

Progetto PON FSE “Magie ..informatiche”

Azione di integrazione e potenziamento delle aree disciplinari di base. **Sotto azione 10.2.2**
Competenze di base. **Codice 10.2.2 A-FDRPOC-TO-2018-105. Fondi Strutturali Europei –**
Programma Operativo Nazionale “Per la scuola, competenze e ambienti per
l'apprendimento”2014-2020.CUP-D12G19000380006

Introduzione al Coding e pensiero computazionale

Il Coding corrisponde in italiano alla parola *programmazione*. Parliamo di un approccio che mette la *programmazione* al centro di un percorso dove l'apprendimento, già a partire dai primi anni di vita, percorre strade nuove ed è al centro di un progetto più ampio che abbatte le barriere dell'informatica, stimola un approccio votato alla risoluzione dei problemi.

Parliamo invece di **pensiero computazionale** quale approccio inedito alla soluzione dei problemi.

Con il **coding** bambini e ragazzi sviluppano il **pensiero computazionale**, l'attitudine a risolvere problemi più o meno complessi e non imparano solo a programmare ma programmano per apprendere.

Bambini e ragazzi si trovano davanti a quello che più li diverte: un tablet, il monitor di un pc, un robot. Sta a loro animare, far prendere vita, imparare a fare muovere i loro personaggi in un certo modo, siano essi virtuali o meno. In sintesi imparano a raggiungere un obiettivo.

Gli strumenti a disposizione sono strumenti divertenti, come per esempio **Scratch** o **Scratch Jr.** per i più piccoli.

Scratch prevede un approccio orientato agli oggetti (denominati **Sprite**) ed un linguaggio di programmazione che consente di elaborare storie interattive, giochi, animazioni, arte e musica. Inoltre permette di condividere i progetti con altri utenti del web.

L'idea di questo linguaggio è che anche i bambini o le persone inesperte di linguaggi di programmazione possono imparare importanti concetti di calcolo matematico, a ragionare in modo sistematico, a pensare in modo creativo e a lavorare in gruppo.

Scratch è caratterizzato da una programmazione con blocchi di costruzione (blocchi grafici) creati per adattarsi l'un l'altro, ma solo se inseriti in corretta successione: solo in questo modo si evitano inesattezze nella sintassi. Più che esercizi sembrano giochi. E in effetti, sotto un certo punto di vista, lo sono.

I bambini giocano e vincere ogni sfida per risolvere problemi. Piccoli problemi come evitare un ostacolo o di farsi catturare da uno dei personaggi cattivi della storia, giusto per fare un paio di esempi. Per risolvere il problema devono impegnarsi a capire quale possa essere la possibile soluzione e, se raggiungono l'obiettivo, hanno imparato come fare.

Intanto, inconsapevolmente, hanno scritto righe di codice informatico, anche se materialmente non ne hanno scritto nemmeno una e hanno spostato solo dei blocchetti rettangolari a ciascuno dei quali corrisponde una funzione e un codice.

Parliamo di programmazione a blocchi, detta anche **programmazione visuale**.

Il **coding**, dunque, 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 più piccoli al **pensiero computazionale**, che è la capacità di risolvere problemi, anche complessi, applicando la logica, ragionando passo passo sulla strategia migliore per arrivare alla soluzione.

Progetto “Magie ...informatiche”

- **Descrizione del progetto;**

Il progetto si compone di 3 moduli, di cui due per la scuola secondaria di 1° grado, ciascuno incentrato su uno dei due temi previsti dal bando: **Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale e Competenze di cittadinanza digitale.**

Il terzo modulo, previsto per la scuola primaria, è **relativo al tema Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale.**

RIEPILOGO MODULI -10.2.2A Competenze di base

Tipologia modulo	Titolo	Costo
Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale	I maghi del coding	€ 5.682,00
Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale	Digital Kids	€ 5.682,00
Competenze di cittadinanza digitale.	I maghi del video	€ 5.682,00
	TOTALE SCHEDE FINANZIARIE	€ 17.046,00

Il progetto si compone di tre moduli, di cui due per la scuola secondaria di 1° grado, ciascuno incentrato su uno dei due temi previsti dal bando: Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale e Competenze di cittadinanza digitale.

Il terzo modulo, previsto per la scuola primaria, è relativo al tema Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale.

Per essere culturalmente preparato a qualunque lavoro uno studente vorrà fare da grande, è indispensabile quindi una comprensione dei concetti di base dell'informatica.

Il rilevante contributo culturale apportato dall'Informatica alla società contemporanea è definito in modo sintetico dall'espressione “pensiero computazionale”.

I benefici del “pensiero computazionale” si estendono a tutte le professioni. Tutte le persone devono affrontare problemi complessi; ipotizzare soluzioni che prevedono più fasi e la collaborazione con altri colleghi o collaboratori; immaginare una descrizione chiara di cosa fare e quando farlo.

Il pensiero computazionale aiuta proprio a sviluppare competenze logiche e capacità di risolvere problemi in modo creativo ed efficiente, qualità che sono importanti per tutti. Il modo più semplice e divertente di sviluppare il pensiero computazionale è attraverso la programmazione, il coding, in un contesto di gioco.

L'offerta di giocare, imparare ed essere creativi, usando il web, è ampia, ma queste potenzialità nascondono spesso potenziali rischi per la sicurezza dei minori. Occorre perciò diffondere una cultura digitale tra i giovani per aiutarli a proteggersi e navigare in maniera responsabile.

Un modulo è incentrato sulla produzione di un video con lo scopo di realizzare una campagna di comunicazione sociale per la prevenzione dello Hate speech.

- **Obiettivi del progetto**

Stimolare la riflessione degli studenti sul funzionamento e l'uso dei media digitali, e sulle potenzialità ed i rischi ad esso connessi, ideando e producendo contenuti video finalizzati alla realizzazione di una campagna di comunicazione social per la prevenzione dello Hate Speech. • Promuovere lo sviluppo e la consapevolezza dei processi inerenti il problem posing e il problem solving all'interno di contesti significativi che favoriscano l'esplorazione dei saperi, la condivisione, la collaborazione, la creatività.

Avvicinare gradualmente gli alunni al coding e all'universo della robotica educativa intesi come nucleo capace di generare contemporaneamente saperi, abilità e competenze sia disciplinari che trasversali.

- **Metodologia innovativa**

Si tratta quindi di un'attività laboratoriale nel corso della quale i ragazzi, tramite metodologie partecipative basate sul cooperative learning, sulla peer education, sul Debate, sono incoraggiati, in un clima inclusivo. Usare strategie generali relative al problem posing ed al problem solving; a lavorare con attività e metodologie Learning by doing and by creating e storytelling, impiegando le competenze maturate.

- **Tematiche e contenuti dei moduli formativi**

Si propongono tre moduli di cui due in continuità verticale di coding e robotica educativa.

Dettagli moduli

<i>Modulo</i>	<i>Descrizione</i>
<p><u>I maghi del coding</u> per la scuola Secondaria di 1' grado</p> <p>Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale</p> <p>Sede: Don Milani</p>	<p>Il modulo propone di applicare il coding alla narrazione attraverso l'uso dei costrutti della programmazione a supporto della fantasia e della creatività. Si configura come un avvio al pensiero creativo e computazionale che attraverso il coding, la robotica ed il web aiuti gli studenti con un percorso guida alle opportunità ed alle sfide dell'educazione al tempo del digitale.</p> <p>I temi da sviluppare saranno: -il linguaggio del computer e l'algoritmo;-la programmazione a blocchi;-creazione di programmi "unplugged";-la programmazione a blocchi con uso della piattaforma <i>code.org</i> ;le basi di Scratch e inventare una storia "digitale"; la robotica educativa; progettare con Lego WEDO.</p> <p>Il percorso proposto potrebbe concludersi con la partecipazione a gare di robotica.</p>

Digital kids
per la scuola Primaria

Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale

Sede: Don Milani

Il modulo si configura come un avvio al pensiero creativo e computazionale per le classi terminali della scuola primaria. Attraverso il coding e la robotica gli studenti saranno portati a sviluppare ragionamenti accurati e precisi. Programmazione e robotica sono il nucleo portante che consentono di lavorare su competenze trasversali, rendono palese il collegamento tra saperi astratti (linguaggio matematico e coding) e aspetti applicativi propri delle scienze e della tecnologia.

I temi da sviluppare saranno:

-cos'è il coding, il codice coding; -il concetto di algoritmo, le basi della programmazione a blocchi con uso della piattaforma *code.org*; le basi di Scratch e inventare una storia "digitale" la robotica educativa; -la robotica educativa e le sue basi; cos'è un robot, quali sono le sue parti e come funziona; -progettare con Lego WEDO.

I maghi del video
per la scuola Secondaria di 1' grado

Competenze di cittadinanza digitale

Sede: Don Milani

Il modulo vuole aumentare presso le giovani generazioni la consapevolezza sul funzionamento e l'uso dei media digitali, ideando e producendo contenuti video finalizzati alla realizzazione di una campagna di comunicazione social per la prevenzione dello Hate Speech.

Il percorso sarà finalizzato alla prevenzione dell'odio on line, in particolare attraverso lo strumento del video, che costituisce infatti il principale strumento di informazione mediatica.

Gli obiettivi saranno:

- accrescere la conoscenza dei ragazzi rispetto alle tipologie di contenuti digitali prodotti per il web e delle strategie comunicative tramite i social network;
- sviluppare capacità critiche e di riconoscimento dei contenuti riconducibili al discorso d'odio on-line e delle tecniche e strategie di clickbaiting;
- sviluppare competenze tecniche e di linguaggio nell'ambito della produzione audiovisiva;

Saranno prodotti almeno 3 video che saranno diffusi su una pagina social.