



## *È possibile promuovere la partecipazione delle ragazze ai corsi di studio STEM?*

### Problema

*Le diverse scelte nei percorsi di studio e di carriera sono uno dei principali fattori che determinano le differenze strutturali tra maschi e femmine in termini di opportunità occupazionali e parità di genere in senso più ampio.*

Le differenze di genere nelle scelte scolastiche rappresentano una delle potenziali determinanti delle opportunità di carriera, della parità salariale e dell'uguaglianza di genere in generale. Una evidente disparità tra i sessi si riscontra nella scarsa partecipazione delle donne nei corsi di studio STEM (Scienze, Tecnologia, Ingegneria e Matematica), con conseguenze a lungo termine sui settori ad alta tecnologia e sulle opportunità lavorative che ne derivano.

Uno dei fattori che contribuiscono alla sottorappresentazione femminile nei settori STEM è l'influenza degli stereotipi di genere radicati nella società. Sin dall'infanzia, le ragazze sono spesso indirizzate verso materie ritenute più "femminili" o "appropriate", come le discipline umanistiche o le scienze sociali, mentre i ragazzi vengono incoraggiati a perseguire interessi tecnici e scientifici. Questi stereotipi possono limitare le aspettative delle ragazze riguardo alle proprie capacità e interessi nelle scienze esatte, influenzando le loro scelte scolastiche.

Le conseguenze di queste disparità incidono sia sulle donne che sulla società nel suo complesso, con la perpetuazione di una divisione degli ambiti disciplinari, del divario salariale e dell'ineguaglianza economica.

### Soluzione

*Dei corsi extra-curricolari intensivi in materia di programmazione e di avvicinamento al mondo STEM accompagnati a sessioni di orientamento e role modeling per le ragazze potrebbero promuovere la partecipazione femminile in quest'ambito.*

*Coding Girls* è un programma realizzato tra il 2019 e il 2022 in alcune scuole di Torino che ha l'obiettivo di incidere sulla propensione delle ragazze a intraprendere percorsi di studio in ambito scientifico. Il target, al di là dell'interesse specifico per il comportamento delle ragazze, è rappresentato da tutti gli studenti del triennio delle scuole superiori.

Il programma consiste principalmente nella realizzazione di corsi intensivi in materia di programmazione. I laboratori riguardano diversi argomenti e strumenti informatici, fornendo competenze di base in materia di programmazione in modo conforme all'età e agli interessi degli studenti: tra questi l'utilizzo di software per la creazione di app (App-Inventor), la programmazione per il controllo di dispositivi elettronici (Arduino), l'uso di piattaforme per la creazione di siti web (WordPress).

Oltre al fornire contenuti prettamente tecnici, sebbene posti con un'attenzione agli interessi e alle attitudini dei partecipanti, il programma ha anche previsto dei momenti di incontro tra gli studenti e delle figure di spicco in ambito universitario o del mondo imprenditoriale (con un'enfasi su quelle femminili) al fine di dare ispirazione e permettere la scoperta di nuovi ambiti professionali.



## Risultati

Il programma "Coding Girls" ha parzialmente raggiunto i suoi obiettivi, riuscendo a stimolare l'interesse della popolazione studentesca che vi ha partecipato, sebbene i risultati siano più evidenti per i ragazzi piuttosto che per le ragazze.

La valutazione del programma è stata svolta tra dicembre 2020 e marzo 2021 concentrandosi sulle classi terze e quarte di 10 scuole superiori torinesi a indirizzo scientifico attraverso la somministrazione di un questionario agli studenti coinvolti.

Complessivamente la valutazione è positiva, anche se l'impatto del programma è risultato più evidente per gli studenti di sesso maschile.

*Coding Girls* ha infatti aumentato l'abilità (percepita) degli studenti nella programmazione, con effetti simili tra maschi e femmine (+14%). Aumentano inoltre le competenze tecniche misurate attraverso specifiche domande sui contenuti insegnati nei corsi.

Come detto, l'obiettivo principale del programma era quello di favorire la scelta di percorsi di studio nell'ambito STEM per le studentesse. La propensione ad andare all'università cresce del 21% per gli studenti maschi, mentre non si stimano effetti significativi per le studentesse (che partono però con una propensione già molto alta). Anche per quanto riguarda l'interesse specifico per gli ambiti STEM, il programma ha stimolato più la curiosità dei ragazzi (+22%) che delle ragazze.

Si rilevano effetti positivi per quanto riguarda invece la coscienza sugli stereotipi di genere, con le ragazze che hanno partecipato al programma che risultano più consapevoli delle differenze salariali tra uomini e donne (+6%) e con i ragazzi meno inclini a credere che gli uomini siano più portati per le materie scientifiche (-15%). In conclusione il programma si è mostrato efficace nel favorire l'interesse degli studenti in relazione alle discipline STEM, ma non è risultato particolarmente convincente da modificare le scelte di studio delle studentesse, particolarmente inclini a proseguire gli studi, ma in altri ambiti.

Alcuni esiti di <i>Coding Girls</i>	Ragazze	Ragazzi
Sa programmare	+14%**	+13%**
Pensa di andare all'università	-4,9%	+21%**
Se sì, in ambito STEM	-1%	+22%**
Conoscenze tecniche classi terze	+24%**	+35%**
Conoscenze tecniche classi quarte	+33%**	-2%

Stime significative per  $\alpha = *10\%$  \*\*5%

Tra le potenziali spiegazioni di questo parziale successo, i ricercatori avanzano l'ipotesi (da verificare) che, essendo le ragazze soggette a uno sviluppo più precoce rispetto ai maschi, un simile intervento possa essere tardivo, realizzato in un periodo in cui attitudini e opinioni si sono già formate e sono più difficili da intaccare. In tal caso un'idea potrebbe essere quella di replicare il programma sulle ragazze più giovani.

### Metodo

I risultati provengono da una valutazione sperimentale. A partire da 28 classi disponibili, si è creato mediante sorteggio un gruppo di classi da coinvolgere nel programma, mentre le altre classi sono state usate come "gruppo di controllo". Al termine del percorso formativo, entrambi i gruppi sono stati sottoposti a rilevazione via questionario. L'effetto del programma è stimato confrontando le risposte dei due gruppi (controllando per eventuali differenze iniziali).

**BIBLIOGRAFIA:** PRONZATO C. ET AL. (2023), *THE IMPACT OF THE "CODING GIRLS" PROGRAM ON HIGH SCHOOL STUDENTS' EDUCATIONAL CHOICES*, CESIFO WORKING PAPER, N.10235.

**AUTORE DELLA SCHEDA:** GIACOMO FERRATO (ASVAPP)

