

Progetto d'istituto: la robotica in classe

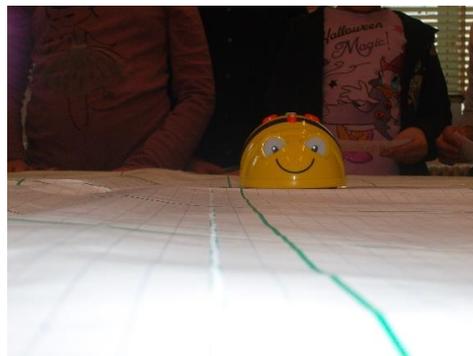
"Non si risolve il problema applicando una regola, ma è il riflettere su un problema che stimola l'apprendimento.
Seymour Papert



Le trasformazioni in atto nell'odierna società digitale impongono alla scuola e a chi in essa opera di riconsiderare radicalmente il proprio ruolo. Il necessario rinnovamento dei metodi didattici e delle pratiche scolastiche deve tenere conto degli atteggiamenti e dei comportamenti verso le **tecnologie** delle nuove generazioni, per le quali il primato del libro e della scrittura alfabetica non è più scontato.

Alla base del progetto "**Dalla robotica al pensiero computazionale**" promosso dall'Istituto Il Milione stanno le intuizioni di Seymour Papert, l'inventore del linguaggio

informatico LOGO e della "geometria della Tartaruga". Nel costruzionismo di Papert, l'apprendimento è mediato dal fare e quindi dalla possibilità di manipolare concretamente gli oggetti e i materiali che la cultura ci offre. I robot adottati rappresentano degli "**oggetti per pensare**", artefatti progettati per "**imparare facendo**" in cui coesistono un sapere incorporato e la possibilità di un'identificazione personale.



Classi Prime: A spasso con l'apina curiosina



I bambini hanno prima esplorato il robot **Bee-Bot**, poi fatto muovere sia all'interno di un percorso dato, sia sulla linea dei numeri per risolvere semplici addizioni e sottrazioni. Il Bee Bot è piccolo robot a forma di ape che ha permesso loro di avvicinarsi con il gioco al mondo della robotica, aiutandoli a sviluppare la comprensione e rappresentazione spaziale.



Classi seconde: Il paese di Bee Bot

In classe seconda il laboratorio continua con la progettazione e la costruzione del paese di Bee Bot. Partendo dalla misurazione non convenzionale del passo gli alunni hanno progettato e realizzato una griglia sulla quale muovere il robottino e creato piccoli edifici partendo da cartoncini sui quali erano rappresentati sviluppi di diversi solidi.

Gli alunni hanno concordato un codice condiviso con il quale descrivere percorsi sul piano quadrettato, e verificato (autovalutazione) la correttezza delle loro produzioni programmando in autonomia il robot Bee Bot.

Il codice del primo percorso è:

```
2 ↑ 1 → 1 ↑ 1 ← 4 ↑ 1 → 3 ↑ 1 ← 1 ↑
```



Classi terze: Codiamo insieme



Attività di cooperative learning della classe terza: gli alunni sono stati coinvolti in attività di gruppo finalizzati alla programmazione di percorsi su differenti piani quadrettati. Ogni alunno aveva un ruolo assegnato di progettazione, realizzazione o valutazione della programmazione sul reticolo.

Classi quarte: Programmiamo i poligoni



La programmazione dei robot **Bee Bot** sul pavimento della classe ha permesso agli alunni di costruire figure piane facendo ipotesi, individuando strategie e deducendone le principali proprietà (lati, angoli, perimetro, poligoni concavi e convessi, costruzione di figure di dimensioni doppie di quelle date...)