

A SCUOLA DI

coding



A cura dell'ins. Emanuela Vittoria Santoro

“Tutti dovrebbero imparare a programmare un computer perché è un’attività che insegna a pensare”

(Steve Jobs)

PREMESSA

Oggi le nuove generazioni hanno molta familiarità ad interagire con le nuove tecnologie ma non a creare e ad esprimersi con esse. E’ come se riuscissero a leggere ma non a scrivere con le TIC. Come possiamo aiutarli a diventare fluenti nell’uso delle tecnologie? Devono imparare a scrivere i propri programmi, a programmare, a creare e condividere le proprie idee con il mondo. L’informatica svolge ormai un ruolo decisivo nella società attuale, pertanto il suo inserimento nel processo formativo dei ragazzi è assolutamente inevitabile e non può essere rimandato ulteriormente. Poiché la scuola ha un compito principalmente formativo e culturale, non si deve occupare soltanto dell’alfabetizzazione informatica. Programmare deve diventare un’attività accessibile a tutti, poiché imparando a programmare, i ragazzi impareranno mille altre cose, aprendosi a nuove opportunità di apprendimento. I bambini devono essere educati al digitale fin da piccoli affinché ne sfruttino le potenzialità in maniera consapevole. In questo mondo globale e tecnologico, chi sa scrivere un’app, oltre che ad usarla, ha una marcia in più. Conoscere l’abc dei linguaggi di programmazione, considerati alla stregua delle lingue straniere o delle cosiddette “liberal arts”, potrebbe essere cruciale per l’educazione del 21° secolo. D’altronde, se si applica all’insegnamento del linguaggio informatico il paradigma dell’insegnamento delle lingue straniere, ci si rende conto che la tecnologia è la lingua che tutti sappiamo parlare, ma che non sappiamo ancora scrivere. Programmare software, scrivendo il linguaggio del software (ossia scrivendo codice) non è più solo per i patiti o i professionisti dell’informatica, non servono più, come un tempo, abilità matematiche particolari o una formazione informatica complessa. Oggi, imparare come si realizza un programma, cioè la stesura di una di quelle sequenze di istruzioni che, eseguite da un calcolatore, danno vita alla maggior parte delle meraviglie digitali che oggi usiamo quotidianamente, non è più fantascienza. Comprendere le basi culturali e scientifiche dell’informatica può essere l’occasione per evitare il rischio di essere consumatori passivi ed ignari, invece che soggetti consapevoli di tutti gli aspetti in gioco, attori attivamente partecipi dello sviluppo delle tecnologie.

IL PROGETTO

“A scuola di Coding” è un percorso di potenziamento svolto in orario aggiuntivo per i ragazzi e dove, per la prima volta, viene presentata l’attività di programmazione /coding, per sviluppare il pensiero computazionale. È compito della Scuola stimolare gli allievi ad utilizzare il mezzo tecnologico in modo attivo e consapevole e a sperimentare nuove modalità e nuovi contesti per riflettere, cooperare, sviluppare la creatività e imparare. L’idea è di proporre percorsi, individuali e di gruppo, di programmazione computazionale che prende spunto dal Progetto Programma il Futuro, un’iniziativa attraverso la quale il MIUR invita le scuole a cimentarsi con la programmazione.

“Programma il futuro” parte da un’esperienza di successo avviata negli USA, che ha visto nel 2013 la partecipazione di circa 40 milioni di studenti e insegnanti di tutto il mondo. L’Italia è uno dei primi Paesi al mondo a sperimentare l’introduzione strutturale nelle scuole dei concetti di base dell’informatica attraverso la programmazione (coding), usando strumenti di facile utilizzo che non richiedono un’abilità avanzata nell’uso del computer.

Partendo da un'alfabetizzazione digitale, si arriva allo sviluppo del pensiero computazionale, essenziale affinché le nuove generazioni siano in grado di affrontare la società e le tecnologie del futuro, non come consumatori passivi, ma come utenti attivi. Il pensiero computazionale, che è alla base del coding, è un processo mentale per la risoluzione di problemi costituito da strumenti concettuali utili per affrontare molti tipi di problemi in tutte le discipline e non solo perché direttamente applicati nei calcolatori, nelle reti di comunicazione. I benefici del "pensiero computazionale" si estendono a tutti gli ambiti disciplinari per affrontare problemi complessi, ipotizzare soluzioni che prevedono più fasi, immaginare una descrizione chiara di cosa fare e quando farlo.

OBIETTIVO FORMATIVO PRIORITARIO

- Valorizzazione e potenziamento delle competenze linguistiche, matematico-logiche, cittadinanza attiva e democratica, pensiero computazionale.
- Sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo al pensiero computazionale, all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media, nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro.

OBIETTIVI GENERALI

- Avviare gli alunni all'acquisizione della logica della programmazione
- Utilizzo del programma Blockly per la programmazione informatica attraverso i blocchi visivi
- Acquisizione della terminologia specifica attraverso la dimostrazione e l'elaborazione di mini attività di gioco sempre più complesse

OBIETTIVI SPECIFICI

- Favorire lo sviluppo della creatività attraverso la molteplicità di modi che l'informatica offre per affrontare e risolvere un problema
- Avviare alla progettazione di algoritmi, producendo risultati visibili (anche se nel mondo virtuale)
- Aiutare a padroneggiare la complessità (imparare a risolvere problemi informatici aiuta a risolvere problemi complessi in altre aree)
- Sviluppare il ragionamento accurato e preciso (la scrittura di programmi che funzionano bene richiede l'esattezza in ogni dettaglio)

CONTENUTI E ATTIVITÀ

Il corso introdurrà i seguenti concetti:

- Oggetti programmabili
- Algoritmo
- Programmazione visuale a blocchi
- Esecuzione di sequenze di istruzioni elementari
- Esecuzione ripetuta di istruzioni
- Esecuzione condizionata di istruzioni
- Definizione e uso di procedure

- Definizione e uso di variabili e parametri
- Verifica e correzione del codice
- Riutilizzo del codice
- Programma

DESTINATARI

Il progetto si rivolge ai ragazzi delle classi QUARTE della Scuola Primaria “Madonna della Catena” .

ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO

Creazione di un laboratorio pomeridiano a cui accederanno gruppi di alunni provenienti dalle classi QUARTE che seguiranno un corso introduttivo di base di dieci ore, e uno avanzato di altre dieci che verranno svolte nel corso dell'anno scolastico.

DURATA COMPLESSIVA DEL PROGETTO

20 ore da svolgersi nel laboratorio d'informatica.

STRUMENTI

Una postazione PC per ogni allievo o coppia di allievi

Accesso Internet

Insegnante Referente del progetto e somministratore delle attività

MATERIALI

Nelle attività che l'Istituto andrà a realizzare, verranno utilizzati anche materiali realizzati dal MIUR in collaborazione con il CINI (Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'informatica) per questo progetto. Nell'ambito dell'attività laboratoriale i ragazzi utilizzeranno Code.org, una piattaforma internazionale che, insegna a muovere i primi passi nel mondo della programmazione partendo dall'attività "L'Ora del Codice".

Agli alunni utilizzeranno Blockly, un ambiente di programmazione grafico, in cui l'utente sposta dei blocchi, simili ai tasselli di un puzzle, per realizzare le proprie applicazioni. Attraverso questa attività i ragazzi impareranno a mettere ordine tra i propri pensieri, a risolvere i problemi, o ancora meglio a imparare a programmare. (Problem posing and solving).

RISULTATI

Al termine del corso gli alunni avranno acquisito in modo pratico e diretto gli elementi base del pensiero computazionale e saranno in grado di applicarlo agli ambiti disciplinari di loro interesse.