

RELAZIONE SUL PROGETTO CODING

Durante le 4 ore di potenziamento che mi sono state affidate sto svolgendo un progetto di Coding rivolto agli alunni "eccellenti", cioè a quei bambini che mostrino spiccate doti di ragionamento, logiche e intellettive nelle varie aree disciplinari.

Per prima cosa sono stati scelti gli alunni da destinare a questo tipo di attività, successivamente, in accordo con le insegnanti di classe, sono stati suddivisi in quattro gruppi.

Due gruppi, nel primo quadrimestre erano formati da bimbi di seconda e terza e due da alunni di quarta e quinta. Nel secondo quadrimestre si è data la possibilità ad altri bambini di partecipare al progetto.

I gruppi sono coinvolti in attività della durata di un'ora settimanale nella mattina del giovedì e si alternano nelle varie fasce orarie per consentire a tutti di seguire le normali lezioni curricolari e di non gravare sempre sulla stessa disciplina.

Sono affiancata e supportata in questa attività, dall'insegnante Stefania Giacomelli, che, come e più di me ha saputo appassionarsi a questa nuova modalità di lavoro, instancabile nello sperimentare attività sempre nuove e coinvolgenti.

Cos'è il coding?

Coding è un termine inglese che significa programmare. Aiuta gli studenti a pensare meglio e in modo creativo, stimola la loro curiosità attraverso quello che apparentemente può sembrare solo un gioco. Consente di imparare le basi della programmazione informatica, insegna a "dialogare" con il computer, a impartire alla macchina comandi in modo semplice e intuitivo. L'obiettivo del percorso è educare i più piccoli al **pensiero computazionale**, che è la capacità di risolvere problemi, anche complessi applicando la logica, ragionando passo passo sulla strategia migliore per arrivare alla soluzione.

Obiettivi

- Sviluppare le competenze logiche e la capacità di risolvere problemi in modo creativo ed efficiente.
- Pensare in maniera algoritmica.
- Riuscire a scomporre un problema complesso in diverse parti.
- Diventare soggetti attivi della tecnologia.
- Trovare strategie per acquisire nuove competenze.

Il percorso

Le prime lezioni si sono svolte senza l'ausilio di strumenti tecnologici con attività volte a far sperimentare agli alunni i due diversi ruoli: quello di "robot" e quello di "programmatore".

Esempi di attività

Prima attività

Per capire quanto è difficile programmare abbiamo fatto un gioco in cui un bambino doveva dare delle istruzioni al compagno bendato per ritrovare un oggetto disposto nell'aula.

Il bambino bendato: “robot” appariva a volte disorientato perché le istruzioni del programmatore non erano precise.

Seconda attività

Proviamo a scrivere delle istruzioni per costruire qualcosa

Ho suddiviso i bambini in due gruppi: la prima squadra aveva a disposizione 10 legnetti con i quali realizzare una piccola costruzione e scrivere le istruzioni per permettere all'altra di riprodurre in maniera fedele quanto realizzato dai compagni.

Purtroppo le istruzioni non erano corrette e i bambini non riuscivano a riprodurre la stessa figura.



Al termine di queste due attività i bambini hanno compreso come sia difficile dare delle istruzioni comprensibili e quindi si è convenuto, attraverso una terza attività, di trovare un codice uguale per tutti.

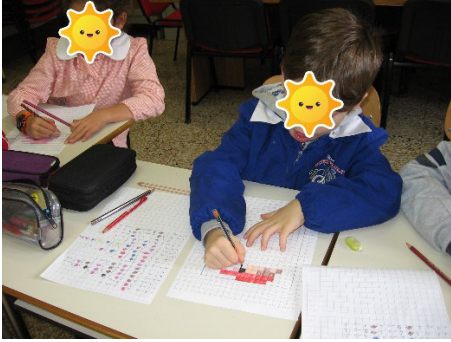
Terza attività

I bambini hanno svolto un lavoro di programmazione su carta quadrettata che prevedeva l'utilizzo di codici precedentemente concordati.

All'inizio del lavoro si sono stabiliti alcuni semplici comandi, che avessero una sola modalità di lettura e interpretazione.

ESEMPIO:

Proviamo a scrivere a parole il programma per realizzare questo disegno:



Al termine di questi esercizi i bambini hanno capito che per essere compresi è necessario stabilire un codice che tutti possano capire.

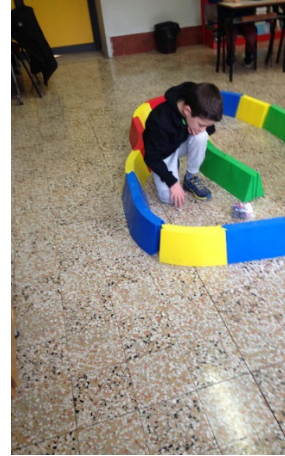
Nelle successive lezioni ho introdotto dei robot da programmare attraverso semplici istruzioni:

BLUE BOT



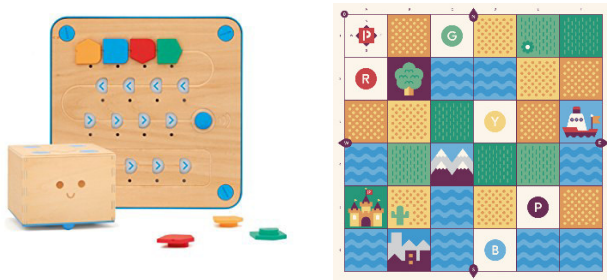
Questo robot a forma di ape ha un guscio trasparente che permette ai bambini di osservarne i componenti interni. È un robot da pavimento con i programmi sul dorso: avanti, indietro, gira a destra, gira a sinistra. Mantiene in memoria 40 comandi e può essere programmato anche attraverso il computer o il tablet.

È un ottimo punto di partenza per insegnare ai bambini il linguaggio e la programmazione delle direzioni.



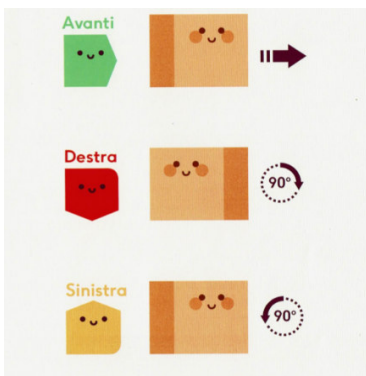
I BAMBINI IMPEGNATI NELLA PROGRAMMAZIONE DI BLUE BOT E NELLA REALIZZAZIONE DI PERCORSI DA FAR COMPIERE AL ROBOTTINO.

CUBETTO



Cubetto è un set di gioco composto da un robot di legno, una console, una mappa in tessuto e 16 blocchi di istruzioni, tasselli colorati da inserire nella console. I tasselli colorati e distinti da segni incisi sui lati possono essere riconosciuti sia per il colore, che per la forma e questa loro caratteristica fa sì che possano essere utilizzati anche da bambini ipovedenti.

Cubetto si muove su ruote e si controlla via Bluetooth tramite un'interfaccia, ovvero una tavoletta forata in cui inserire 16 tasselli, di 4 colori diversi, a ciascuno dei quali corrisponde un comportamento diverso del robot. Per ciascun colore un comando preciso: avanti, destra e sinistra.



Disponendo i tasselli uno dopo l'altro si programma il comportamento di Cubetto che si muoverà sul suo percorso seguendo le istruzioni appena inserite nella tavoletta.

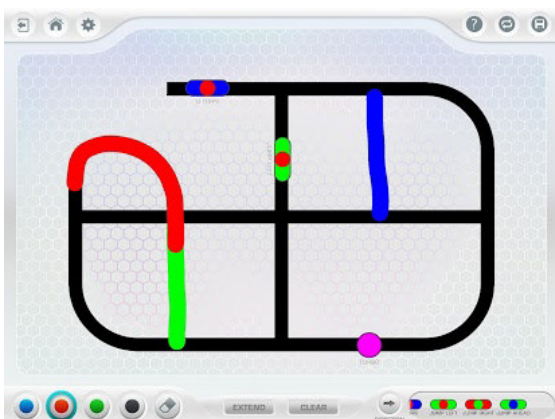
Apparentemente è solo un gioco, ma in realtà favorisce lo sviluppo cognitivo e si basa sul concetto di learning by doing, imparare facendo ed educa al pensiero computazionale attraverso un approccio ludico e creativo.

OZOBOT

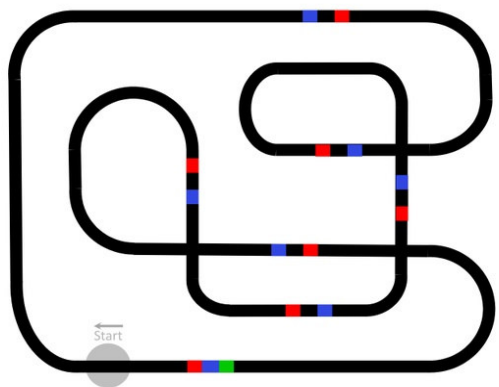


Ozobot è un robot in grado di muoversi e reagire su superfici fisiche e digitali, seguendo percorsi colorati. È grande appena 2,5 cm e sa riconoscere oltre 1000 istruzioni diverse, sotto forma di linee colorate disegnate, per esempio, con un pennarello su un foglio di carta o virtualmente su un tablet, riesce ad evitare gli ostacoli ed effettuare cambi di direzione. A ogni segmento colorato del percorso corrisponde un preciso comportamento del robot (direzione, velocità, movimenti speciali). Si sposta ad una velocità massima di 7,5 cm al secondo ed è capace di prendere decisioni autonome sulla base di selezioni logiche casuali. L'obiettivo di questo minuscolo robot educativo è coniugare tecnologia e immaginazione, precisione tecnica e creatività.

È un "gioco" intelligente, che consente di sviluppare un pensiero ricco e analitico, uno strumento per far diventare i bambini dei produttori attivi di tecnologia, innovazione e conoscenza, degli inventori e non dei meri fruitori passivi. Si programma con OzoBlockly, un ambiente per la programmazione a blocchi, con livelli di difficoltà crescente, molto simile a Scratch.



ESEMPIO DI PERCORSO PER OZOBOT
REALIZZATO CON IL TABLET



ESEMPIO DI PERCORSO REALIZZATO
PER OZOBOT

Durante le ore di codig ho utilizzato anche le attività proposte dai seguenti siti:

- bee bot simulator
- ozobloky
- code.org (primo e secondo corso)
- programma il futuro
- il sito di Ivana Sacchi.