TEMA

Come il Coding ha cambiato la mia didattica

Angela Gatti

Secondo Istituto Comprensivo Francavilla Fontana BR
dirigente Tiziano Fattizzo

gatti.angela@gmail.com

keywords: *: Coding,Robotica, Pensiero computazionale, Cooperative Learning*

Il Coding a supporto della didattica sta conquistando sempre più spazio, non solo perché educa bambini e ragazzi al pensiero creativo, ma anche per un suo risvolto pratico. Perché ha a che fare con la nostra quotidianità, con molti oggetti che utilizziamo abitualmente e che riteniamo ormai indispensabili. Smartphone, tablet, videogiochi, persino elettrodomestici, come la lavatrice o il forno a microonde, funzionano grazie a un codice informatico, a una sequenza ordinata di istruzioni.

Tutti concordano sul fatto che nella società contemporanea sia molto importante imparare a programmare a scuola fin dall'infanzia: il coding è il nuovo linguaggio**,** per i ragazzi oggi il coding è essenziale come imparare la lingua straniera. E lo è perché il coding allena le menti dei bambini e dei ragazzi a usare la logica nella vita di tutti i giorni.

Il coding aiuta i più piccoli a pensare meglio e in modo creativo, stimola la loro curiosità, attraverso attività divertenti che apparentemente possono sembrare solo un gioco. Infatti attraverso il **coding**, gli alunni imparano a programmare divertendosi.

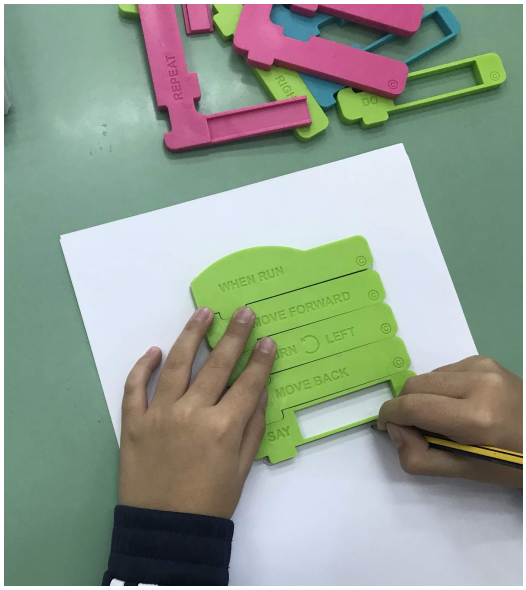

Figura 1 - Coding unplugged con blocchi Tangibili

Attuando una serie di giochi ed esercizi interattivi, basati su un'interfaccia visuale, come con il programma Scratch, il bambino può determinare le azioni di uno o più personaggi spostando blocchi o oggetti grafici su un monitor. A ciascun blocco corrisponde un'azione, una linea di codice che non ha bisogno quindi di essere digitato. Basta muovere o assemblare i mattoncini tra di loro – nell'ordine necessario a raggiungere un certo obiettivo.

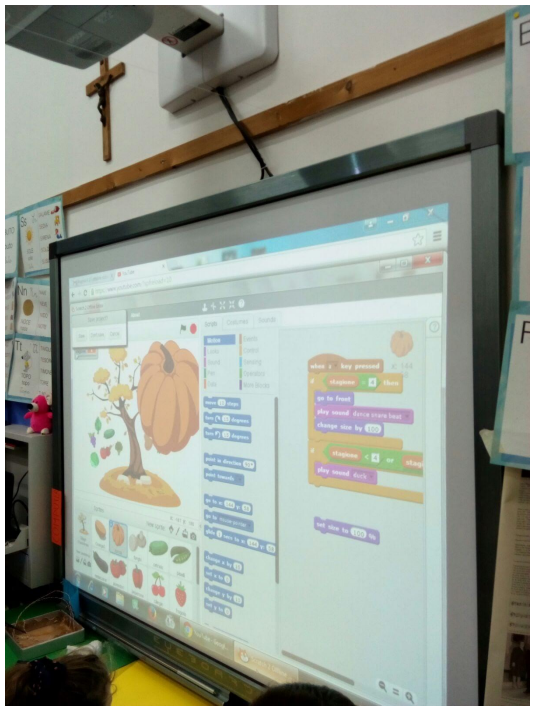

Figura 2 - Uso del software Scratch

Scratch consente di imparare le basi della programmazione informatica, insegna a "dialogare" con il computer, a impartire alla macchina comandi in modo semplice e intuitivo. Il segreto sta tutto nel metodo: poca teoria e tanta pratica.

L'obiettivo non è formare una generazione di futuri programmatori, ma educare i bambini sin da piccoli al **pensiero computazionale**, che è la capacità di risolvere problemi – anche complessi – applicando la logica, ragionando passo passo circa la strategia migliore per arrivare alla soluzione.

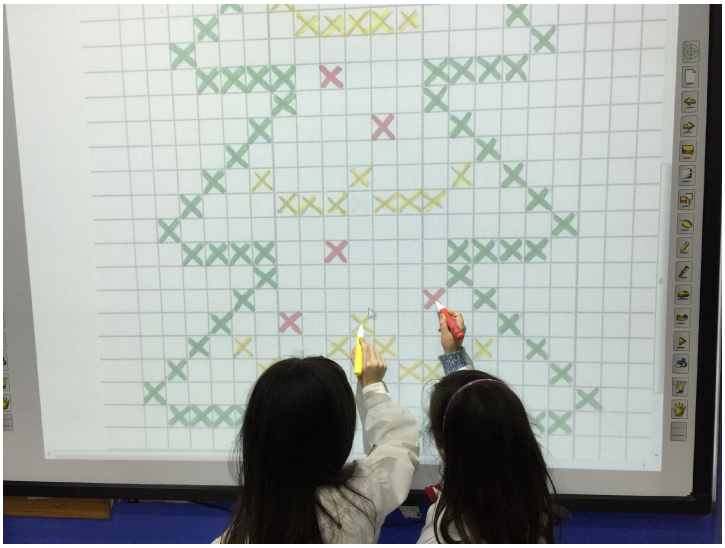

Figura 3 - Coding con Pixel Art

La mia attività didattica con l'utilizzo trasversale del Coding risale all'anno scolastico 20012/2013, quando in classe venivano effettuate attività sperimentali di avviamento al coding ed al pensiero computazionale. Infatti, già da tempo, credendo fermamente nell' importanza dell'uso delle nuove tecnologie a supporto della didattica, avevo intuito la grande opportunità strategica offerta nell'inserire il coding trasversalmente alle normali attività didattiche. Ed in occasione di un corso di Formazione sulla robotica educativa, sull'impiego di Apparati e Ambienti Mediatori a matrice robotica, a sostegno dei processi di apprendimento, non mi feci sfuggire l'occasione di parteciparvi con grande entusiasmo.

Da quel momento, frequentando anche diversi Coderdojo nella mia regione, mi resi conto che non ero la sola a capire l'importanza di introdurre il coding nella didattica, con l'obiettivo di stimolare gli alunni ad acquisire specifiche competenze nell'ambito dell'Informatica Metacognitiva e del Pensiero Procedurale, finalizzate a loro volta a potenziare, sin dai primi anni di scuola, abilità e competenze logico-cognitive di tipo "trasversale".

Figura 4 - Percorsi con il robottino programmabile BeeBot

Il Coding si propone di favorire, sin dalla prima infanzia, un approccio spontaneo e fortemente motivante ai vari ambiti d'indagine, grazie alla possibilità offerta al bambino di intervenire, controllandoli, su piccoli robot programmabili con hardware e software robotico espressamente concepito a fini didattico-educativi.

Quindi in classe l'obiettivo dei laboratori non fu tanto quello di insegnare quella che comunemente viene definita "robotica educativa", quanto sollecitare forme di pensiero divergente e di "Problem Solving" attraverso l'uso di hardware e software robotico come il Bee Bot, Ape Robot, e l'ambiente "Focus on Bee-Boot", un vero e proprio ambiente di programmazione in grado di simulare i movimenti del Bee-Bot in specifici percorsi che il bambino stesso può creare in modo semplice e intuitivo, integrandoli con materiali strutturati e non, di uso comune nella scuola primaria; proporre, cioè, un metodo atto a facilitare gli apprendimenti e migliorare le relazioni all'interno di un gruppo, attraverso un approccio efficacemente calibrato sulle diversità che caratterizzano le persone che apprendono.

Fu così che, una volta avviata questa esperienza didattica nella mia classe, una II primaria, con l'utilizzo di questo strumento didattico innovativo, si sviluppò un ventaglio variegato di attività che videro i miei alunni protagonisti del loro proprio percorso di apprendimento, in un clima fortemente collaborativo, anche quando si sbagliava e dovevano correggere l'errore per superare l'ostacolo. Ognuno dava il proprio contributo, anche gli alunni in difficoltà, e non si aveva timore di esprimere il proprio punto di vista, poiché ogni suggerimento poteva essere interessante e risolutivo.

Gli alunni stavano sperimentando una nuova metodologia: il coding con la robotica come strumento di supporto alle attività didattiche tradizionali, rinnovando il modo di stare a scuola sia dal punto di vista dell'apprendimento sia dello stare al passo con la società del terzo millennio.

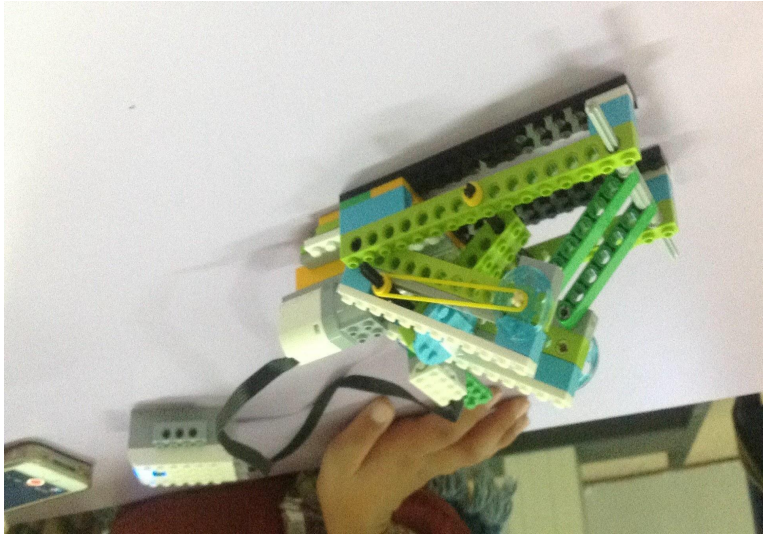

Figura 5 - Coding con Lego wedo 2.0

Tra le attività sperimentali proposte alcune erano rivolte a favorire l'acquisizione di alcuni connettivi logici quantificatori e di operazioni logiche, come la classificazione e la seriazione, e di alcune attività matematiche che permettono attraverso l'uso del "Bee bot", di potenziare negli alunni abilità e competenze logico-cognitive trasversali a tutte le discipline.

Si realizzarono, quindi, percorsi per l'orientamento spaziale, sia in formato cartaceo che programmati sul software, tutorial dimostrativi sulle modalità d'impiego del Bee-Bot, presentazioni digitali multimediali, diari di bordo per annotare le esperienze quotidiane, raccolte successivamente in un Web magazine della classe, consultabile online ovunque e da qualsiasi dispositivo fisso o mobile.

Figura 6 - BEE-BOT WEBZINE

Questo quanto realizzato: storytelling e canzoncine, un e-book sfogliabile con immagini, filmati e cronache giornalistiche, mappe per illustrare le fasi del lavoro, rappresentazioni grafiche reali e virtuali, poster digitali, un'App da consultare sul proprio smartphone, e, non ultimo, un Blog di classe: http://kidblog.org/AngelaGatticlass/, gestito ed aggiornato dagli alunni, sotto la mia guida, in cui gli alunni potevano confrontarsi fare commenti, condividere, rivedere le proprie attività, segnalare compiti, link, appunti, note, in linea con innovativi paradigmi di insegnamento quali: Flipped Classroom, Cooperative learning, E-learning ecc.

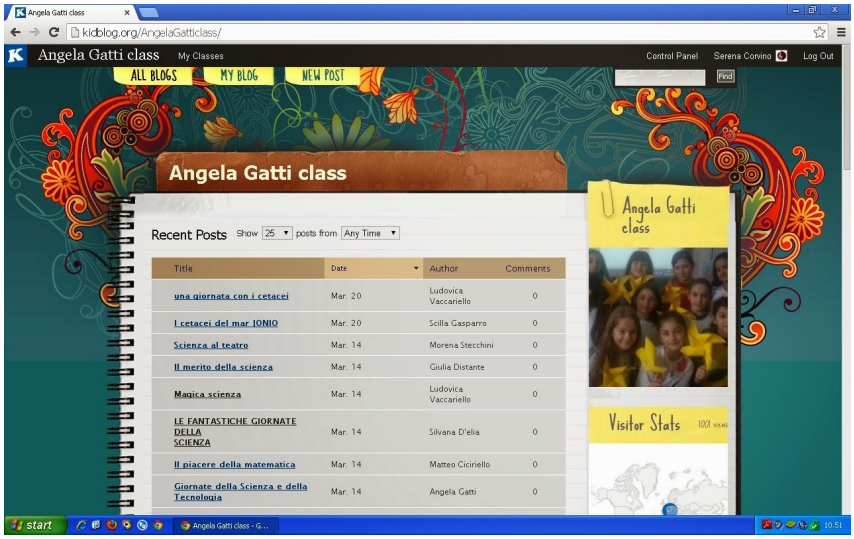

Figura 7 - Il Blog di classe https://angelagatti.wordpress.com/

In pratica l'introduzione del Coding in classe ci avvicinò non solo alla robotica, sviluppando negli alunni il pensiero computazionale e creativo, ma cambiò letteralmente il mio modo di fare scuola, cambiando lo schema tradizionale, passando da una didattica passiva ad una didattica attiva, producendo cambiamenti nel setting dell'aula, nelle idee, nei rapporti con le persone, nel modo di agire degli alunni e dei docenti, promuovendo anche l'acquisizione di abilità cognitive e tecnologiche.

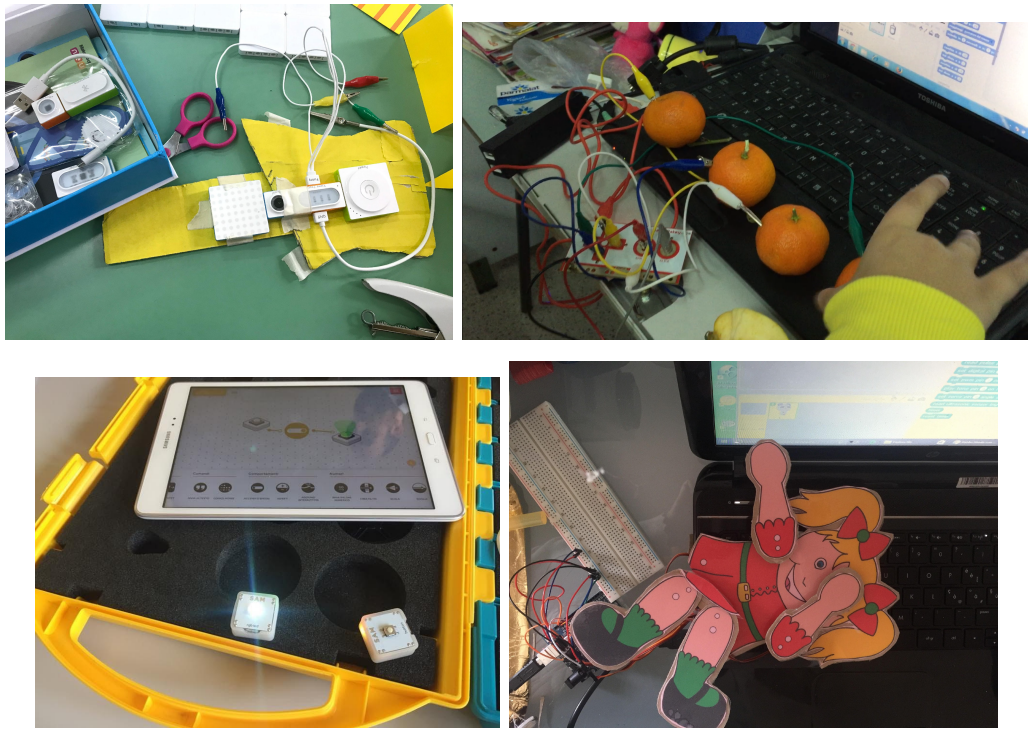

Figura 8 - Coding con Elettronica Educativa:SAM Labs; Makey Makey; Neuron mBlock; Arduino

Insomma il coding, considerato allora "new entry", spalancò le porte a nuovi scenari didattici prima di allora inesplorati e che continuano ancora oggi con un crescendo di attività didattiche, conoscenze ed esplorazione di strumenti tecnologici sempre più avanzati, utilizzando software per la programmazione a blocchi, come Scratch e vari software che accompagnano i kit di robotica educativa come i Lego WEDO 2.0, SAM Labs, la scheda Makey, Makey e la scheda Arduino, caratterizzando il percorso didattico di aspetti collaborativi, interattivi e condivisione del lavoro.