

FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



ISTITUTO COMPrensivo "ENRICO FERMI" MONTODINE (CR)
SCUOLA DELL'INFANZIA – SCUOLA PRIMARIA – SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

A.S.2023-24		Montodine, 01/03/2024	
Tipo:	<input type="checkbox"/> interna <input type="checkbox"/> esterna	Destinatari:	Agli alunni e alle famiglie degli alunni della Secondaria di I grado
Modalità di pubblicazione:	<input type="checkbox"/> sito - sez. news <input type="checkbox"/> R.E. - circ. - docenti <input type="checkbox"/> invio via e-mail <input type="checkbox"/> registro elettronico <input type="checkbox"/> albo on line		Ai docenti della Secondaria di I grado
Oggetto:	ISCRIZIONE CORSI STEM POMERIDIANI - SECONDARIA I GRADO		

CIRCOLARE N.111

Piano Nazionale Di Ripresa E Resilienza - Missione 4: Istruzione E Ricerca - Componente 1 Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università - investimento 3.1 "Nuove competenze e nuovi linguaggi nell'ambito della Missione 4 - Istruzione e Ricerca - Componente 1 - "Potenziamento dell'offerta dei servizi all'istruzione: dagli asili nido all'Università" del Piano nazionale di ripresa e resilienza finanziato dall'Unione europea - Next Generation EU

AVVISO: Competenze STEM e multilinguistiche nelle scuole statali (D.M.65/2023)

CNP: M4C1I3.1-2023-1143

CUP: C64D23001860006

In allegato gli avvisi per l'iscrizione ai due **corsi pomeridiani sulle discipline STEM** per tutti gli studenti della scuola secondaria di primo grado (Credera, Montodine e Ripalta Cremasca) che verranno attivati nell'ambito del "Piano nazionale di ripresa e resilienza finanziato dall'Unione europea - Next Generation EU:

- Sfide in codice;
- Tinkering con Arduino.

Funzione Strumentale
Progettualità nazionale e internazionale

Elisa Locatelli



Piano Nazionale Di Ripresa E Resilienza - Missione 4: Istruzione E Ricerca - Componente 1 Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – investimento 3.1 “Nuove competenze e nuovi linguaggi nell’ambito della Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – “Potenziamento dell’offerta dei servizi all’istruzione: dagli asili nido all’Università” del Piano nazionale di ripresa e resilienza finanziato dall’Unione europea – Next Generation EU”

AVVISO: Competenze STEM e multilinguistiche nelle scuole statali (D.M.65/2023)

CNP: M4C1I3.1-2023-1143

CUP: C64D23001860006

Sfide in codice

A.S. 2023-2024

Questo corso è rivolto agli studenti delle classi prime e seconde della scuola secondaria di primo grado

PANORAMICA

Immaginiamo di poter dare vita alle nostre idee, di costruire robot che si muovono, interagiscono e completano sfide divertenti o di calarci in una realtà immersiva totalmente creata da noi: con il corso base di coding e robotica educativa con LEGO Spike (ma non solo), questo diventa realtà!

Le competenze acquisite con il coding e la robotica educativa sono sempre più richieste nel mondo del lavoro; questo corso permette agli studenti di sviluppare abilità trasversali che saranno preziose per il loro futuro. Il corso mira a sviluppare negli studenti le seguenti competenze:

Competenze di coding:

- Padronanza del linguaggio di programmazione Scratch, basato su blocchi di codice.
- Capacità di progettare e implementare algoritmi per il controllo di robot.
- Comprensione dei principi di base dell'informatica e dell'ingegneria informatica.

Competenze di robotica:

- Abilità nella costruzione di robot utilizzando i mattoncini LEGO Spike.
- Capacità di progettazione e sviluppo di sistemi robotici complessi.
- Comprensione dei principi di base della robotica

Competenze trasversali:

- Pensiero critico e problem solving.
- Lavoro in team e collaborazione.
- Creatività e innovazione.
- Capacità di comunicazione e presentazione.

Sfide in codice vuole essere un'esperienza stimolante che unisce creatività, apprendimento pratico e condivisione di conoscenze; sperimentare con questi strumenti offre la possibilità di trasformare idee in realtà e di acquisire competenze tecniche in un ambiente appassionante e collaborativo.

Materiali didattici

Il corso utilizza i seguenti materiali didattici:

- Kit LEGO Spike.
- Software di programmazione Scratch e piattaforma CoSpaces.
- Altre risorse online.

PROGRAMMA GENERALE (provvisorio e non in ordine cronologico)

Il programma subirà modifiche a seconda degli interessi e dei ritmi degli studenti partecipanti.

1	Introduzione al coding ed alle piattaforme Lego Education e Scratch
2	Presentazione dei kit Lego Spike e della sua organizzazione
3	Costruzione di un robot ballerino e programmazione dei movimenti base
4	Costruzione e programmazione di un robot con sensori di distanza
5	Costruzione e programmazione di un robot con sensori di colore
6	Sfida 1: costruzione e programmazione di un robot per una sfida di precisione
7	Storytelling narrativo: creazione di uno scenario interattivo con Scratch
8	Presentazione della piattaforma CoSpaces: ambiente di lavoro e codice
9	Creazione di uno scenario immersivo e interattivo con Scratch
10	Presentazione dei prodotti finali e riflessioni sul percorso.

METODOLOGIE DIDATTICHE

- Laboratorialità e learning by doing
- Problem solving
- Cooperative learning
- Gamification

CALENDARIO E SEDE DI SVOLGIMENTO

Il corso si svolgerà prevalentemente il mercoledì pomeriggio, dalle ore 15 alle ore 17, presso la sede della **scuola secondaria di I grado che presenterà il maggior numero di adesioni**, per un totale di 20 ore, secondo il seguente calendario:

Calendario
mercoledì 20/03/2024
giovedì 28/03/2024
mercoledì 10/04/2024
mercoledì 17/04/2024
mercoledì 24/04/2024
lunedì 29/04/2024
mercoledì 08/05/2024
mercoledì 15/05/2024
giovedì 23/05/2024
mercoledì 29/05/2024

Gli studenti potranno fermarsi a scuola per il **pranzo assistito** in attesa dell'inizio delle lezioni.

MODALITÀ DI ISCRIZIONE

Per iscriversi compilare il modulo al seguente link:

<https://forms.gle/fGSF6cqLV4GNM7ym7>

entro le **ore 14:00 di mercoledì 6 marzo 2024**.

NUMERO STUDENTI ED EVENTUALE SELEZIONE

Il corso prevede la partecipazione a un numero massimo di **20 studenti**. Nel caso in cui il numero di domande pervenute superasse le disponibilità, si procederà in ordine di priorità come segue:

- precedenza all'ammissione delle **studentesse**, fino al raggiungimento di almeno il 50% della partecipazione femminile (il bando intende favorire la parità di genere nell'accesso alle carriere e agli studi STEM);
- precedenza agli studenti con una media superiore nelle proposte di voto riportate agli scrutini del primo quadrimestre; infatti i percorsi formativi sono diretti al potenziamento delle competenze dimostrate nel corso dell'anno scolastico.

Nel caso non si raggiungesse il **numero minimo di 12 studenti** il corso non verrebbe attivato.

FREQUENZA AL CORSO

La frequenza al corso è obbligatoria. È consentito un numero massimo di ore di assenza, a qualsiasi titolo, pari al 30% del totale delle ore previste. Gli allievi che supereranno tale limite, pur potendo continuare a partecipare al corso, non potranno ricevere l'attestato di merito.

DOCENTI:

Docente esperto: Andrea Galmozzi

Docente tutor: Raffaele Maioli



Piano Nazionale Di Ripresa E Resilienza - Missione 4: Istruzione E Ricerca - Componente 1 Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – investimento 3.1 “Nuove competenze e nuovi linguaggi nell'ambito della Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – “Potenziamento dell'offerta dei servizi all'istruzione: dagli asili nido all'Università” del Piano nazionale di ripresa e resilienza finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU”

AVVISO: Competenze STEM e multilinguistiche nelle scuole statali (D.M.65/2023)

CNP: M4C1I3.1-2023-1143

CUP: C64D23001860006

Tinkering con Arduino

A.S. 2023-2024

Questo corso è rivolto agli studenti di classe terza oppure agli studenti delle classi precedenti che abbiano già qualche conoscenza della programmazione a blocchi o abbiano frequentato il corso di robotica nell'A.S. 2022-2023

PANORAMICA

Il tinkering con Arduino unisce creatività e tecnologia, consentendo la realizzazione di progetti personalizzati attraverso il coding e l'elettronica.

Il processo di tinkering con Arduino inizia solitamente con la definizione di un'idea o di un problema da risolvere; questo può essere qualsiasi cosa, dal controllo di luci a distanza alla realizzazione di un termometro smart. Gli utenti selezionano i componenti elettronici necessari, come sensori, motori e display, e collegano il tutto alla scheda Arduino, che è composto da una scheda elettronica con un microcontrollore e un ambiente di sviluppo integrato (IDE).

La programmazione è un elemento chiave del tinkering con Arduino e durante il corso lo faremo attraverso un linguaggio a blocchi (Scratch o Pictoblox). Ciò permette ai neofiti e agli esperti di esplorare il mondo dell'elettronica e della programmazione senza necessariamente possedere competenze avanzate. L'aspetto più affascinante di Arduino è la sua versatilità: può essere utilizzato per creare progetti semplici come un semaforo o complessi come un robot autonomo.

Il tinkering con Arduino non è limitato a un'età specifica o a un livello di competenza. È adatto sia ai bambini che vogliono imparare i concetti base di elettronica e programmazione, sia agli adulti

desiderosi di esplorare nuove sfide creative. Inoltre, è un ottimo strumento educativo che può essere integrato nei programmi scolastici per promuovere la STEM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica) in modo pratico e divertente.

Tinkering con Arduino è un'avventura stimolante che unisce creatività, apprendimento pratico e condivisione di conoscenze; sperimentare con Arduino offre la possibilità di trasformare idee in realtà e di acquisire competenze tecniche in un ambiente appassionante e collaborativo.

PROGRAMMA GENERALE (provvisorio e non in ordine cronologico)

Il programma subirà modifiche a seconda degli interessi e dei ritmi degli studenti partecipanti.

1	Introduzione ad Arduino; collegamenti; circuiti in serie e parallelo. Sensore temperatura e umidità.
2	Distanziometro. Servomotore. Costruzione di un garage.
3	Programmazione di una lampada che cambia colore.
4	Fonometro e altri strumenti che collegano i sensori ai servomotori.
5	Creazione di una tastiera musicale + orchestra di strumenti.
6	Installazione con interazione con le ombre.
7	Videogame e creazione di un joystick tramite tinkering.
8	Programmazione di un giocattolo che interagisce.
9	Programmazione di indumenti con sensori e led.
10	Progetto finale.

METOLOGIE DIDATTICHE

- Laboratorialità e learning by doing
- Problem solving e metodo induttivo
- Attivazione dell'intelligenza sintetica e creativa
- Cooperative learning
- Gamification

CONCETTI SCIENTIFICI COINVOLTI

- Funzioni e variabili
- Operazioni tra variabili
- Angoli e rotazioni
- Elettricità e Leggi di Ohm
- Temperatura
- Umidità
- Onde elettromagnetiche
- Onde sonore
- Vista e illusioni ottiche

CALENDARIO E SEDE DI SVOLGIMENTO

Il corso si svolgerà generalmente il martedì pomeriggio, dalle ore 15 alle ore 17, presso la sede della **scuola secondaria di I grado che presenterà il maggior numero di adesioni**, per un totale di 20 ore, secondo il seguente calendario:

Calendario: Tinkering con Arduino
martedì 19 /03/ 2024
martedì 26 /03/ 2024
martedì 09 /04/ 2024
martedì 16 /04/ 2024
martedì 23 /04/ 2024
martedì 30 /04/ 2024
martedì 14 /05/ 2024
martedì 21 /05/ 2024
martedì 28 /05/ 2024
martedì 04 /06/ 2024

Gli studenti potranno fermarsi a scuola per il **pranzo assistito** in attesa dell'inizio delle lezioni.

MODALITÀ DI ISCRIZIONE

Per iscriversi compilare il modulo al seguente link:

<https://forms.gle/fGSF6cqLV4GNM7ym7>

entro le **ore 14:00 di mercoledì 6 marzo 2024**.

NUMERO STUDENTI ED EVENTUALE SELEZIONE

Il corso prevede la partecipazione a un numero massimo di **20 studenti**. Nel caso in cui il numero di domande pervenute superasse le disponibilità, si procederà in ordine di priorità come segue:

- precedenza all'ammissione delle **studentesse**, fino al raggiungimento di almeno il 50% della partecipazione femminile (il bando intende favorire la parità di genere nell'accesso alle carriere e agli studi STEM);
- precedenza agli studenti di **classe terza**, che eventualmente non potranno partecipare all'edizione dell'A.S. 2024/2025;
- precedenza agli studenti con una media superiore nelle proposte di voto riportate agli scrutini del primo quadrimestre; infatti i percorsi formativi sono diretti al potenziamento delle competenze dimostrate nel corso dell'anno scolastico.

Nel caso non si raggiungesse il **numero minimo di 12 studenti** il corso non verrebbe attivato.

FREQUENZA AL CORSO

La frequenza al corso è obbligatoria. È consentito un numero massimo di ore di assenza, a qualsiasi titolo, pari al 30% del totale delle ore previste. Gli allievi che supereranno tale limite, pur potendo continuare a partecipare al corso, non potranno ricevere l'attestato di merito.

DOCENTI:

Docente esperto: Elisa Locatelli

Docente tutor: Sara Bruzzese