

TEMA

Laboratori di coding nelle scuole primarie e secondarie di primo grado

a cura degli studenti dell'ITI Majorana di Grugliasco (TO)

Elena Baldino

ITI Majorana, Grugliasco

ebaldino@gmail.com

keywords: coding, programmazione, robotica educativa, Scratch, AppInventor, Mindstorm, problem solving, soft-skill, alternanza

Scoprire, divertendosi, le tecniche alla base della programmazione informatica (*coding*): è quanto è accaduto ai bambini e ragazzi di alcune scuole primarie e secondarie di primo grado di Grugliasco, Collegno e Torino, che hanno accolto con entusiasmo nei loro laboratori gli studenti dell'**ITI Majorana di Grugliasco**, nel ruolo di insegnanti e tutor informatici.

Questo è il secondo anno in cui l'offerta di percorsi di alternanza scuola lavoro dell'Istituto Majorana è ampliata con la proposta alle scuole primarie del territorio per un intervento di didattica laboratoriale. Lo scopo di questo "lavoro" proposto agli studenti del Majorana è per far conoscere ai bambini come realizzare animazioni, semplici giochi, storie con dialoghi, suoni e altro ancora, utilizzando l'applicazione **Scratch** sviluppata dall'università di ricerca MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) di Boston. Scratch è un linguaggio di programmazione semplice, ma rigoroso, infatti sono presenti le tipiche strutture per la programmazione, che anche i bambini possono usare. L'attività di coding con Scratch aiuta il bambino nello sviluppo del pensiero creativo e della capacità di problem solving.

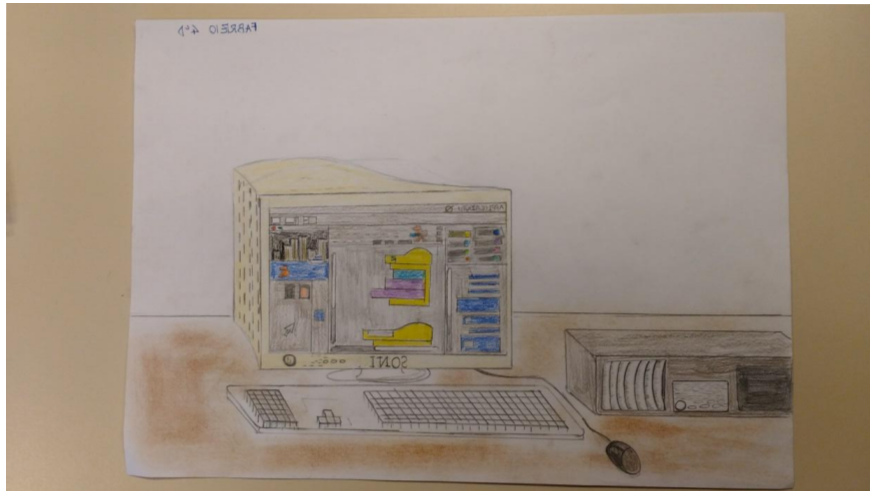


Figura 1 - Il disegno di un bambino sulla programmazione con Scratch

Quest'anno il progetto di alternanza scuola-lavoro è stato arricchito con due nuovi laboratori: uno di robotica per i bambini del quinto anno delle primarie e uno di informatica rivolto ai ragazzi delle scuole secondarie di primo grado, che prevede la realizzazione di App per tablet e smartphone. I ragazzi diventano così dei *digital-makers* passando da utenti a produttori di App! Anche qui il software usato, **AppInventor**, è stato realizzato dal MIT, ed è un potente strumento per insegnare il pensiero computazionale e far apprendere ai ragazzi le basi della programmazione.

Per quanto concerne il laboratorio di robotica educativa, gli studenti del Majorana hanno portato nelle classi della primaria i kit **Mindstorms Education della Lego**. I bambini si sono divertiti a costruire piccoli robot con i mattoncini Lego, ai quali sono stati aggiunti due motori e due ruote per iniziare a capire il movimento (avanti, indietro, sterzo a destra e a sinistra, girare su se stessi). Quindi si passa all'inserimento di ulteriori parti che consentono di mettere in comunicazione il robot con l'ambiente circostante, per esempio il sensore di luminosità e quello ad ultrasuoni.

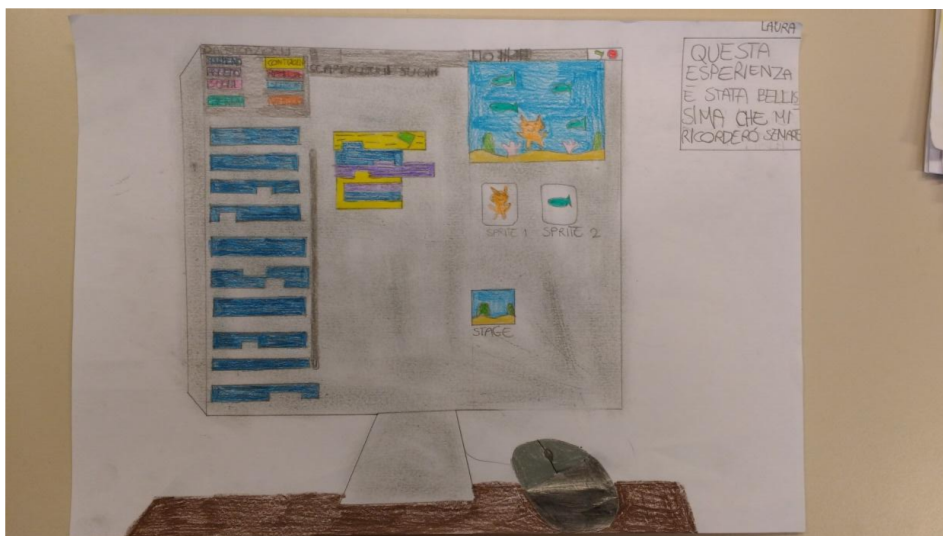


Figura 2 - Un altro disegno a conclusione di un'esperienza "bellissima"

L'obiettivo che si sono posti gli studenti è stato quindi quello di introdurre bambini e ragazzi alla programmazione informatica in un contesto di gioco, guidandoli all'utilizzo di computer e smartphone in modo attivo e consapevole.

Gli studenti del terzo anno del corso di Informatica dell'ITI Majorana hanno svolto il laboratorio di coding, con riscontri estremamente positivi. Un simile risultato si è potuto raggiungere grazie anche all'impegno dei docenti che hanno prima preparato i giovani e poi li hanno accompagnati, a gruppi, nelle scuole: 15 gruppi, per un totale di 178 studenti di informatica che hanno svolto i laboratori di Scratch e AppInventor, più una classe di automazione che ha svolto il laboratorio di robotica. Per due settimane sono stati in ben 14 scuole primarie e 8 secondarie di primo grado del territorio (comuni di Grugliasco, Collegno e Torino).

Si tratta di numeri significativi che hanno richiesto anche la mobilitazione di un buon numero di insegnanti del Majorana che hanno saputo coinvolgere e stimolare gli studenti, lavorando con professionalità, così che tutti hanno dato il massimo.

Il successo dell'iniziativa, infatti, ha superato di molto le aspettative, non solo perché i bambini e i loro insegnanti hanno apprezzato il laboratorio complimentandosi con i giovani tutor, non solo perché è stato raggiunto l'obiettivo del percorso di alternanza scuola lavoro di far acquisire agli studenti competenze e responsabilità in un ambito lavorativo, ma soprattutto perché i giovani hanno svolto l'esperienza con entusiasmo, non come un compito assegnato, ma da protagonisti. Hanno saputo adattare le spiegazioni ai bambini loro assegnati (a volte il rapporto era 1:1 a volte 1:2), rispondendo alle domande e stimolandone la creatività in modo che ogni bambino potesse sviluppare il suo gioco, e uscisse dal laboratorio soddisfatto dei risultati raggiunti. I giovani si sono impegnati nel rendere facili da comprendere concetti che semplici non sono, e la pazienza che hanno avuto nei confronti dei piccoli discenti ha stupito favorevolmente tutti, tant'è che alla fine di ogni laboratorio si instaurava un rapporto di affetto tra lo studente grande e il piccolo e il saluto finale è stato sempre un "arrivederci, tornate presto!"

Certo, non sono mancate le criticità dovute sia alla scelta del periodo, fine gennaio-inizi febbraio, che in molte scuole coincide con la fine del primo quadrimestre, sia ai laboratori informatici presenti nelle scuole a volte in locali piccoli e dotati di pochi computer che spesso hanno costretto a dividere la classe per poter consentire ad ogni bambino di svolgere l'attività in modo efficace. Questo ha richiesto alle loro insegnanti di organizzare presenze non previste, garantendo la presenza anche fuori orario, mostrando quindi un vivo interesse all'iniziativa, senza il quale non si sarebbe potuta certamente realizzare.



Figura 3 - Assistenza alla programmazione

Per quest'attività gli studenti hanno esercitato competenze trasversali e disciplinari. Infatti, oltre ad applicare le conoscenze di programmazione apprese nel corso di Informatica, ai giovani istruttori è stato chiesto di lavorare in team con i compagni (gruppi di 9-12 allievi) e di saper organizzare il lavoro in base alla classe che avevano da gestire (la stessa attività che si propone a bambini di terza, deve essere svolta in modo differente con quelli di quinta, ai quali si possono proporre approfondimenti e maggiori stimoli). Gli studenti hanno dovuto mettere alla prova la propria capacità di comunicare con i bambini/ragazzi più piccoli in modo efficace, risolvendo problemi e prendendo decisioni. In alcuni casi hanno dimostrato anche spirito d'iniziativa. Infatti, esemplare è stato il caso in cui un gruppo di studenti è arrivato il primo giorno in un laboratorio di una scuola secondaria e si è trovato ad affrontare l'imprevisto di una connessione di rete malfunzionante, che rendeva difficoltoso lavorare online con l'applicazione AppInventor. I giovani, di comune accordo, hanno deciso che non sarebbe stata un'esperienza soddisfacente per i ragazzi e difficilmente avrebbero potuto concludere il laboratorio nel tempo disponibile. Quindi, hanno scelto di svolgere l'attività di coding usando Scratch, che, tra l'altro, non era conosciuto dai ragazzi della scuola. Dopo un anno che non avevano più lavorato con questo ambiente, sono stati in grado di condurre in modo efficace l'attività, dimostrando così di averne acquisito le competenze (disciplinari) e offrendo ai ragazzi che li ospitavano una entusiasmante esperienza.



Figura 4 - Attività di robotica

Si può quindi affermare che quella realizzata dagli studenti del Majorana è stata un'esperienza di alternanza scuola-lavoro a tutti gli effetti, anche se non svolta in un'azienda. Hanno esercitato e sviluppato competenze trasversali (*soft-skill*) importanti per il lavoro e ricercate dalle aziende quanto e più di quelle disciplinari.