

Il mio amico cubetto

Laboratorio per la scuola dell'infanzia e I e II anno della 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.

Il mio amico cubetto è un laboratorio realizzato dallo staff di Infini.to e condotto da un comunicatore scientifico.

Si apprendono le basi della programmazione attraverso una serie di semplici attività ludiche. Il motto è *Imparare giocando!* Ad accompagnare i bambini nel percorso di apprendimento c'è Cubetto, un robot di legno, che tramite il gioco favorisce il loro sviluppo cognitivo. A fare da sfondo a tutte le attività lo Spazio, con il suo bagaglio di immagini, suggestioni e curiosità.

Prerequisiti

- capacità di giocare e lavorare insieme agli altri bambini;
- sapersi orientare nello spazio;
- conoscere i numeri;
- minima capacità di pianificazione e previsione.

Obiettivi legati alle indicazioni ministeriali per il curricolo didattico

- introduzione dei concetti base dell'informatica attraverso la programmazione (*coding*);
- sviluppo del pensiero computazionale;
- risoluzione di problemi per tentativi ed errori;
- sviluppare ragionamenti accurati e precisi;
- cercare strade alternative per la soluzione di un problema;
- lavorare con gli altri per cercare soluzioni condivise.

Obiettivo



L'attività si propone di far conoscere ai bambini le basi della programmazione informatica.

A chi è rivolto



Alunni della scuola dell'infanzia, I e II anno della scuola primaria.

Durata



Il laboratorio ha una durata di circa un'ora e mezza.

Parole chiave

- Sistema Solare
- *coding*
- Marte
- rover
- esplorazione spaziale
- missione
- programmazione

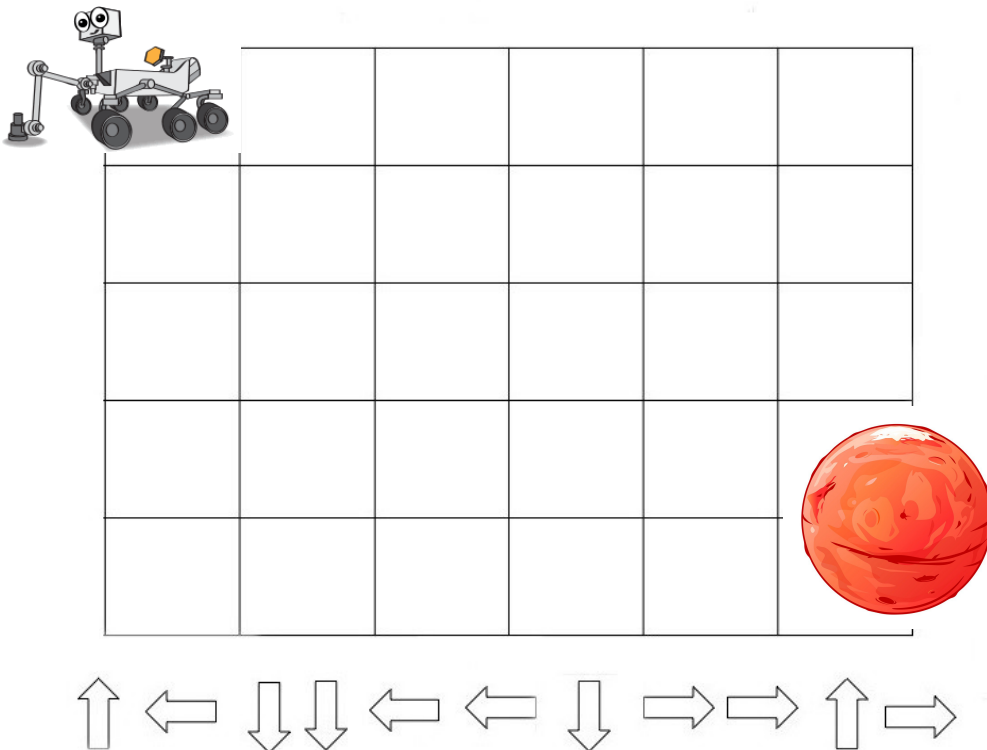


Prima del laboratorio

Attività: programmazione unplugged

Lavoriamo in classe presentando ai bambini alcune attività legate alla programmazione senza dispositivi informatici. Ad esempio è possibile introdurre un reticolo e le frecce direzionali per muoversi su di esso assegnando un obiettivo da raggiungere.

Porta il rover sul pianeta!



In questa sezione suggeriamo alcune attività da svolgere in classe, sotto la guida dell'insegnante, che possono essere propedeutiche al laboratorio.

Il laboratorio

- 1** “Il mio amico cubetto” inizia dialogando con i bambini su Sistema Solare ed esplorazione spaziale. Come viene fatta? Quali pianeti sono stati esplorati? A cosa servono i robot?
- 2** A questo punto la classe viene divisa in gruppi di lavoro: ogni gruppo ha a disposizione un robot Cubetto e una mappa del suolo marziano da esplorare con tre traguardi da raggiungere. La prima missione viene progettata insieme: l'animatore presenta alla classe i comandi per far muovere Cubetto e si studia insieme un percorso adatto per raggiungere il primo traguardo.
- 3** I bambini devono completare le altre due missioni provando a programmare Cubetto in maniera autonoma: al raggiungimento di ogni obiettivo vengono assegnate delle attività pratiche, da svolgere insieme ai compagni di gruppo, utili per scoprire alcune delle caratteristiche di Marte.
- 4** Quando tutti i gruppi hanno completato le missioni sul suolo marziano si risponde insieme ad alcune domande sul Pianeta Rosso.



Nel laboratorio si impara...

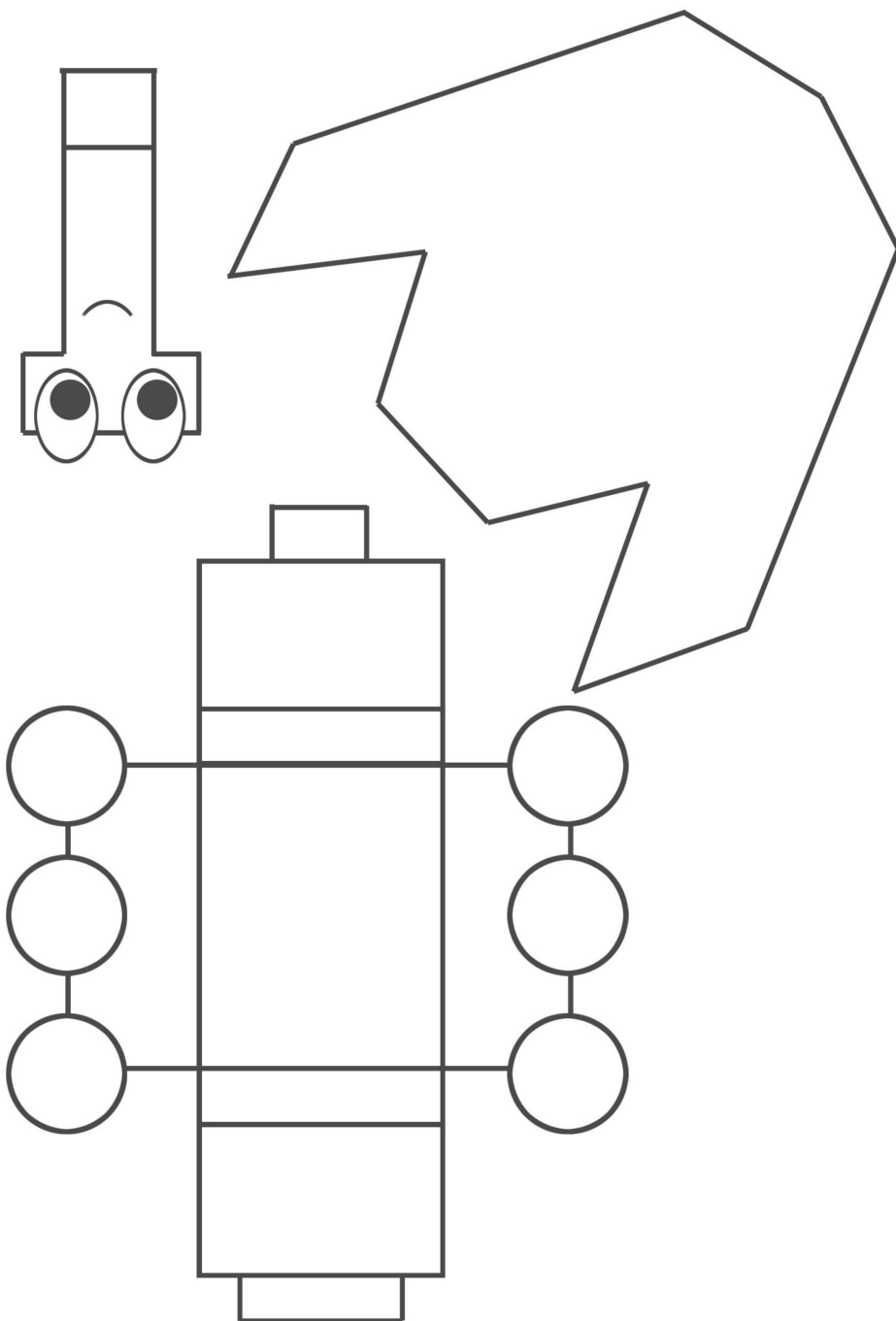
- un semplice linguaggio di programmazione;
- come è fatta la superficie di Marte e quali sono le sue caratteristiche;
- come creare un percorso efficace per il raggiungimento di un luogo specifico.

Tornando in classe...

Attività: costruiamo un rover!

Cubetto si muove sul nostro suolo proprio come un rover, i veicoli robotici fatti apposta per l'esplorazione spaziale.

Costruiamone insieme uno: ritagliando la sagoma e attaccandola su un cartoncino ogni bambino avrà il suo modellino tridimensionale.



In questa sezione suggeriamo alcune attività da svolgere dopo il ritorno in classe, sotto la guida dell'insegnante, per approfondire gli argomenti trattati a Infini.to.



Il laboratorio e...

...gli spettacoli in planetario

Polaris

Polaris è una storia giocosa che unisce la pedagogia all'effetto immersivo e quasi tridimensionale di una proiezione in planetario. Affrontando concetti astronomici come l'inclinazione dell'asse della Terra, i tipi di pianeti e la presenza di ghiaccio nel Sistema Solare, lo spettacolo introduce anche elementi chiave del metodo scientifico.

Lucia, il segreto delle stelle cadenti

Vladimir, un orso polare e James, un pinguino del Polo sud, viaggiano nello spazio per studiare aurore polari. Colpiti da un meteorite, si schiantano ai piedi di una piramide precolombiana e incontrano Lucia, un colibrì appassionato di rocce, che racconta loro di una leggenda che evoca "pietre di luce"...per risolvere questo enigma, cominciano un viaggio verso la Luna, dirigendosi poi verso la fascia degli asteroidi, atterrando infine sul nucleo di una cometa.

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



Bibliografia e sitografia

BIBLIOGRAFIA

Martino su Marte. Da grande farò l'astronauta!
di Umberto Guidoni, Andrea Valente

*Perché le stelle non ci cadono in testa?
E tante altre domande sull'astronomia*
di Federico Taddia, Margherita Hack

Marte. Il pianeta rosso
di Elizabeth Carney

SITOGRAFIA

<http://www.codeweek.it/tag/senza-computer/>

<https://code.org/>

<https://mars.nasa.gov/participate/funzone/>

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

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

