

Corso Generazione Web

Sede Corso: IC di Via Anna Botto - Vigevano

Dirigente: Alberto Panzarasa

Tutor: Claudia Verminetti

**Formazione
docenti**
a.s. 2017/2018

Robotica creativa

Programmazione di robot didattici

Bee-Bot, Blue-Bot, Sapientino Doc

*Quarto
incontro*



Perché insegnare a programmare?

- Dà ai ragazzi una forma mentis che permetterà loro di affrontare problemi anche complessi

- “Insegna a pensare”:
 - ordinare i pensieri
 - trovare soluzioni
 - programmare

- Permette ai bambini/ragazzi di diventare **soggetti attivi** di tecnologia

- Favorisce lo **sviluppo** del **pensiero computazionale**



Programmazione di robot didattici Bee-Bot, Blue-Bot, Sapientino Doc per:

Acquisire/migliorare l'orientamento spaziale

Sviluppare la logica e contare

Lo studio della geometria elementare



Migliorare le competenze logico matematiche

Programmazione di robot didattici Bee-Bot, Blue-Bot, Sapientino Doc per:

Visualizzare e costruire percorsi nello spazio; giochi in lingua italiana, inglese, matematica, geografia, scienze, storia...

Avvicinarsi con il gioco al mondo della robotica

Favorire la creatività

Apprendere le basi dei linguaggi di programmazione

Supportare e rendere più accattivante la didattica



Programmazione del robot Bee-Bot

Caratteristiche di Bee-Bot:

Bee-bot è un semplice **robot** a forma di ape progettato per gli alunni dalla scuola dell'infanzia alla primaria.

È realizzato in plastica resistente e sul dorso sono posizionati i semplici comandi.

I bambini programmano i vari percorsi agendo sui comandi



Programmazione del robot Bee-Bot

Caratteristiche di Bee-Bot:

- Ogni **passo avanti** o **indietro** misura **15 cm**
- La **rotazione a destra** o a **sinistra** è di **90°**
- il pulsante **GO** serve per **far partire il robot**
- Il pulsante **CLEAR** serve per **pulire e programmare** un altro percorso
- Il tasto **PAUSE** mette il robot in "**pausa**" di **un secondo**
- **Memorizza** una successione massima di **40 ordini**
- Emette un **suono** ogni volta che un'azione viene eseguita e gli **occhi lampeggiano** quando la sequenza viene completata
- Dopo due minuti di inattività entra in modalità **stand-by**
- Funziona con tre pile AA da 1,5 V, oppure è ricaricabile tramite USB.



Programmazione del robot Bee-Bot

Bee-Bot Software

A supporto di **Bee-Bot** è stato ideato un **software** che, mediante la simulazione in 3D, offre la possibilità di **muovere virtualmente** Bee-Bot.

Può essere **usato** con tutta la classe tramite la **lavagna interattiva multimediale**.

Le **attività** incluse nel programma vengono **risolte programmando sequenze di mosse**.

E' possibile **personalizzare il programma creando e salvando nuove attività**.




Programmazione di robot didattici: Bee-Bot

COME IMPIEGARLO: MATEMATICA

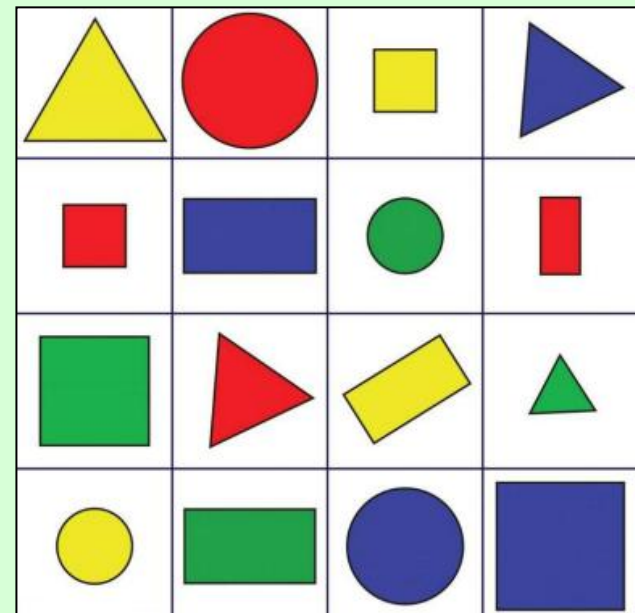
• **Linea dei numeri**

- ✓ Addizioni e sottrazioni
- ✓ Associazione numero/quantità

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
									

• **Geometria**

- ✓ Astrazione di figure
- ✓ Ragionamenti e scoperte suscitate da esperienze pratiche
- ✓ Consapevolezza fisica delle figure geometriche



Programmazione di robot didattici: Bee-Bot

COME IMPIEGARLO:

Teatralità



Geografia



Giochi motori



Programmazione

Storytelling

E... ..

Creatività



Programmazione del robot Blue-Bot

Caratteristiche di Blue-Bot:

A differenza del suo "gemello", **Blue Bot** è più evoluto, ha un **guscio trasparente** che permette di vedere tutti i componenti interni e i bambini si divertiranno a **scoprire tutti i suoi meccanismi!**

Blue-bot riesce anche a girare di 45°(sia verso destra che verso sinistra) ed è possibile inserire **comandi di ripetizione** nell'algoritmo

Oltre che «on board» si può programmare anche da smartphone e tablet.

È ricaricabile tramite USB.



Programmazione del robot Blue-Bot

Caratteristiche di Blue-Bot: L'APP

□ L' **app** associata a Blue-Bot scaricabile gratuitamente consente di **programmare digitalmente il robot** e osservarlo poi agire

□ L' app permette di **visualizzare** sul monitor il **programma** che viene eseguito passo dopo passo e ciò rende più **evidente** ai bambini la **connessione** tra **programma** e **movimento eseguito**.



Programmazione del robot Sapientino Doc

Caratteristiche di DOC:

DOC, il Robottino di Sapientino, è **un gioco** che **avvicina** i bambini alla **Robotica Educativa** in modo creativo e divertente.

Sulla testa di **DOC** ci sono **7 tasti**. 4 tasti direzionali, il tasto ok che serve a dare l'avvio al robot dopo aver impartito le istruzioni, il tasto annulla e il tasto azione per la modalità game.

Il **tabellone** di gioco è **double face**, il lato game e il lato edu.



Programmazione del robot Sapientino Doc

Caratteristiche di DOC:

DOC, il Robottino di Sapientino, è un **gioco** che **avvicina** i bambini alla **Robotica Educativa** in modo creativo e divertente.

DOC accompagna i bambini nell'apprendimento: **aiuta a sviluppare** le **capacità logiche** e di **risoluzione dei problemi**; **insegna** le **lettere**, i **numeri**, i **colori**, gli **animali**.



Il **robot** può essere **programmato** per eseguire percorsi liberi o riprodurre le traiettorie richieste dalle carte gioco, per sviluppare senso logico e risolvere i primi problemi.

DOC riconosce gli ostacoli e i limiti del tabellone evitando di cadere dal tavolo.

Programmazione del robot Sapientino Doc

Con DOC è possibile giocare in 3 modalità: **1**

MODALITÀ FREE

Ideale per il primo approccio al coding
Con la modalità Free è possibile giocare senza tabellone semplicemente dando degli input al robottino oppure con il tabellone, allenando il problem solving.



Programmazione del robot Sapientino Doc

Con DOC è possibile giocare in 3 modalità: **2**

MODALITÀ EDU

La modalità EDU, da fare con il tabellone 1, guida i bambini in un percorso permettendo loro di sviluppare capacità di orientamento e la logica. Posizionare DOC sul "via", in modalità EDU, DOC dirà su quale elemento del tabellone farlo arrivare. Comporre il un percorso con le tesserine o aiutarsi con le carte o direttamente con le frecce poste sulla testa di DOC e via per raggiungere l'obiettivo. Una volta raggiunto il primo obiettivo DOC sfiderà a raggiungerne altri.



Programmazione del robot Sapientino Doc

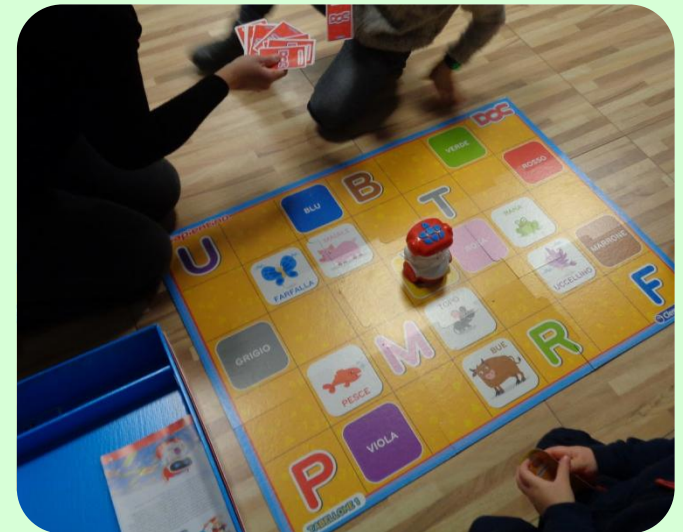
Con DOC è possibile giocare in 3 modalità: **3**

MODALITÀ GAME

Game, è la modalità che aiuta il bambino a **programmare un tragitto complesso**, evitare gli ostacoli, **imparare dagli errori** e completare le missioni.

Aiuta a lavorare e **giocare in gruppo** per sviluppare la socialità e **allenare la capacità di risolvere problemi**.

Per giocare con il tabellone 2 e le carte obiettivo, posizionare DOC sul "via", pescare una carta, comporre il un percorso con le tesserine o direttamente con le frecce poste sulla testa di DOC e via partire per raccogliere l'oggetto posto sulla carta obiettivo e poi raggiungi la destinazione finale.



All'opera per... .. creare

Esercitazioni di riproduzione

(Lavoro di piccolo gruppo)



- ❑ Ci sono a disposizione: carta, pennarelli, riga... ..
- ❑ **Realizzare** una **griglia** (per gruppo) con quadrati 15x15 inerente ad una disciplina/campo di esperienza o interdisciplinare
- ❑ **Creare** un **percorso**
- ❑ **Programmare** l'**ape robot** per **eseguire** un **percorso** stabilito, inviare il comando e vederlo eseguito!
- ❑ **Costruire** il **tabellone** di gioco del robot **Doc**
- ❑ **Sperimentare** le **modalità** di **gioco** del robot **Doc**

Concludendo

***"Se ascolto dimentico,
se guardo ricordo,
se faccio imparo".***

Baden Powel