

# MODULO 1

## “CODING E ROBOTICA EDUCATIVA”

### PROGRAMMA

Cosa c'è dietro al funzionamento di un oggetto digitale? lo scopriremo con esperienze laboratoriali per far comprendere come “far fare” qualcosa a oggetti programmabili e non, attraverso i concetti base del linguaggio di programmazione, accessibile a tutti.

L'obiettivo di questo percorso didattico è quello di trasferire alle studentesse le tecniche di utilizzo del coding, cioè la programmazione informatica, della fabbricazione digitale e della robotica per passare da un utilizzo passivo a costruttivo dei device, fornendo indicazioni pratiche su come utilizzare i diversi strumenti informatici, divertendosi!! Saranno adottati nuovi approcci metodologici (problem solving, cooperative learning, didattica hands-on, Learning by doing e l'uso della tecnologia nella didattica).

Il programma di lavoro sarà suddiviso in 7 incontri, ciascuno di 4 ore dalle ore 9.30 alle ore 13.30; due incontri si svolgeranno a Città della Scienza e cinque incontri presso la scuola.

- **Primo incontro**

Dove: Città della Scienza

Quando: mercoledì 12 luglio 2017 ore 9.30 – 13.30

***Visita al museo Corporea e incontro d'aula sulle basi del pensiero computazionale.***

Primi approcci con i giochi di programma il futuro. Giochiamo con il coding. Giochi interattivi che sviluppano l'apprendimento del significato di programmazione.

- **Secondo incontro**

Dove: Città della Scienza

Quando: giovedì 13 luglio 2017 ore 9.30 – 13.30

***La Stampa 3D per prepararci al futuro***

Questo argomento di lavoro fornirà alle alunne nozioni di base per la realizzazione di modelli tridimensionali di progetti o di idee, usando Software e App come ad esempio 3D Creationist che permetterà di costruire modelli 3D su tablet. Si passerà poi alla stampa 3D dell'oggetto progettato e realizzato.

- **Terzo incontro**

Dove: l'Istituto

Quando: martedì 18 luglio 2017 ore 9.30 – 13.30

***Programmiamo la coccinella robot***

Si lavorerà con Blue-Bot. Questo simpatico robot a forma di ape è uno strumento didattico in grado di memorizzare una serie di comandi base e muoversi su un percorso grazie ai comandi registrati.

Blue-Bot consente agli studenti di avvicinarsi al mondo della robotica, aiuta a sviluppare la logica, a contare, a visualizzare i percorsi nello spazio e ad apprendere le basi dei linguaggi di programmazione.

- **Quarto incontro**

Dove: l'Istituto

Quando: giovedì 20 luglio 2017 ore 9.30 – 13.30

*È arrivata l'ora del codice con Scratch, programmiamo il nostro personaggio e creiamo storie.*

Dopo una breve introduzione sul significato della parola codice, i bambini, in un ambiente di apprendimento cooperativo, scelgono di far compiere una determinata azione ad un divertente personaggio. L'azione viene prima compiuta realmente dai bambini e di seguito, con l'aiuto di un software dedicato, i bambini scrivono le righe di comando necessarie per "programmare" il personaggio a compiere l'azione scelta.

- **Quinto incontro**

Dove: l'Istituto

Quando; lunedì 24 luglio ore 9.30 – 13.30

*Primi rudimenti per programmare con Arduino*

Nell'era della fabbricazione digitale diventa fondamentale per le nuove generazioni comprendere come interagire con i sistemi informatici hardware e software, con particolare attenzione per la odierna natura "open source" di dati e perché no di materiali. Una attività incentrata sulla comprensione e sulla scrittura dei codici di programmazione che permettono di gestire, attraverso la scheda Arduino, i più svariati "sensori" analogici.

- **Sesto incontro e Settimo incontro**

Dove: l'Istituto

Quando: mercoledì 26 luglio ore 9.30 – 13.30 / venerdì 28 luglio 2017 ore 9.30 – 13.30

*Robo-tinkering*

Partiamo dal significato di Tinkering, termine inglese che vuol dire letteralmente armeggiare, adoperarsi, darsi da fare, poi uniamoci robotica ed otteniamo Robotinkering, ciò di cui parliamo è un'attività dinamica, assolutamente concreta e stimolante, è una palestra per aspiranti maker che insegna a "pensare con le mani", un metodo educativo per avvicinare bambini e ragazzi allo studio delle materie STEM (Scienze, Tecnologia, Ingegneria, Matematica) in modo pratico, giocando e studiando le basi della robotica.