

INTRODUZIONE AL CODING E AL PENSIERO COMPUTAZIONALE – LIVELLO BASE.

as 2021-2022

Titolo del progetto: Introduzione al coding – livello base.

Docenti coinvolti: prof. Giovanni Zecca

Luogo di svolgimento: Laboratorio di Informatica (Cardarelli)

Durata: 16 ore complessive suddivise in 8 lezioni pomeridiane da 2 ore ciascuna.

Periodo di svolgimento previsto: ottobre-dicembre 2021.

Destinatari: alunni delle classi seconde e terze della scuola secondaria di primo grado.

Requisiti: Non è richiesta alcuna esperienza pregressa nell'ambito della programmazione, ma è richiesta una buona dimestichezza nel normale utilizzo del computer.

Strumentazione necessaria: Ogni partecipante dovrà avere a disposizione una postazione fornita di computer sul quale dovranno essere installati i programmi richiesti dal docente.

Numero massimo di partecipanti: In assenza di differenti disposizioni atte al contenimento dell'infezione da COVID-19 e in presenza di un numero sufficiente di postazioni attrezzate nel Laboratorio di Informatica, il numero massimo dei partecipanti al corso sarà di 12 alunni.

Selezione dei partecipanti: Nel caso il numero delle richieste superi il numero di posti disponibili, i partecipanti verranno selezionati sulla base delle valutazioni finali dell'anno precedente, prendendo in considerazione in prima istanza i voti di Matematica e successivamente quelli di Italiano e Inglese.

Obiettivi generali del progetto:

- Sviluppare il concetto di pensiero computazionale.
- Introdurre i costrutti fondamentali della programmazione informatica e il loro utilizzo.

Competenze

- Competenze digitali.
- Pensiero computazionale.
- Programmazione informatica.

Programma sintetico

- Introduzione al coding e al pensiero computazionale.
- Passare dall'essere utente di tecnologia a programmatore.
- Problem solving: concetto di algoritmo e concetto di programma.
- L'errore come valore centrale nell'apprendimento della programmazione.
- Diverse soluzioni per uno stesso problema.
- I tre costrutti fondamentali della programmazione informatica (sequenza, condizionale, iterazione).

- Introduzione alla programmazione ad oggetti.
- Dai linguaggi di programmazione agli ambienti visuali a blocchi.
- Ambiente di sviluppo “Scratch”.
- Realizzazione di un programma da parte degli alunni utilizzando l’ambiente di sviluppo “Scratch”.

Metodologie didattiche

L’approccio laboratoriale, pratico-esperienziale, basato sulle metodologie “*learning by doing*” e “*problem solving*” verrà privilegiato durante tutto lo svolgimento del corso, mentre le lezioni frontali verranno limitate all’essenziale (soprattutto lezioni introduttive).

Obiettivo finale

I più esemplificativi tra gli elaborati realizzati dagli alunni potranno essere presentati al pubblico dagli studenti in occasione dell’Open Day della scuola.

Perché Scratch?

Scratch oltre ad essere completamente gratuito, 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. Le istruzioni fondamentali del linguaggio di Scratch sono implementate in blocchi colorati creati per agganciarsi l’un l’altro e formare delle colonne. Ognuna di queste colonne di blocchi viene chiamata *script* e fanno parte del codice vero e proprio che viene interpretato dalla macchina.