



Istituto Comprensivo
ROIANO GRETTA - MARGHERITA HACK
Scuola statale dell'Infanzia, Primaria e Secondaria di I grado

OGGETTO:

- CORSO CODING E ROBOTICA PER LA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

Titolo avviso/decreto Competenze STEM e multilinguistiche nelle scuole statali (D.M. 65/2023)

Codice avviso/decreto M4C1I3.1-2023-1143

Descrizione avviso/decreto Azioni di integrazione, all'interno dei curricula di tutti i cicli scolastici, di attività, metodologie e contenuti volti a sviluppare le competenze STEM, digitali e di innovazione, e di potenziamento delle competenze multilinguistiche di studenti e insegnanti.

Istruzioni operative prot. n. 132935 del 15 novembre 2023.

Linea di investimento M4C1I3.1 - Nuove competenze e nuovi linguaggi

Intervento: M4C1I3.1-2023-1143-1242 - Linea di Intervento A - Realizzazione di percorsi didattici, formativi e di orientamento per studentesse e studenti

Descrizione: Percorsi di orientamento e formazione per il potenziamento delle competenze STEM, digitali e di innovazione

DOCENTE: formatore esperto in possesso di competenze documentate sulle discipline STEM e sulle tematiche del percorso

TUTOR: docente di ruolo o in possesso di abilitazione

PROGRAMMA CORSO PER ALUNNI CLASSI I

Lezione 1-2: Introduzione a Scratch

Cos'è Scratch? Un'interfaccia visuale per creare storie interattive, animazioni e giochi.

Esplorazione dell'interfaccia: Blocchi, sprite, palcoscenico.

Creazione di un semplice progetto: Un personaggio che si muove e cambia aspetto.

Lezione 3-4: Programmazione di base con Scratch

Comandi di movimento: Far muovere uno sprite in diverse direzioni.

Eventi e sensori: Creare reazioni a clic del mouse, tasti premuti.

Variabili e cicli: Controllare il comportamento di uno sprite in base a valori numerici.

Lezione 5: Introduzione alla robotica con mBot

Cos'è un robot? Un dispositivo programmabile che può eseguire azioni.

Assemblaggio dell'mBot: Costruire il robot seguendo le istruzioni.

Programmazione dell'mBot con Scratch: Controllare i motori, le luci e i sensori del robot.

Gli argomenti delle lezioni sono presentati in modo sequenziale ai soli fini di individuare i contenuti irrinunciabili e lo spazio che deve essere ad essi dedicato. Il docente del corso potrà decidere le modalità organizzative e i contenuti specifici, anche modificando liberamente l'ordine degli argomenti. Riguardo alla metodologia didattica, le scelte metodologiche individuate sono vincolanti per quanto riguarda il rispetto delle specifiche di progetto e delle linee guida per le discipline STEM, ma sono da temperare nella prassi didattica specifica con la libertà di insegnamento del docente.

Metodologia didattica:

I percorsi devono essere erogati sulla base di approcci pedagogici fondati sulla laboratorialità e sul learning by doing, sul problem solving e sull'utilizzo del metodo induttivo, sulla capacità di attivazione dell'intelligenza sintetica e creativa, sull'organizzazione di gruppi di lavoro per l'apprendimento cooperativo, sulla promozione

Firmato digitalmente da ROBERTO BENES



**Istituto Comprensivo
ROIANO GRETTA - MARGHERITA HACK**
Scuola statale dell'Infanzia, Primaria e Secondaria di I grado

del pensiero critico nella società digitale, sull'adozione di metodologie didattiche innovative, tenendo conto anche del quadro di riferimento europeo sulle competenze digitali dei cittadini DigComp 2.2.

Valutazione:

Gli alunni saranno valutati in base ai seguenti parametri:

- Partecipazione attiva alle lezioni e alle attività
- Completamento degli esercizi e dei progetti assegnati
- Dimostrazione delle competenze acquisite nel progetto finale

Le valutazioni dovranno essere trasmesse ai docenti dell'area matematica e tecnologia delle classi di appartenenza di ciascun alunno.

PROGRAMMA CORSO PER ALUNNI CLASSI II-III

Lezione 1-2: Introduzione ad Arduino

Cos'è Arduino? Una piattaforma open-source per la creazione di prototipi elettronici.

Principi fondamentali dell'elettronica e dell'elettrotecnica

L'ambiente di sviluppo Arduino IDE: Scrivere e caricare il codice su Arduino.

Componenti di base: Introduzione a LED, resistenze, potenziometri, motori.

Lezione 3-4: Programmazione di base con Arduino

Esecuzione di semplici laboratori guidati come ad esempio realizzazione di un semaforo o accendere un buzzer

Imparare a usare il simulatore Wokwi o Tinkercad

Lezione 5-6: Laboratori con Littlebits

Cos'è Littlebits? Un dispositivo programmabile che può eseguire azioni.

Assemblaggio dei moduli Littlebits: esecuzione di laboratori guidati.

Lezione 7-8: Lego Education e robotica avanzata

Introduzione a Lego Education: Costruire modelli più complessi utilizzando i mattoncini Lego.

Programmazione di robot Lego: Utilizzare un software specifico per programmare i motori e i sensori dei modelli Lego.

Lezione 9-10: Progetti finali

Progetto finale: Creazione di un robot che svolge un compito specifico, ad esempio un braccio robotico o un veicolo autonomo.

Realizzazione di una presentazione o video sul progetto finale.

Gli argomenti delle lezioni sono presentati in modo sequenziale ai soli fini di individuare i contenuti irrinunciabili e lo spazio che deve essere ad essi dedicato. Il docente del corso potrà decidere le modalità organizzative e i contenuti specifici, anche modificando liberamente l'ordine degli argomenti. Riguardo alla metodologia didattica, le scelte metodologiche individuate sono vincolanti per quanto riguarda il rispetto delle specifiche di progetto e delle linee guida per le discipline STEM, ma sono da temperare nella prassi didattica specifica con la libertà di insegnamento del docente.

Metodologia didattica:

I percorsi devono essere erogati sulla base di approcci pedagogici fondati sulla laboratorialità e sul learning by doing, sul problem solving e sull'utilizzo del metodo induttivo, sulla capacità di attivazione dell'intelligenza

Firmato digitalmente da ROBERTO BENES



Istituto Comprensivo
ROIANO GRETTA - MARGHERITA HACK
Scuola statale dell'Infanzia, Primaria e Secondaria di I grado

sintetica e creativa, sull'organizzazione di gruppi di lavoro per l'apprendimento cooperativo, sulla promozione del pensiero critico nella società digitale, sull'adozione di metodologie didattiche innovative, tenendo conto anche del quadro di riferimento europeo sulle competenze digitali dei cittadini DigComp 2.2.

Valutazione:

Gli alunni saranno valutati in base ai seguenti parametri:

- Partecipazione attiva alle lezioni e alle attività
- Completamento degli esercizi e dei progetti assegnati
- Dimostrazione delle competenze acquisite nel progetto finale

Le valutazioni dovranno essere trasmesse ai docenti dell'area matematica e tecnologia delle classi di appartenenza di ciascun alunno.

Firmato digitalmente da ROBERTO BENES