

Cubetto su Marte

Laboratorio per la scuola dell'infanzia e primaria



Premessa per i docenti

L'intento con cui è stato preparato questo materiale è 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.

Cubetto su Marte è un'attività per avvicinare i bambini dell'infanzia all'astronomia e al coding attraverso la programmazione di un piccolo robot.

Esploriamo il suolo di Marte con un rover esploratore e impariamo a riconoscere le sue caratteristiche: il suolo roccioso, i colori, l'atmosfera.

Ad accompagnare i bambini nel percorso di apprendimento c'è Cubetto, un robot di legno, che tramite il gioco favorisce il loro sviluppo cognitivo.

Il laboratorio non prevede uno spettacolo dedicato in planetario ma si consiglia di abbinarlo a *Polaris*, *La regata spaziale*, *Luci, suoni e colori del cielo* o *Lucia*.

Prerequisiti

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

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 le relazioni spaziali: destra / sinistra;
- 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 in modo ludico le basi della programmazione informatica.



Durata

Il laboratorio ha una durata di circa un'ora e mezza ed è preceduto da uno spettacolo in planetario.



Parole chiave

- astronauta;
- coding;
- Marte;
- rover;
- esplorazione spaziale.



A chi è rivolto

Il laboratorio è rivolto agli alunni delle scuole dell'infanzia e delle classi I e II della scuola primaria.

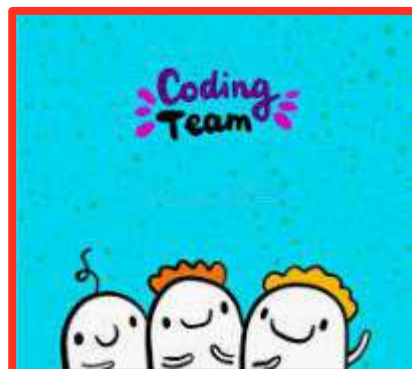
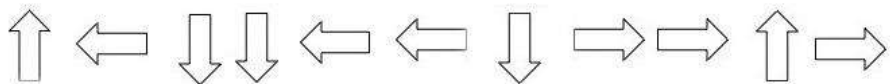
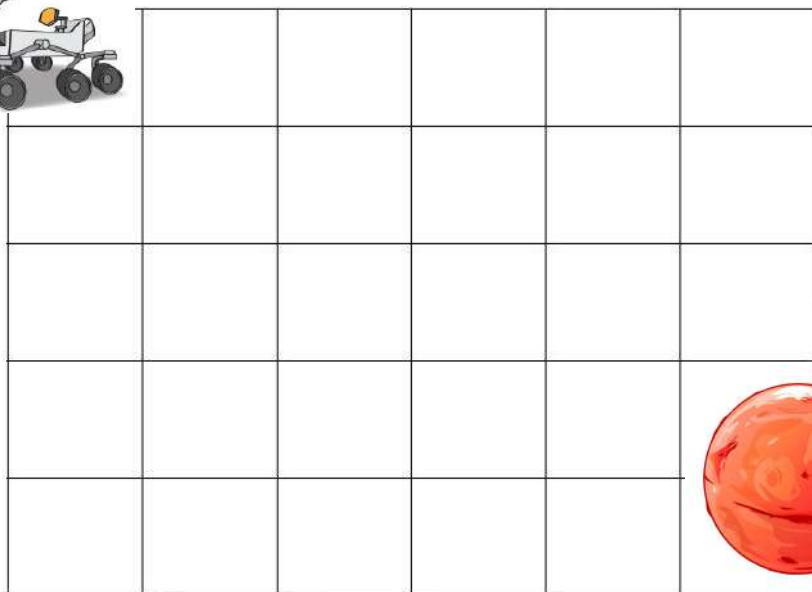
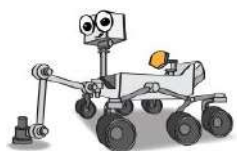
Prima del laboratorio

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

In questo laboratorio i bambini conosceranno le basi della programmazione in un'avventura ludica sul pianeta rosso. Davanti a sfide mano a mano più impegnative saranno spinti a collaborare e a sviluppare il pensiero astratto cercando di prevedere il risultato dei loro comandi dati ad un robot.

- 1** La prima fase del laboratorio è ambientata sulla Terra: si dialoga 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, immaginando di dover affrontare un viaggio spaziale verso Marte. Prima di partire viene chiesto alla classe di scegliere, tra vari accessori, quelli utili al team di missione costituito da alcuni astronauti tra:
 - Samantha, la comandante della missione, che pilota l'astronave e coordina il team;
 - Valentina, la fotografa, che si occupa di documentare la missione;
 - Jurij, l'ingegnere di bordo, in grado di riparare eventuali guasti extraveicolari;
 - Colombo, il "nocchiere", che definisce la rotta e sa come orientarsi guardando le stelle.
- 3** Una volta giunti su Marte gli astronauti useranno il rover Cubetto per esplorare la superficie intorno al punto di atterraggio. I gruppi dovranno capire come si guida Cubetto e scattare fotografie o raccogliere oggetti sparsi nei dintorni.
- 4** Alla fine del laboratorio si cercherà di rispondere ad alcune semplici domande sulle caratteristiche del pianeta esplorato. Gli oggetti raccolti riveleranno le risposte.

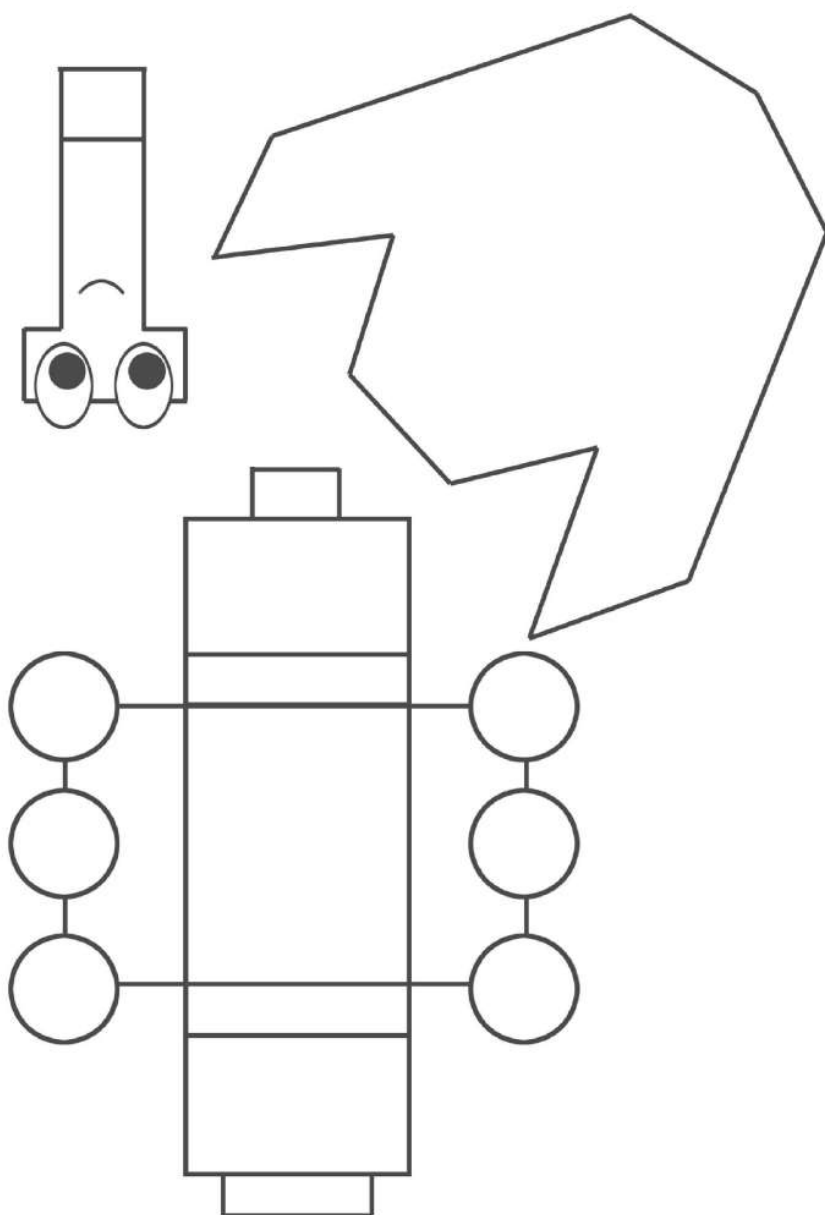


Nel laboratorio si impara

- quali possono essere le difficoltà di una missione spaziale;
- 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.

Attività: costruiamo un rover!

Cubetto si muove sul terreno 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. Le sagome per la stampa si trovano al fondo di questa scheda sul sito di Infini.to.



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.



