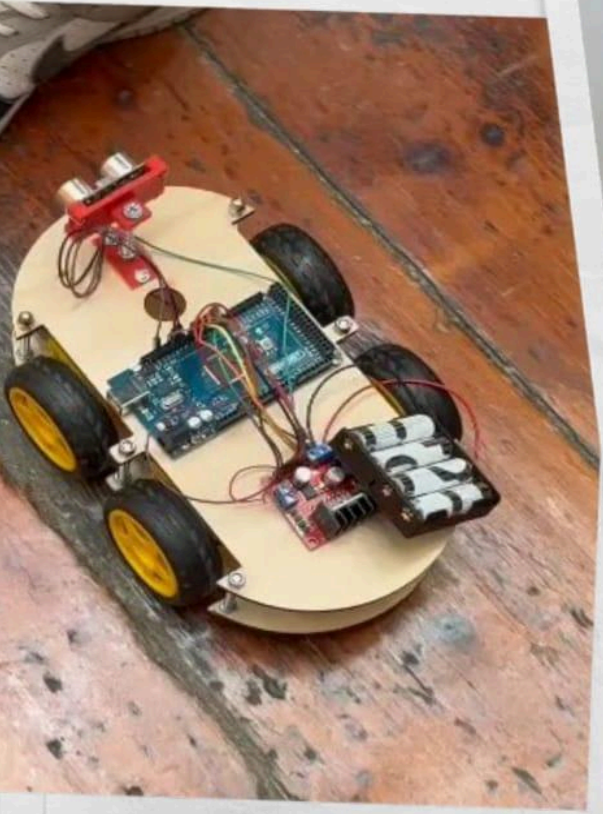
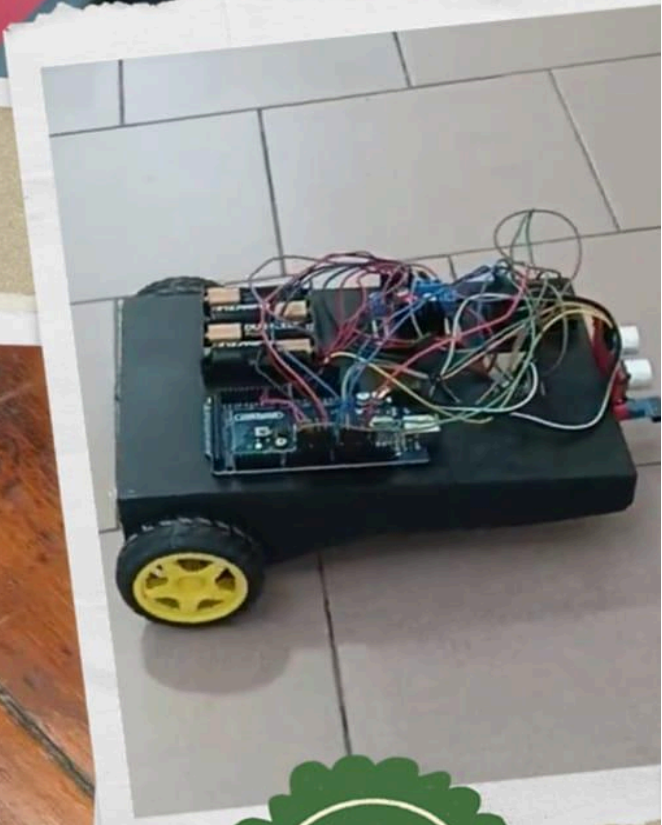
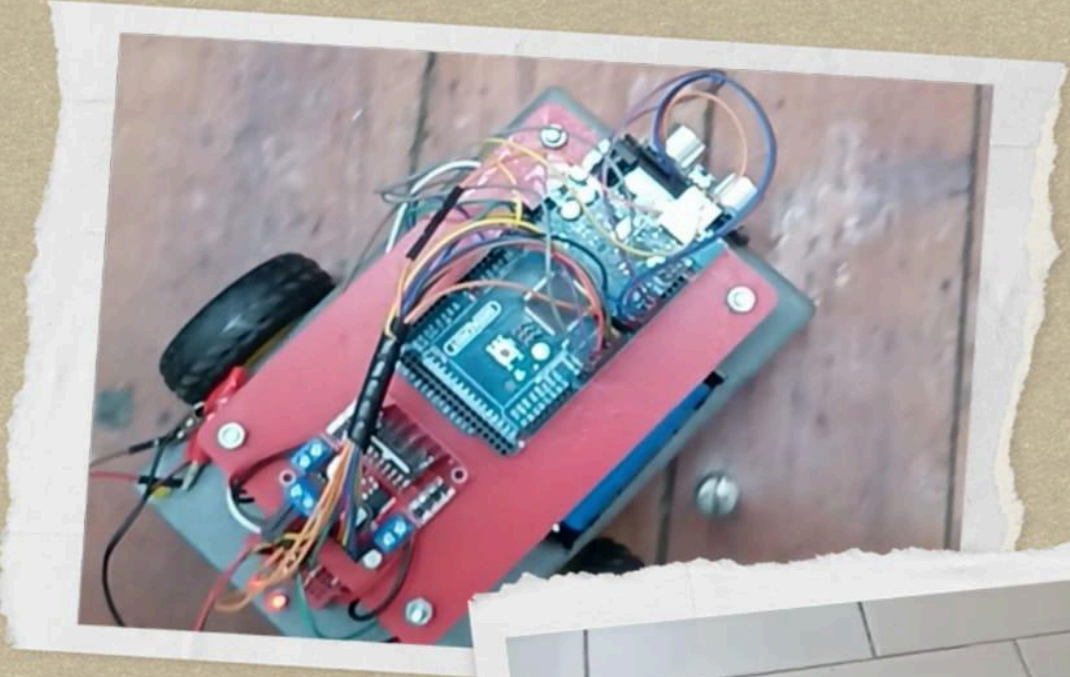
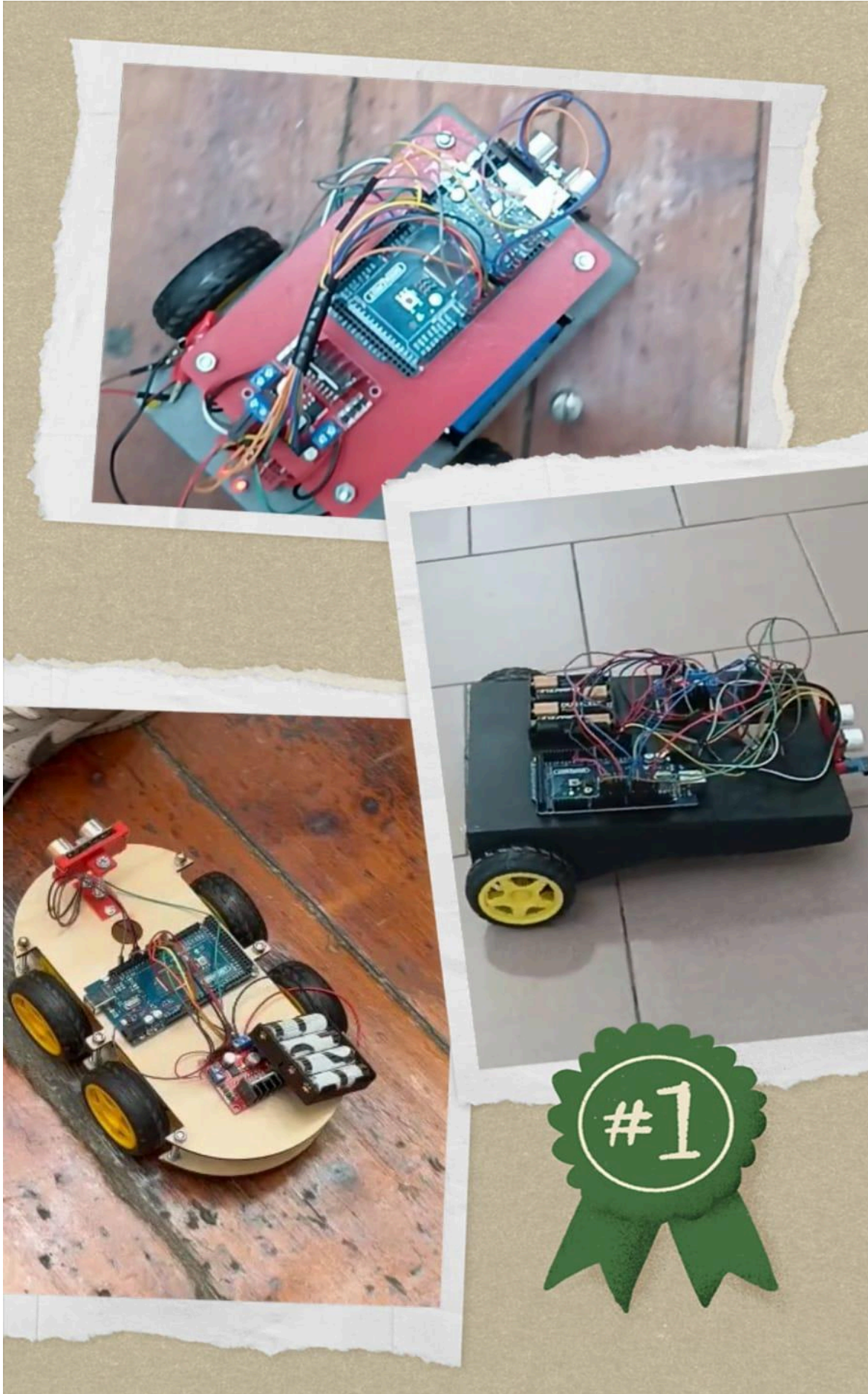


*La*  
**5B MC**

a.s.2023/24

# Progetto Didattico: Realizzazione di STEMobile - La Macchinina Controllata da Arduino





Gli studenti del quinto anno dell'area meccanica della classe 5BMC hanno partecipato a un entusiasmante progetto didattico volto a sviluppare competenze tecniche e creative. Il progetto ha portato alla realizzazione di **STEMobile**, una macchinina controllata da Arduino, partendo da zero e passando attraverso diverse fasi di progettazione e costruzione. Il progetto ha partecipato anche allo school maker day a Bologna il 27/5/2024. si può visionare il progetto presentato al seguente link:

[https://www.schoolmakerday.it/scheda-progetto-smd24/?id=a\\_821](https://www.schoolmakerday.it/scheda-progetto-smd24/?id=a_821)

<https://youtube.com/shorts/90aJJXGAySA?feature=shared>

### Obiettivi del Progetto

- **Promuovere le competenze STEM:** Il progetto mira a favorire l'apprendimento delle discipline scientifiche, tecnologiche, ingegneristiche e matematiche.
- **Incoraggiare il coding e l'elettronica:** Gli studenti hanno avuto l'opportunità di imparare e applicare concetti di programmazione e elettronica.
- **Autoproduzione di dispositivi tecnologici:** L'obiettivo era costruire autonomamente i dispositivi, piuttosto che acquistarli, per promuovere l'autosufficienza tecnologica.

### Fasi del Progetto

1. **Progettazione con SolidWorks:**
  - Utilizzando il software di modellazione 3D SolidWorks, gli studenti hanno disegnato i componenti della macchinina.
  - Ogni gruppo ha creato un modello unico e personalizzato.
2. **Realizzazione dei Componenti:**
  - I disegni sono stati realizzati fisicamente tramite stampa 3D in PLA o taglio laser.
  - I componenti stampati e tagliati sono stati assemblati per formare la struttura della macchinina.
3. **Integrazione dell'Elettronica:**
  - Sono stati integrati LED, sensori a ultrasuoni e sensori ottici per arricchire le funzionalità delle macchinine.
  - Gli studenti hanno effettuato i collegamenti dei vari componenti agli ingressi dell'Arduino.
  - Hanno utilizzato Tinkercad per simulare i circuiti e programmare in C++.
4. **Programmazione e Trasferimento su Arduino:**
  - I programmi sviluppati sono stati trasferiti su Arduino.
  - Il programma finale è stato caricato sulle macchinine, permettendo loro di muoversi autonomamente.
5. **Collaborazione e Lavoro di Squadra:**
  - Il progetto ha coinvolto 7 gruppi di 3 studenti ciascuno, che hanno collaborato attivamente alla realizzazione dei propri modelli.

## Risultati e Benefici

- **Competenze tecniche avanzate:** Gli studenti hanno sviluppato abilità in disegno tecnico, stampa 3D, sistemi di automazione e programmazione.
- **Sviluppo di soft skills:** Il lavoro di squadra ha migliorato le capacità di collaborazione e problem solving.
- **Realizzazione pratica:** Gli studenti hanno potuto vedere concretamente i risultati del loro lavoro, creando dispositivi funzionali e innovativi.

Questo progetto ha rappresentato un'importante occasione di crescita per gli studenti, preparandoli al meglio per le sfide future nel campo della tecnologia e dell'ingegneria.