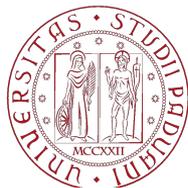


FISPPA -
DIPARTIMENTO DI FILOSOFIA, SOCIOLOGIA,
PEDAGOGIA E PSICOLOGIA APPLICATA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



STEM & STEAM
UN APPROCCIO OLISTICO PER UNA DIDATTICA MOTIVANTE

5^a 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

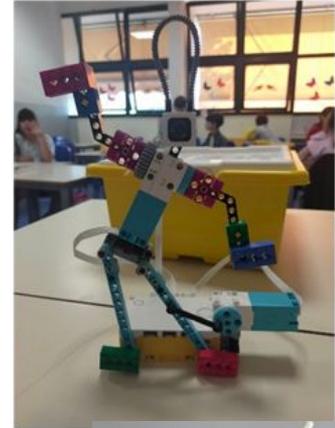
27 alunni (13 maschi e 14 femmine) di **classe 4°** di una scuola primaria in provincia di Padova.



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.



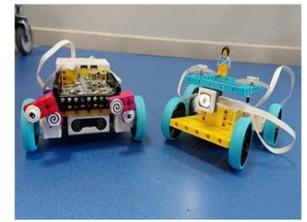
Il progetto

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

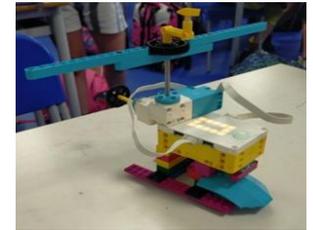


FASE FINALE

- *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.



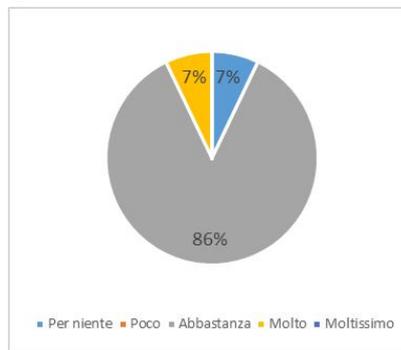
Risultati

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

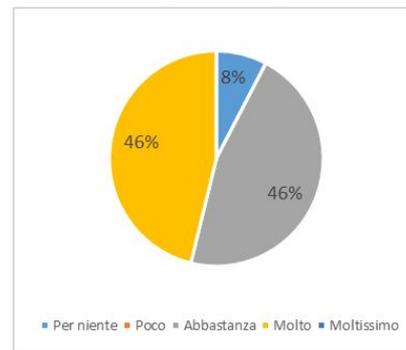
I risultati più significativi:

- 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.
- Relatore prof. Pietro Tonegato pietro.tonegato@unipd.it

