

FISPPA -  
DIPARTIMENTO DI FILOSOFIA, SOCIOLOGIA,  
PEDAGOGIA E PSICOLOGIA APPLICATA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



**STEM & STEAM**  
**UN APPROCCIO OLISTICO PER UNA DIDATTICA MOTIVANTE**

5<sup>a</sup> Conferenza  
del Corso di Laurea Magistrale  
in Scienze della Formazione Primaria con il mondo della Scuola

**TESI DI LAUREA**  
**Coltivare la parità:**  
**coding e robotica educativa con uno “sguardo di genere”**

Dott.ssa Letizia Cazzaro  
Relatore Prof. Pietro Tonegato

# Obiettivi

Considerato l'ampio e persistente **divario di genere** e la **sottorappresentazione femminile** nei campi STEM, si è deciso di indagare se l'uso di metodologie innovative come il **coding** e la **robotica educativa** possa influenzare positivamente la **percezione di sé** dei bambini e, in particolare, delle bambine nei confronti delle **discipline STEM** e delle loro prospettive professionali future, aumentando l'**autoefficacia** e l'**interesse** verso tali discipline anche in vista di un superamento degli stereotipi di genere.

# Contesto

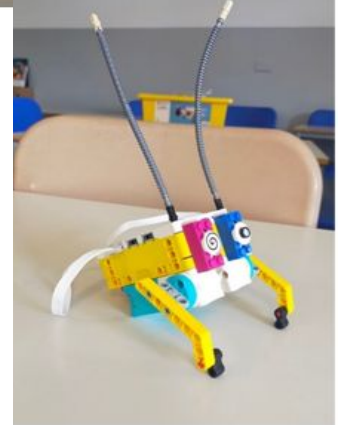
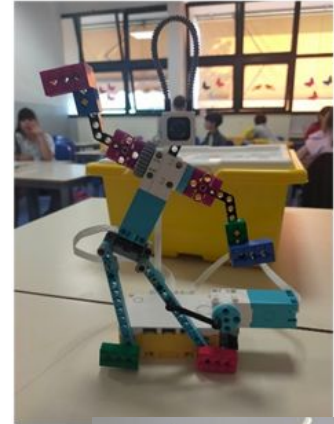
**27 alunni** (13 maschi e 14 femmine) di **classe 4°** di una scuola primaria in provincia di Padova.



# Il progetto

## FASE INIZIALE

- *Azioni di ricerca*: somministrazione di un **questionario** per indagare le percezioni di sé iniziali degli alunni rispetto all'autoefficacia nelle discipline STEM, alle aspirazioni per il futuro, agli ambiti di interesse.
- *Attività*: costruzione e programmazione di artefatti robotici utilizzando il **set LEGO Education Spike Prime** e il **linguaggio di programmazione Scratch** tramite l'apposita app "LEGO Education".
- *Metodologie*: riflessive, laboratoriali e di gruppo.
- *Tempi*: due interventi della durata di due ore.



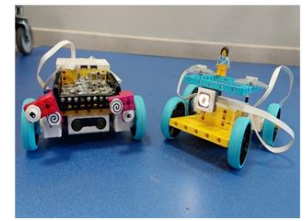
# Il progetto

## FASE CENTRALE

- *Azioni di ricerca*: osservazione partecipante e annotazioni carta-matita.
- *Attività*: lettura di **storie di uomini e donne** che sono stati **importanti nei campi STEM** (*Marie Curie, Albert Einstein, Neil Armstrong, Samantha Cristoforetti...*).  
**Riflessioni guidate** sulle tematiche della **parità di genere**.
- *Metodologie*: riflessive, laboratoriali e di gruppo, problem solving.
- *Tempi*: quattro interventi della durata di due ore.



# Il progetto

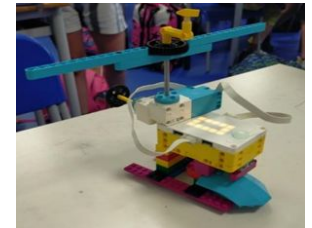


## FASE FINALE

- *Azioni di ricerca*: somministrazione del **questionario finale** per indagare eventuali traiettorie di cambiamento nella percezione di sé degli alunni e nelle loro prospettive future.
- *Attività*: realizzazione di **artefatti robotici** a partire **dalle storie lette**, ispirandosi creativamente ai personaggi femminili e maschili scoperti.

**Verifica delle conoscenze e abilità acquisite** mediante una **prova pratica** sull'uso delle procedure di coding e robotica sperimentate attraverso la programmazione di una breve sequenza di azioni.

- *Metodologie*: riflessive, laboratoriali e di gruppo, problem solving.
- *Tempi*: due interventi della durata di due ore.

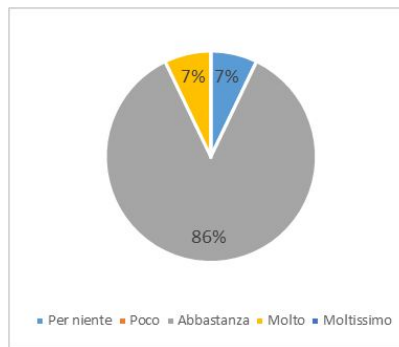


# Risultati

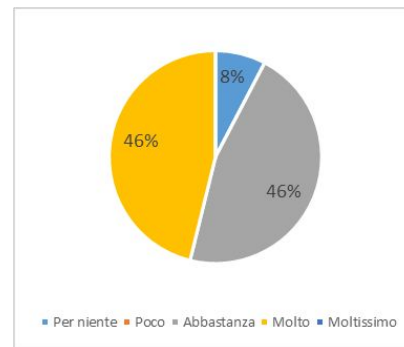
Le **esperienze didattiche** condotte sono state **efficaci** per **aumentare l'autoefficacia e l'interesse** delle bambine della classe verso le discipline STEM.

## I risultati più significativi:

- al termine del percorso si è colta una **nuova distribuzione dei livelli di autostima** rispetto a quanto dichiarato inizialmente dalle alunne. Anche nei maschi si è rilevato un miglioramento dell'autoefficacia percepita nei confronti delle discipline STEM.



*Risposte iniziali delle bambine alla domanda "Quanto ti senti brava in matematica?"*



*Risposte finali delle bambine alla domanda "Quanto ti senti brava in matematica?"*



# Risultati

- Alla fine del percorso **quattro alunne** hanno espresso **intenzioni future verso professioni STEM** non considerate prima dell'esperienza didattica, mentre il resto dei/delle compagni/e dichiara che da **maschi o femmine** eserciterebbe la **stessa professione**.

*Che lavoro vorresti fare da grande?*

*Se fossi un maschio ti piacerebbe fare lo stesso lavoro o faresti un lavoro diverso?*

“La veterinaria o potrei anche fare la scienziata”

“Lo stesso lavoro perché mi piacciono molto”

“La maestra di scienze o una scienziata”

“Farei lo stesso tipo di lavoro”

- Vi è stata una **riduzione** del numero di alunni che hanno riconfermato le proprie **concezioni stereotipate** di partenza (3 bambine su 6 e 1 bambino su 3).



# Conclusioni

- La **didattica laboratoriale**, il **coding** e la **robotica educativa** rivestono un ruolo significativo nel **promuovere** percorsi di **educazione alla parità di genere** efficaci, soprattutto in termini di **autoconsapevolezza** e **autoefficacia** percepita dai bambini. Tali approcci metodologici hanno consentito di stimolare l'**interesse** degli alunni e di ampliare la loro visione di sé e del mondo attraverso nuove prospettive educative, professionali e di genere.
- Ad ogni modo, si evidenzia la **complessità** del processo di **decostruzione degli stereotipi**. L'educazione alla parità di genere richiede un'**azione mirata, tempestiva ed estesa** nel tempo (Ghigi, 2019).





# Conclusioni

- Elementi di trasferibilità:
  - uso della **robotica educativa** e del **coding** come **mezzi accattivanti e coinvolgenti** per avvicinare le bambine alle discipline STEM;
  - proposta di **modelli di ruolo** sia maschili che femminili a cui potersi ispirare;
  - **riflessioni guidate** dall'insegnante sulle tematiche della parità di genere, a partire dalle esperienze dei bambini;
  - **collaborazione e lavori di gruppo.**
- Il progetto verrà riproposto in tre classi quinte della scuola primaria, nell'ambito della realizzazione dell'investimento 3.1 “Nuove competenze e nuovi linguaggi”, Missione 4, Componente 1 del PNRR (D.M. 65/2023).
- Consigli per la riprogettazione:
  - prevedere un **maggior numero di lezioni** da dedicare alla sperimentazione del set LEGO da parte dei bambini;
  - è preferibile utilizzare la **versione “Essential”** del set LEGO Education Spike in caso di **primo approccio** della classe al coding e alla robotica educativa.



# Contatti

- Eventuale indirizzo email per contatti: [cazzaroletizia@gmail.com](mailto:cazzaroletizia@gmail.com).
- Relatore prof. Pietro Tonegato [pietro.tonegato@unipd.it](mailto:pietro.tonegato@unipd.it)

