

Progetto Coding con Scratch

“Progetti come questo servono a dare ai nostri ragazzi la possibilità di essere non solo consumatori di tecnologia, ma cittadini in grado di applicare il pensiero computazionale per sviluppare contenuti e metodi per risolvere i problemi e cogliere le opportunità che la società è già oggi in grado di offrire”.

Stefania Giannini, Ministro dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca

Coding in Your Classroom, now!

Un’esperienza di Coding nella Scuola Secondaria di Primo

Introduzione

Come si realizza un’idea? Come si passa dall’intuizione alla soluzione di un problema? Il pensiero computazionale è proprio questo, la capacità di elaborare procedimenti costruttivi a supporto della fantasia e della creatività. Il Coding permette di sviluppare il pensiero computazionale in modo coinvolgente e intuitivo a qualsiasi età. Non si parla di tecnologia, ma di pensiero. Il Coding non è una disciplina, ma una pratica che può essere applicata in ogni ambito.

1. Ma che cos’è il Coding?

Con il termine Coding s’intende, in informatica, la stesura di un programma, cioè di una sequenza d’istruzioni che, eseguita da un calcolatore, dà vita alla maggior parte delle meraviglie digitali che usiamo quotidianamente. Mentre il pensiero computazionale è un processo mentale per la risoluzione di problemi costituito dalla combinazione di metodi caratteristici e di strumenti intellettuali, entrambi di valore generale. Nella società contemporanea, avere familiarità con i concetti di base dell’informatica è un elemento fondamentale nel processo di formazione dei cittadini: uno studente, per essere adeguatamente preparato a qualunque lavoro vorrà fare da grande, deve comprendere i concetti di base dell’informatica, esattamente com’è accaduto nel secolo passato per la matematica, la fisica, la biologia e la chimica.

2. L’idea progettuale: educare al pensiero computazionale

Il progetto “Coding in Your Classroom, now! “ intende continuare e ottimizzare quello già sviluppato e concluso durante l’anno scolastico 2015/2016, che visto la nostra scuola vincitrice di un premio a carattere nazionale. Il progetto si innesta nel percorso curricolare del piano di studi delle classi. L’area di sviluppo delle attività proposte è quella indicata e prevista nel Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD) in quanto attiene all’uso quotidiano delle nuove tecnologie e alle direttive ministeriali concernenti le abilità e le competenze che deve conseguire l’allievo. Il progetto è rivolto agli alunni delle classi prime e, in continuità, alle classi seconde che hanno già partecipato all’iniziativa durante l’anno scolastico 2015/2016.

3. Gli obiettivi

L’obiettivo principale del progetto è quello di insegnare il Coding, cioè la programmazione informatica, per passare ad un’informatica maker, oltre che consumer. Si parte da un’alfabetizzazione digitale, per arrivare 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. L’obiettivo non è quello di far diventare tutti dei programmatori informatici, ma di diffondere conoscenze scientifiche di base per la comprensione della società moderna. Capire i principi alla base del funzionamento dei sistemi e della tecnologia informatica è altrettanto importante del capire come funzionano l’elettricità o la cellula. È necessario che gli studenti apprendano questa cultura scientifica qualunque sia il lavoro che desiderano fare da grandi: medici, avvocati, giornalisti, imprenditori, amministratori, politici, e così via. Le competenze acquisite mediante il pensiero computazionale sono di carattere generale perché insegnano a strutturare una attività in modo che sia svolta da un qualsiasi “esecutore”, che può essere certo un calcolatore ma anche un gruppo di lavoro all’interno di una azienda o di un’amministrazione. Inoltre, la conoscenza dei concetti fondamentali dell’informatica aiuta a sviluppare la capacità di risoluzione di problemi e la creatività.

4. Gli strumenti didattici

Gli strumenti didattici previsti sono i seguenti:

- ☒ Strumentazione informatica: (tablet, computer, proiettori, etc.);
- ☒ materiale software free: (presentazioni PPT, PDF, Siti internet);
- ☒ attività unplugged: proposte di attività inerenti la programmazione senza computer;

☒ Piattaforma <http://programmaitfuturo.it>

☒ Ambiente Scratch: software installabile ed utilizzabile offline, disponibile per le piattaforme Windows, macOS e GNU/Linux

5. I tempi

Il progetto prevede almeno un'ora di Coding mensile per le classi partecipanti, con un calendario da definirsi.

6. LA strategia di Scratch

La strategia prevista per questo progetto è di usare ambienti evoluti rispetto ad esempio a quello offerto da coding.org, ma allo stesso tempo perfettamente utilizzabili dagli studenti di ogni età e dai docenti. L'ambiente al momento più maturo e più robusto è quello offerto dal tool Scratch (<http://scratch.mit.edu>) sviluppato dal MIT.

Scratch permette agli studenti di creare giochi o animazioni multimediali ed interattive usando immagini, musica e suoni. Scratch, grazie al suo design, è disponibile in italiano e permette anche ai docenti di imparare in maniera semplice ed intuitiva a sviluppare supporti multimediali ed interattivi per le loro lezioni, per qualunque disciplina. Scratch, già di per sé molto evoluto e più che sufficiente, è un prodotto open source e può essere modificato ed integrato per adattarsi alle specifiche esigenze dell'ambizioso ma realistico progetto scolastico nazionale che intenda migliorarlo per renderlo disponibile a studenti e docenti di ogni ordine e grado. Scratch integra già al suo interno tool di disegno vettoriale, l'accesso alla webcam, l'uso di file multimediali permettendo agli studenti di sviluppare le loro competenze digitali. I docenti di qualunque settore possono imparare ad usare Scratch in maniera intuitiva. Afferrare i concetti del Coding e del pensiero computazionale divertendosi Scratch permette agli studenti di usare da subito, anche senza doverli prima studiare teoricamente, sia tutti i concetti più importanti che sono alla base del Coding e del pensiero computazionale che altri più avanzati, come ad esempio:

☒ Gli Algoritmi;

☒ I Cicli;

☒ Le Procedure;

☒ Le Variabili ;

☒ Le basi degli Oggetti e delle classi;

☒ La Programmazione concorrente.

Il sito di Scratch offre una quantità e varietà incredibile di progetti sviluppati da studenti e da docenti di ogni disciplina per le loro lezioni. Al momento il sito ospita più di 6 milioni di programmi (chiamati progetti) liberamente scaricabili, modificabili e riutilizzabili. Al sito di Scratch si affianca inoltre il sito di ScratchEd (<http://scratched.gse.harvard.edu/>) che offre risorse di supporto ai docenti che intendono usare Scratch per sviluppare il pensiero computazionale dei propri studenti.

Raggiungere gli obiettivi unendo gli sforzi grazie all'uso di uno strumento unificato utile sia per lo studio che per il divertimento, e che si integra perfettamente come supporto didattico innovativo per qualunque tipologia di materia (italiano, grammatica, storia, matematica, geometria, geografia, lingue straniere, disegno, musica, fisica, scienze, ecc in sostanza tutte le materie, senza alcuna limitazione) lo sforzo di introduzione del Coding e del pensiero computazionale nella scuola non potrà che avere successo. Un progetto basato su questi presupposti fornirà a studenti e docenti uno strumento di base che si troverà presto a diventare la nuova penna del XXI secolo. Uno strumento indispensabile per tutti, ma facile da imparare.

7. Attività per le classi

Le attività previste per le classi partecipanti al progetto si collegheranno, ampliando la parte prevista nella programmazione di tecnologia, sezione informatica.

1. Classi prime

Ai ragazzi di classe prima verranno proposte le seguenti attività:

1. Partecipazione piattaforma Code base

2. Primo utilizzo del programma Scratch:

☒ Accesso al software Scratch;

☒ Analisi di basi delle funzionalità del programma

(script costumi suoni);

☒ Realizzazione di una semplice applicazione

2. Classi seconde

Ai ragazzi di classe seconde verranno proposte le seguenti attività:

1. Partecipazione piattaforma Code livello 1- 3

3. utilizzo del programma Scratch:

☒ Analisi avanzata delle funzionalità del ambiente

Scratch (script- costumi e suoni);

☒ Realizzazione di una applicazione di media

complessità;

8. CONCLUSIONI

Inserire il Coding e il pensiero computazionale nella scuole di ogni ordine e grado è una sfida. Una sfida che grazie alle ultime innovazioni nel campo della didattica dell'informatica può essere vinta facilmente.

La sfida consiste nell'individuare uno strumento e delle metodologie che risultino interessanti, utili ed efficaci non soltanto per gli studenti, ma anche e soprattutto per i docenti. Uno strumento che unisca studenti e docenti nella riconversione della scuola in un nuovo ambiente stimolante ed innovativo. E questo obiettivo è oggi alla nostra portata.