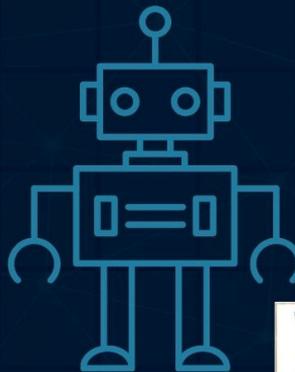


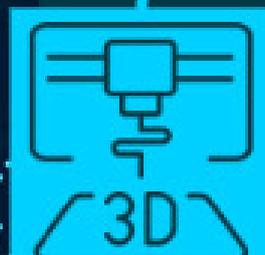
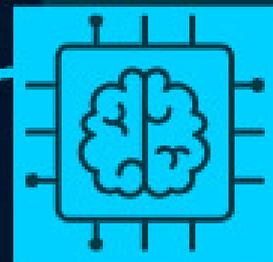
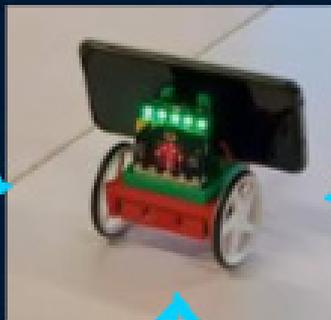
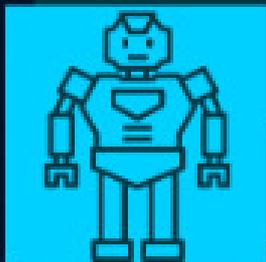
PROGETTO SCUOLE IN STEAM COSTRUIAMO UN ROBOT



03 "N. Fraggianni"
C.D. Scuola capofila

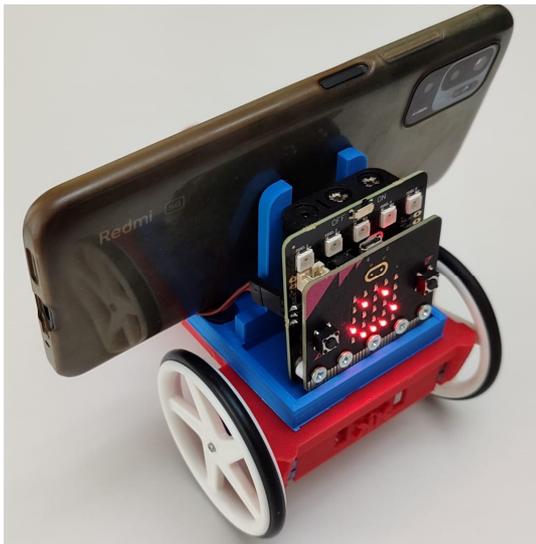
06 "R. Girondi"
C.D.

I.C. "M. D'Azeglio-
G. Denittis"



Esperto:
Mariano ROTUNNO

IL NOSTRO PROGETTO

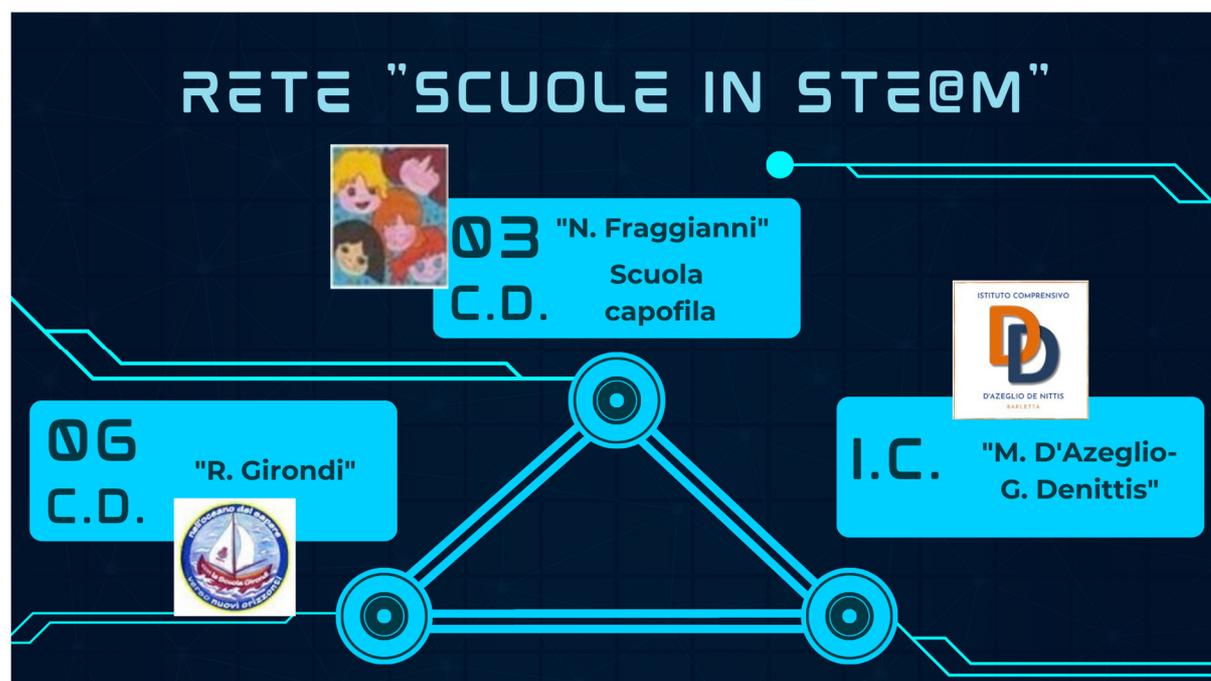


“Costruiamo un robot” è un progetto realizzato nell’ambito di “Scuole in STE@M”, un’iniziativa che mira a promuovere l’accesso delle studentesse alle discipline STEM con l’obiettivo di superare gli stereotipi di genere nell’orientamento ai percorsi scolastici, formativi e universitari.

LA NOSTRA RETE

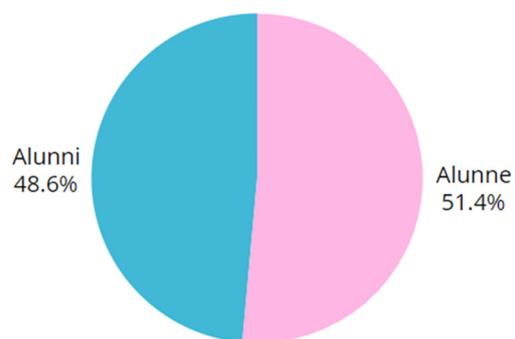
Per la realizzazione del nostro progetto, il **III C.D. "N. Fraggianni"** di Barletta, in qualità di scuola capofila, ha costituito una rete con altre due scuole di Barletta:

- il VI C.D. "R. Girondi",
- l'I.C. "M. D'Azeglio - G. Denittis".



LE NOSTRE ALUNNE E I NOSTRI ALUNNI

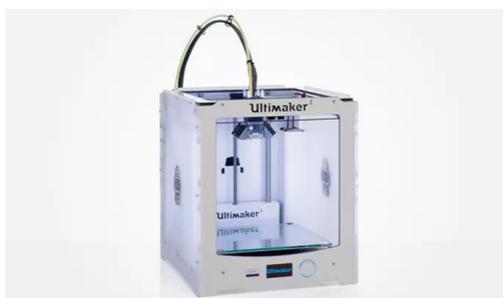
- 36 alunne
- 34 alunni



PROGETTO MULTIDISCIPLINARE

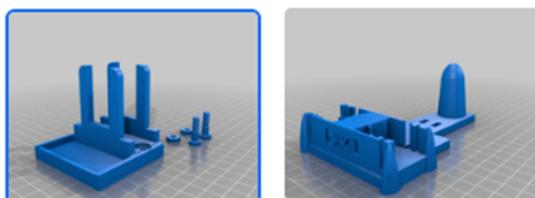
Le alunne e gli alunni hanno avuto la possibilità di fare esperienze in diversi ambiti.

STAMPA 3D



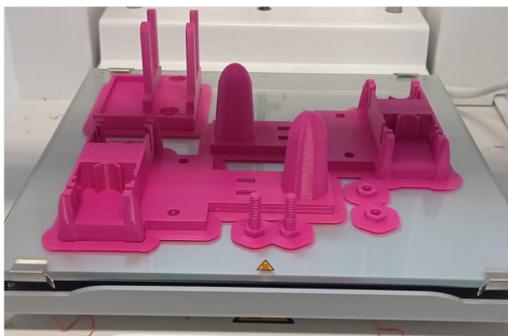
Attività di progettazione di semplici oggetti tridimensionali utilizzando Tinkercad.

 UltiMaker Thingiverse



Consultazione di uno dei siti più utilizzati (Thingiverse), dedicati alla condivisione di file di oggetti per la stampa

3D creati dagli utenti, dove è stata reperita una struttura di un robot in grado di trasportare uno smartphone.

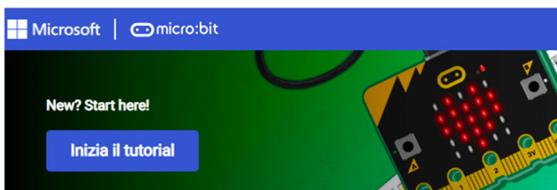


Stampa di una delle medaglie progettate direttamente da loro e stampa della struttura del robot reperito su Thingiverse.

ROBOTICA



Montaggio di un robot di un kit di costruzione, utilizzando un cacciavite e installando su di esso la scheda programmabile Micro:bit.



Programmazione (linguaggio a blocchi) della scheda Micro:bit utilizzando la webapp dedicata (makecode.microbit.org).

INTELLIGENZA ARTIFICIALE



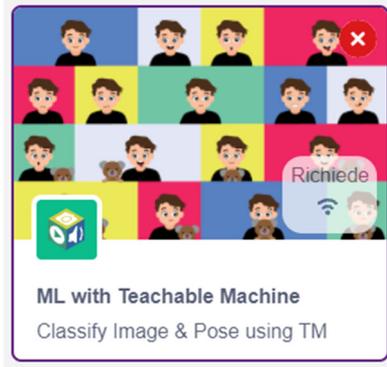
Programmazione a blocchi attraverso l'utilizzo dell'app Pictoblox.



Creazione di un semplice gioco per apprendere le funzionalità di base di Pictoblox.



Addestramento di un sistema di intelligenza artificiale (Machine Learning) attraverso l'utilizzo di Teachable machine.

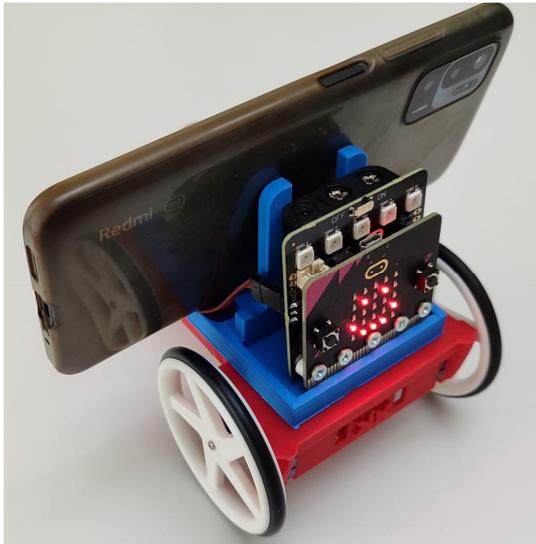


Implementazione dell'algoritmo creato con Teachable machine in Pictoblox



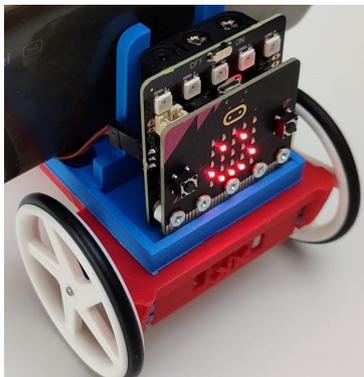
Caricamento della programmazione realizzata su uno smartphone che sarà così in grado di riconoscere delle immagini.

FASE FINALE



- Smontaggio della struttura assemblata attraverso l'utilizzo del kit;
- Montaggio della parte robotica residua sul telaio stampato con la stampante 3d;
- Installazione dello smartphone sulla struttura del robot.

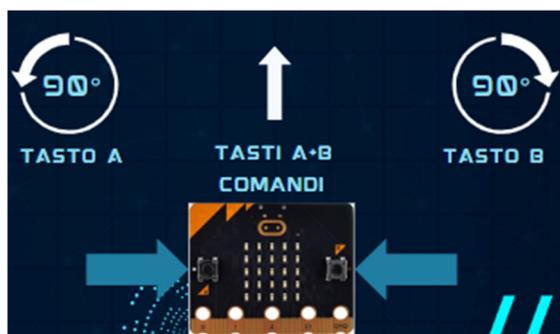
COME FUNZIONA IL ROBOT



I suoi motori sono messi in movimento da una scheda micro:bit opportunamente programmata



È comandato a distanza attraverso una seconda scheda micro:bit opportunamente programmata come telecomando



Come comandare il robot:

- Tasto A: ruota a sinistra di 90°,
- Tasto B: ruota a destra di 90°,

	<ul style="list-style-type: none">• Tasti A+B: procede in avanti per circa 15 cm
	<p>Il telefono trasportato dal robot è in grado di riconoscere delle immagini utilizzando un algoritmo basato sull'utilizzo dell'intelligenza artificiale</p>

IL GIOCO CON IL ROBOT

LA STORIA DEL GIOCO

I DUE PITTORI CON LA K

Questa è una storia inventata...una storia di fantasia. Ma i suoi protagonisti sono realmente esistiti.

Questa storia parla di due pittori che erano molto amici e, siccome i loro nomi iniziavano entrambi con la "K", essi venivano chiamati "I due pittori con la K".

Paul Klee e **Wassily Kandinsky**, questi erano i loro nomi.

KLEE un po' svogliato e fannullone.

Amava dipingere, ma non se ne preoccupava troppo: quando ne aveva voglia si dedicava all'arte con passione, ma quando non ne aveva si riposava nel suo atelier; pensava e sognava...

KANDINSKY era scrupoloso e preciso, lo si notava anche nei vestiti: sempre in giacca e cravatta, più che un artista sembrava un professore!

E poi era spesso intento a ritoccare i suoi quadri, c'era sempre qualcosa che non andava, voleva che tutto fosse perfetto!

Un giorno, un'idea audace prese forma nella testa dei due amici: inviare i loro quadri su un pianeta lontano, nella speranza di condividere la bellezza dell'arte con altre civiltà.

Così, i dipinti di Klee e Kandinsky furono caricati a bordo di un'astronave e lanciati nello spazio. Tutto sembrava andare bene, ma improvvisamente l'astronave incontrò un'inspiegabile interferenza e precipitò su Marte.

I dipinti si dispersero su tutto il pianeta rosso, per fortuna non andarono distrutti...ma erano sparpagliati ovunque e bisognava recuperarli.

Ma c'era una speranza: alcuni bambini di una scuola primaria sulla Terra furono chiamati a costruire un robot speciale. Questo robot poteva distinguere i dipinti di Klee da quelli di Kandinsky e metterli nelle scatole giuste.

LA SCOPO DEL GIOCO

Ogni giocatore pilota un robot che deve andare alla ricerca dei dipinti di uno dei due pittori e inquadrarli con la fotocamera dello smartphone. Una volta effettuata la giusta inquadratura, l'algoritmo basato sull'intelligenza artificiale riconoscerà il dipinto ed attribuirà un punto al giocatore. Un giocatore dovrà cercare i dipinti di Klee e l'altro quelli di Kandisky. Vince chi raggiunge i 3 punti per primo.