



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEIPON
2014-2020

MIUR

Ministero dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la programmazione e la gestione delle
Risorse Umane, l'Alta Formazione e la Ricerca
Direzione Generale per l'Innovazione e la Ricerca di Eccellenza
Spaziata per la gestione dei Fondi Strutturali per
l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

PIÙ LA SCUOLA - COMPETENZE AVANZATE PER L'APPRENDIMENTO (CSF)

Coding e robotica: dal virtuale al reale

COS'E'? E' un progetto della scuola, finanziato dai fondi dell'Unione Europea, che si propone di introdurre gli studenti ai concetti fondamentali della programmazione (coding) e della robotica.

IN COSA CONSISTE? Il progetto prevede quattro moduli didattici, due nel corrente anno scolastico e due nel prossimo. Ogni anno verrà tenuto un modulo dedicato al coding e uno dedicato alla robotica. Per una descrizione più dettagliata dei contenuti si veda più sotto.

COS'E' UN MODULO? E' un corso di 30 ore, tenuto in orario pomeridiano. In linea di massima ogni modulo verrà suddiviso in 10 lezioni da 3 ore ciascuna, in genere una volta alla settimana, dalle 14.30 alle 17.30.

A CHI E' RIVOLTO? Prioritariamente agli alunni del bienni, ma questo non esclude che possano iscriversi anche alunni del triennio.

COME CI SI ISCRIVE? Una preiscrizione può essere fatta semplicemente usando la scheda allegata a questo volantino. Verrà poi richiesta la compilazione di un questionario e la liberatoria al trattamento dati da parte dei genitori per gli alunni minorenni.

C'E' UN ESAME FINALE? No: al termine del corso agli alunni che avranno frequentato almeno il 75% del corso, ovvero che non avranno fatto più di 7 ore di assenza, verrà rilasciato da parte del MIUR un attestato di partecipazione.

ROBOTICA EDUCATIVA

Lo studio della robotica educativa favorisce negli studenti un atteggiamento di interesse e di apertura anche verso le classiche materie di base come la matematica e la fisica. Grazie alla robotica educativa indirettamente impariamo a usare la logica per raggiungere un obiettivo, o a vedere la matematica sotto un aspetto diverso. I ragazzi verranno indirizzati ad un nuovo metodo di studio basato sui concetti di problem solving e sul learn by doing. Utilizzando la piattaforma Arduino verrà sviluppato un progetto di DOMOTICA dove gli alunni, attraverso il lavoro individuale e di gruppo, dovranno essere in grado di progettare e realizzare una "casa intelligente".

CONTENUTI DEL CORSO

- L'architettura hardware di Arduino;
- L'ambiente di sviluppo integrato (IDE): base di programmazione in JAVA;
- La programmazione del microcontrollore di Arduino;
- Progettazione e realizzazione di un piccolo dispositivo domotico.

PER CHI E' CONSIGLIATO

Per chi vuole iniziare ad approcciarsi al pensiero computazionale ed alla programmazione di dispositivi intelligenti.

CODING CON SCRATCH

Scratch è un software gratuito sviluppato presso il MIT Media Lab, si basa sul linguaggio di programmazione a blocchi.

Si impara a programmare con Scratch scrivendo storie interattive, giochi e animazioni multimediali: non occorre conoscere la programmazione formale perché la realizzazione di un'applicazione avviene in una modalità completamente grafica. Consente a chiunque di realizzare contenuti interattivi digitali e aiuta a imparare la logica di programmazione. La sua interfaccia è semplice e intuitiva. La componente "ludica" in Scratch è centrale per i processi di apprendimento.

CONTENUTI DEL CORSO

- L'ambiente di programmazione Scratch;
- Le principali strutture del coding;
- Variabili, liste, operatori, gestione degli eventi, thread, procedure, input, interfaccia grafica;
- Realizzazione di progetti e condivisione in rete.

PER CHI E' CONSIGLIATO

Per chi vuole migliorare le proprie capacità logiche accostandosi al pensiero computazionale. Si tratta di un corso di base, quindi non sono indispensabili particolari prerequisiti.