

Percorsi con Bluebot



Titolo

Percorsi con Bluebot

Autori

Lucio Negrini e Alberto Piatti

Sede di lavoro

Dipartimento formazione e apprendimento (DFA) – SUPSI

Età

6 – 8 anni

Parole chiave

Robotica; tecnologia; relazioni spaziali; coding; pensiero computazionale

La robotica educativa si basa sull'utilizzo di robot per l'insegnamento/apprendimento in diverse discipline, non solo scientifiche. Si tratta di un settore interdisciplinare, che coniuga aspetti educativi, ingegneristici, matematici e creativi.

1. Presentazione

La robotica educativa si basa sull'utilizzo di robot per l'insegnamento/apprendimento in diverse discipline, non solo scientifiche. Si tratta di un settore interdisciplinare, che coniuga aspetti educativi, ingegneristici, matematici e creativi.

In particolare, essa è un ambito privilegiato per lo sviluppo del pensiero computazionale, una modalità di pensiero indispensabile per poter partecipare consapevolmente ed essere attivo professionalmente nella società contemporanea e futura: sia per quanto riguarda un utilizzo consapevole delle tecnologie digitali, sia per quanto riguarda in generale la capacità di ideare, controllare e valutare processi, anche non mediati dalle tecnologie. Il lavoro con piccoli robot consente, attraverso una didattica per progetti, di lavorare contemporaneamente su una dimensione astratta (progettazione e/o programmazione) e su una dimensione concreta/manipolatoria, rinforzandole entrambe. Esso consente inoltre all'allievo di ricevere un riscontro immediato su quanto realizzato attraverso l'osservazione del comportamento del proprio robot. Tali peculiarità offrono un'occasione privilegiata al bambino o al ragazzo per riflettere sui propri ragionamenti e risulta inoltre molto coinvolgente e

stimolante per gli allievi di ogni età. In questo laboratorio il bambino potrà scoprire Bluebot, un simpatico automa educativo pensato appositamente per la fascia d'età dai 6 agli 8 anni. Attraverso giochi e percorsi disposti su quattro postazioni imparerà i comandi base per muovere Bluebot. I giochi e i percorsi proposti permetteranno al bambino di familiarizzare con alcuni concetti della geometria e dello spazio come ad esempio le relazioni spaziali (destra/sinistra, vicino/lontano) e alcuni concetti del pensiero computazionale (procedure). I bambini lavoreranno a coppie, o a gruppetti di 3, girando fra le varie postazioni. L'ordine in cui vengono svolte le postazioni non ha importanza tranne per la prima postazione che deve essere affrontata all'inizio con tutti i bambini.

2. Descrizione Postazioni

POSTAZIONE 1: *Io e i robot*

Questa postazione coinvolge tutti i bambini ed è propedeutica per le altre tre postazioni. In questo momento infatti si raccolgono idee spontanee dei bambini su che cos'è un robot e si introduce Bluebot e il suo funzionamento. I bambini si dispongono a semicerchio e si pongono loro alcune domande stimolo, che potrebbero essere le seguenti:

- Chi di voi sa cos'è un robot?
- Avete già visto un robot? Che robot avete visto?
- Cosa fa un robot? Per cosa si può usare?
- Qualcuno di voi ha un robot?
- Come funziona un robot?

Dopo aver messo in comune le conoscenze preliminari, ad ogni coppia di bambini viene fornito un Bluebot con la consegna di scoprire a cosa servono i vari pulsanti (freccie avanti e indietro, sinistra e destra, tasto della pausa). Dopo dieci minuti di esplorazione libera si condividono le scoperte a grande gruppo e il docente si assicura che tutti i bambini abbiano chiare le funzioni dei pulsanti avanti, indietro, sinistra, destra, tasto pausa.

Materiali

Attrezzature: ✓ 1 Bluebot ogni coppia di bambini

POSTAZIONE 2: *Bluebot in fattoria*

La postazione 2 propone un gioco per familiarizzare con Bluebot. I bambini sono divisi a gruppi di 2 o 3. All'interno di ogni gruppo viene scelto un responsabile della postazione. Sul tavolo i bambini trovano un foglio di 60 cm x 90 cm con disegnato sopra una griglia (ogni quadrato misura 15 cm x 15 cm). La griglia può essere disegnata, ad esempio, sopra i fogli della flipchart. All'interno della griglia alcune caselle sono occupate da figure che rappresentano dei sassi, degli attrezzi o della frutta (Figura 2). Le figure si possono stampare (ca. 8 cm x 8 cm) e plastificare in modo da poterle riutilizzare per altre attività. Il gioco consiste nel programmare Bluebot

per fargli eseguire dei percorsi/missioni ambientate in una fattoria. Seguendo le indicazioni date nella scheda (Allegato 1, Figura 1) e lette dal responsabile della postazione, i bambini devono eseguire il percorso.

Materiali

Attrezzature: ✓ Bluebot, ✓ 1 griglia su cui muoversi,
✓ tessere con le figure da raccogliere

Materiali cartacei: Allegato 1: Scheda "Bluebot in fattoria"



Figura 1. Scheda con indicazioni.

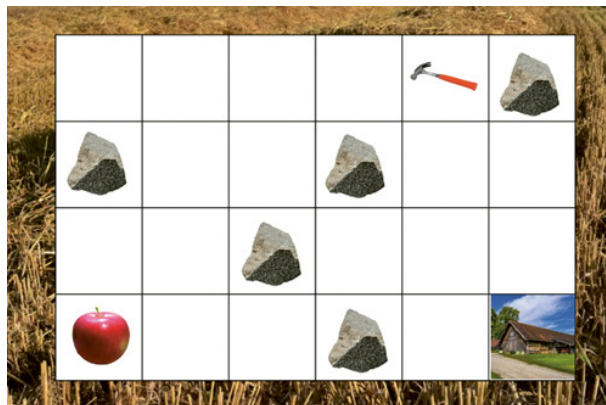


Figura 2. Griglia su cui muovere Bluebot.

POSTAZIONE 3: Bluebot e l'alfabeto

La postazione 3 propone un secondo gioco per familiarizzare con Bluebot. I bambini sono divisi in gruppi di 2 o 3. Il gioco consiste nel comporre il nome di figure geometriche spostandosi sopra le lettere con Bluebot. Anche per questa postazione le lettere possono essere stampate e plastificate mentre la griglia può essere creata con un foglio flipchart. In questo caso i bambini, seguendo le indicazioni date in una scheda (Allegato 2, Figura 3), devono programmare Bluebot per passare sopra le lettere che servono a scrivere il nome della figura cercata. Una volta arrivati sulla lettera desiderata il Bluebot deve fare una pausa per poi continuare a racco-

gliere le altre lettere. Questo gioco può essere svolto in due varianti: una più semplice dove si passa sulle lettere una alla volta ripartendo dalla base per ogni lettera e una più difficile dove i bambini programmano tutta la sequenza per passare su tutte le lettere in una sola volta.

Materiali

Attrezzature: ✓ Bluebot, ✓ 1 griglia,

✓ tessere con le lettere dell'alfabeto

Materiali cartacei: Allegato 2: scheda "Bluebot e l'alfabeto"

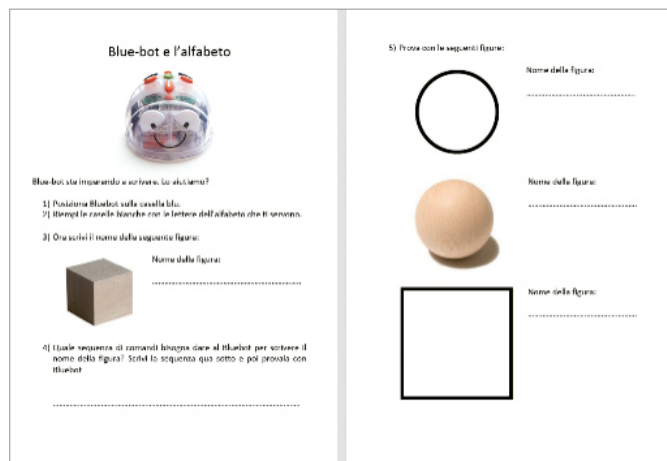


Figura 3. Scheda con indicazioni.

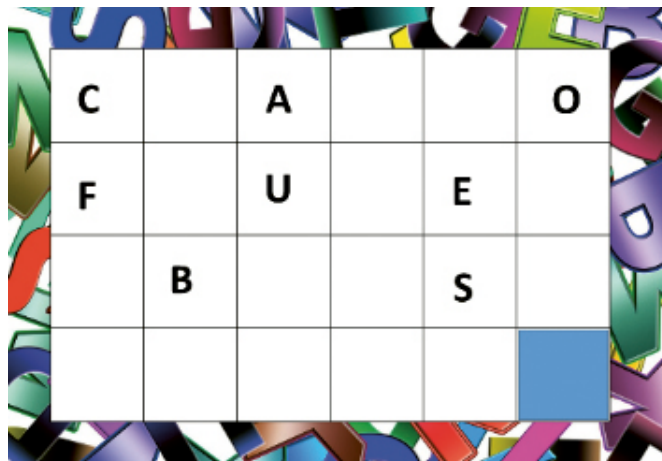


Figura 4. Esempio di griglia con l'alfabeto.

POSTAZIONE 4: Il Bluebot bowling

La postazione 4 propone un terzo gioco per familiarizzare con Bluebot. Il gioco consiste in una partita di bowling dove Bluebot funge da palla. I bambini divisi a gruppi di 2 o 3 devono programmare Bluebot per muoverlo e buttar giù il maggior numero di birilli. Come birilli si possono utilizzare per esempio i cilindri dei rotoli della carta igienica. Bisogna solo rendere la base instabile ritagliandola

(Figura 6), in modo che al contatto con il Bluebot il birillo cada. Il docente può decidere a che distanza piazzare i birilli, come piazzarli e quanto spazio lasciare fra un birillo e l'altro. Più i birilli saranno distanti fra loro e dal Bluebot, più il gioco sarà difficile. Ogni squadra (2-3 bambini assieme) può creare la propria sequenza e provare a buttar giù il maggior numero di birilli. Vince la squadra che riesce a buttarne giù il numero maggiore.

Materiali

Attrezzature: ✓ Bluebot, ✓ birilli di cartone



Figura 5. Il Bluebot bowling.



Figura 6. Base del birillo.

3. Spazi necessari

Il laboratorio può essere svolto sia all'interno sia all'esterno. Servono tre tavoli dove si svolgono i tre giochi e uno spazio per accogliere i bambini all'inizio per la prima attività. Se si prevede di svolgere il laboratorio per una durata maggiore alle 2 ore, bisogna prevedere una presa della corrente per ricaricare i Bluebot.

Bibliografia

Beltrametti, M., Campolucci, L., Maori, D., Negrini, L., & Sbaragli, S. (2017). La robotica educativa per l'apprendimento della matematica. Un'esperienza nella scuola elementare. *Didattica della matematica. Dalle ricerche alle pratiche d'aula*, (1), 123-144.

Percorsi con Bluebot

Dipartimento formazione e apprendimento,
Scuola universitaria professionale della svizzera italiana (SUPSI).
Autori: Lucio Negrini e Alberto Piatti

Una pubblicazione del progetto *Communicating Mathematics Education*
Finanziato dal Fondo nazionale svizzero per la ricerca scientifica.
Responsabile del progetto: Silvia Sbaragli,
Centro competenze didattica della matematica (DdM).

I testi hanno subito una revisione redazionale curata
dal Centro competenze didattica della matematica (DdM).

Grafica: Jessica Gallarate
Servizio Risorse didattiche, eventi e comunicazione (REC)
Dipartimento formazione e apprendimento - SUPSI



Percorsi con Bluebot

è distribuito con Licenza Creative Commons
Attribuzione - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale