Paper Bots AI

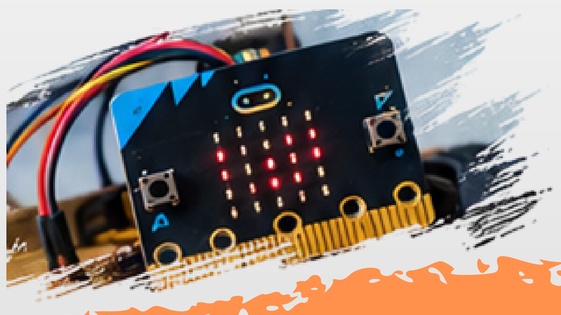
Sperimentare, Costruire e Addestrare Robot di Cartone con Micro:bit e l'Intelligenza Artificiale

Alessia Galli[1], Lara Rollo[2]

[1] IIS Ettore Majorana – ing.alessiagalli@gmail.com

[2] IC Velletri Sud Est – Rollo.lara@gmail.com

ITADINFO 2026 Padova



La tecnologia

BBC micro:bit + MakeCode per micro:bit + Google Teachable Machine + Teachable Micro:Bit (Cardboard Robots)

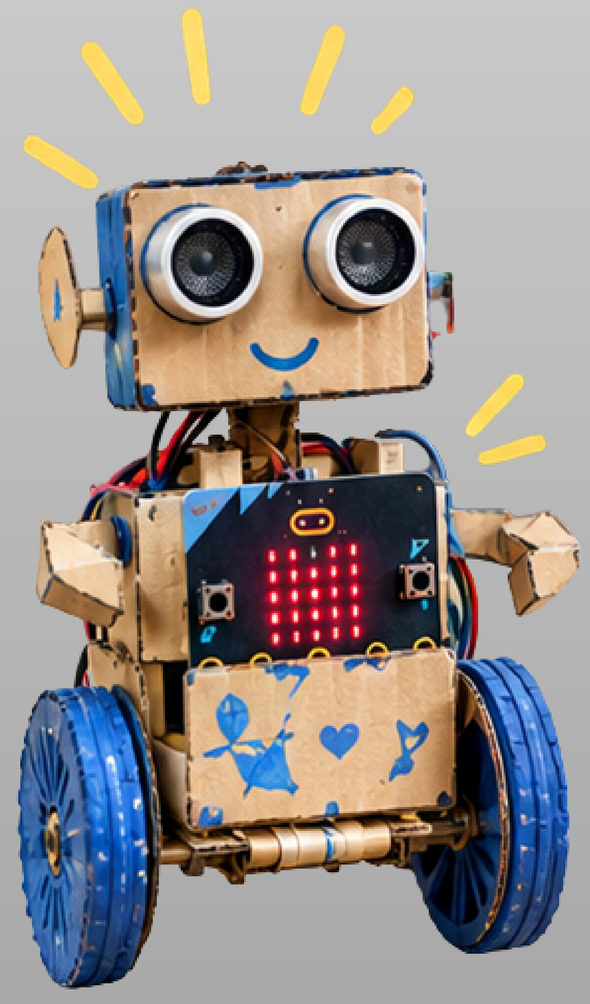
Il percorso

Thinkering + Elettronica e collegamenti + Sperimentazione + Riflessione + Analisi

L'approccio didattico

Programmazione deterministica	Machine Learning
Il comportamento è definito a priori da chi programma.	La relazione tra input e azione è indotta dal modello che aprende da un dataset.

Non una certezza, ma un grado di confidenza.



Le implicazioni etiche

Dipendenza dal cloud
Da affrontare e discutere per sensibilizzare gli studenti,

Privacy e protezione dei dati
Uso consapevole degli strumenti e delle piattaforme

Consapevolezza e responsabilità
l'AI va compresa, non solo utilizzata.

Gli Obiettivi

- Acquisire i concetti di base di algoritmica e AI.
- Sperimentare in prima persona cosa significa "addestrare" un modello.
- Riconoscere errori statistici (overfitting, bias) e differenze rispetto agli errori di codice.
- Comprendere il ruolo del controllo umano nei sistemi automatici.

Dalla sperimentazione alla formazione

- 1 classe seconda di istituto tecnico
- 1 classe terza di scuola secondaria di primo grado
- Laboratorio di formazione docenti – Didatta Firenze 2026

Abstract

"Paper Bots AI" è un percorso didattico che introduce agli studenti della fascia di transizione tra primo e secondo ciclo i concetti fondanti delle macchine learning e la programmazione a blocchi applicata a un artefatto fisico. Il percorso si propone come ponte metodologico per gli studenti non raggiunti dalle recenti indicazioni Nazionali offrendo loro un'approvazione mirata e accorciata dei concetti di base dell'informatica, della statistica e dell'intelligenza Artificiale, con un focus sull'AI Literacy.

Perché questo percorso?

Colmare il divario per gli studenti che hanno attraversato il primo ciclo prima della riforma (DM 221/2025).

Offrire un **ponte metodologico** per la secondaria di secondo grado.

Promuovere una **vera AI Literacy:** non solo saper usare, ma capire come funzionano, quali sono i suoi limiti e quali responsabilità comporta.

SCAN ME

I risultati

Autonomia
Maggiore sicurezza nell'uso degli strumenti e nella risoluzione dei problemi.

Gestione dell'errore
Capacità di riconoscere e correggere errori (anche del modello).

Percezione dell'AI
Da curiosità a comprensione critica del suo funzionamento e dei suoi limiti.