

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
Azioni di potenziamento delle competenze STEM e multilinguistiche
(D.M. 65/2023)
NOME PROGETTO: FULL STEM AHEAD

Prot 7093

CNP: M4C1I3.1-2023-1143-P-32463

CUP: I64D23001560006

Albo Alunni e
Famiglie
Sito sezione PNRR

OGGETTO: 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 DI SELEZIONE ALUNNI SCUOLA PRIMARIA PER L'AMMISSIONE
AI PERCORSI FORMATIVI RICADENTI NELLE PROGETTUALITA' DEL PNRR STEM E MULTILINGUISMO
(prima tranche)

1. Articolazione e durata del corso:

Il percorso formativo sarà articolato nelle seguenti edizioni

SCUOLA PRIMARIA

Titolo percorso	Calendario	Orario	Ore complessive
Corso potenziamento inglese (classi quarte)	Dal 3 ottobre al 5 dicembre 2024	13.30-14.00 Pranzo 14.00-16.00 Lezione	20
Corso potenziamento inglese (classi quinte)	Dal 3 ottobre al 5 dicembre 2024	13.30-14.00 Pranzo 14.00-16.00 Lezione	20

Disciplina STEM Costruzione robot (classi 2° e 3°)	Dal 14 ottobre al 16 dicembre 2024	13.30-14.00 Pranzo 14.00-16.00 Lezione	20
---	------------------------------------	---	----

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Titolo percorso	Calendario	Orario	Ore complessive
Discipline STEM robotica e stampa 3d (classi 2° e 3°)	Dal 15 ottobre al 17 dicembre 2024	14.20-14.35 Pranzo 14.35-16.35 Lezione	20
Discipline STEM Costruzione robot (classi 1° e 2°)	Dal 17 ottobre al 19 dicembre 2024	14.20-14.35 Pranzo 14.35-16.35 Lezione	20
GAMIFICATION (classi prime)	Dal 23 ottobre all'8 gennaio 2025	14.20-14.35 Pranzo 14.35-16.35 Lezione	20

Per ogni singola edizione è prevista la presenza di un esperto interno/esterno e di un tutor d'aula
(Per pranzo si intende pranzo al sacco)

Considerato che i finanziamenti del Progetto sono a carico PNRR, sulle famiglie non graverà alcuna spesa per le attività formative

2. Descrizione della proposta formativa

SCUOLA PRIMARIA

COSTRUZIONE ROBOT

Il Corso di Costruzione Robot per studenti della Scuola Primaria è un percorso educativo divertente e interattivo che introduce le bambine e i bambini al mondo della robotica e della tecnologia. Attraverso attività pratiche, i giovani studenti impareranno a costruire e programmare semplici robot utilizzando kit didattici progettati appositamente per la loro fascia d'età.

Il percorso è strutturato per sviluppare competenze essenziali come il pensiero logico, la creatività, e la capacità di lavorare in team. I bambini saranno guidati nell'esplorazione dei principi di base della programmazione e dell'ingegneria, acquisendo una comprensione intuitiva e divertente di concetti complessi.

Ogni lezione è attentamente pianificata per favorire lo sviluppo di competenze fondamentali come il pensiero logico e la capacità di risolvere problemi, elementi essenziali per la programmazione. Inoltre, il corso pone un forte accento sulla creatività, incoraggiando gli alunni a ideare e personalizzare i loro robot, sperimentando con diverse soluzioni e approcci per raggiungere gli obiettivi prefissati.

Un altro aspetto chiave del corso è l'enfasi sul lavoro di squadra. Gli studenti collaborano in piccoli gruppi per affrontare sfide comuni, apprendendo l'importanza della cooperazione e della condivisione delle idee. Questo non solo rafforza le loro capacità sociali, ma li aiuta anche a comprendere che la collaborazione può portare a risultati migliori e più innovativi.

L'approccio ludico e l'uso di strumenti e materiali colorati e intuitivi rendono l'apprendimento piacevole, trasformando il processo educativo in un gioco che accende la curiosità e l'entusiasmo dei giovani studenti.

POTENZIAMENTO LINGUA INGLESE (CLASSI QUARTE E QUINTE)

Il corso è inteso come un laboratorio integrato nel quale lo studente viene stimolato ad approfondire la conoscenza della lingua poiché veicolo per comunicare e scoprire “nuovi mondi” reali e fantastici, per raccontare e raccontarsi. Attraverso l'utilizzo di libri interattivi e cartacei, video e giochi multimediali i bambini miglioreranno le proprie competenze linguistiche e compieranno ulteriori progressi nella conoscenza della lingua inglese. I bambini saranno

spronati a lavorare in piccoli gruppi fomentando così un apprendimento cooperativo nel quale l'insegnante riveste il ruolo di facilitatore esperto che guida gli studenti in un percorso di conoscenza ed interiorizzazione della lingua, stimolando domande e curiosità, facendo crescere, ogni giorno di più, la voglia di approfondire e conoscere la storia, gli usi ed i costumi dei diversi paesi di lingua inglese. L'insegnante si servirà di una didattica CLIL (Content and Language Integrated Learning) e creerà materiali accattivanti e multidisciplinari per coinvolgere i bambini e farli migliorare.

La scelta metodologica è rivolta ad un approccio comunicativo basato sul principio del "learning by doing", verranno dunque privilegiate attività che forniscano agli alunni occasioni reali per parlare, ascoltare, leggere e scrivere.

L'insegnante comunicherà unicamente in inglese richiamando così l'apprendimento naturale della lingua materna e per i discenti, correttamente guidati, risulterà relativamente semplice comprendere ed eseguire consegne, ripetere suoni e interagire con il docente e con i compagni.

Il percorso di apprendimento mira al miglioramento delle competenze linguistico-comunicative che si riferiscono a tre distinte abilità: linguistica, sociolinguistica e pragmatica. I discenti vengono guidati nel compiere attività che coinvolgono la ricezione (leggere, ascoltare), la produzione (scrivere, parlare), la mediazione (interpretare e tradurre), l'interazione (attività ricettive e produttive per la costruzione di un discorso).

L'obiettivo fondamentale del progetto è dunque lo sviluppo della capacità di esprimersi in lingua inglese ed utilizzare la stessa in maniera consapevole in contesti differenti altresì migliorare la capacità di imparare a imparare rendendosi consapevoli di se e delle proprie capacità, rispettando gli stili cognitivi e di approccio di ciascuno.

Al termine del corso gli studenti saranno in grado di comporre brevi testi come postcard, biglietti di auguri, messaggi elementari su argomenti familiari, leggere testi e comprendere dialoghi semplici ed articolare brevi ed elementari discorsi. Conosceranno un lessico limitato seppur sufficientemente vario. Padroneggeranno l'uso di strutture grammaticali basilari.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

COSTRUIRE UN ROBOT

Il corso "Costruire Robot" è un programma formativo di 20 ore rivolto a ragazzi della scuola secondaria, ideato per fornire una prima esperienza pratica nel campo della robotica. Gli studenti apprenderanno come progettare, assemblare e programmare robot utilizzando kit didattici avanzati. Il corso copre i concetti fondamentali dell'ingegneria meccanica ed elettronica, introducendo i partecipanti ai principi base della programmazione robotica.

Le lezioni sono strutturate per combinare teoria e pratica, permettendo ai ragazzi di mettere subito in pratica quanto appreso. Oltre a sviluppare competenze tecniche, il corso stimola la creatività, la capacità di risolvere problemi complessi e il lavoro di squadra, offrendo un'esperienza educativa coinvolgente che prepara gli studenti alle sfide tecnologiche del futuro.

Programmazione

- Incontro 1: Introduzione ai robot e alla robotica Obiettivo: presentazione sui robot e il loro utilizzo nella vita quotidiana. Attività: Esplorazione dei kit robotici Montaggio di una semplice struttura robotica predefinita. Competenze sviluppate: Introduzione alla robotica, conoscenza dei materiali e delle componenti robotiche.
- Incontro 2: Costruzione di un robot base Obiettivo: Introduzione ai concetti base della robotica e ai materiali del corso. Attività: Montaggio del robot utilizzando i kit, con spiegazione dettagliata di ogni componente. Test di stabilità e movimento. Competenze sviluppate: Pensiero logico, abilità manuali, problem-solving.
- Incontro 3: Introduzione alla programmazione dei Robot Obiettivo: Comprendere come programmare i robot per eseguire semplici comandi. Attività: Introduzione al software di programmazione Programmazione base del robot per eseguire movimenti (avanti, indietro, rotazione). Competenze sviluppate: Programmazione di base, pensiero computazionale.
- Incontro 4: Movimenti avanzati e sensori Obiettivo: Scoprire come i sensori permettono ai robot di interagire con l'ambiente. Attività: Programmazione del robot per evitare ostacoli. Competenze sviluppate: Uso dei sensori, problem-solving, interazione con l'ambiente.
- Incontro 5: Sfida di movimento a squadre Obiettivo: Rafforzare il lavoro di squadra attraverso una sfida robotica. Attività: Dividere i ragazzi in gruppi e programmare i robot per completare un percorso a ostacoli. Discussione su strategie di miglioramento. Competenze sviluppate: Lavoro di squadra, pensiero strategico, programmazione avanzata.

- Incontro 6: Programmazione avanzata e logica condizionale Obiettivo: Approfondire la programmazione attraverso l'introduzione di logiche condizionali (if-else). Attività: Introduzione al concetto di condizioni nel coding Esercitazioni pratiche con condizioni semplici e complesse. Competenze sviluppate: Pensiero computazionale, logica condizionale.
- Incontro 7: Progettazione Creativa Obiettivo: Incoraggiare la creatività e l'autonomia nella costruzione e programmazione dei robot. Attività: I ragazzi lavorano in piccoli gruppi per modificare e personalizzare il loro robot. Aggiungere nuove funzionalità in base a preferenze personali. Competenze sviluppate: Creatività, problem-solving.
- Incontro 8: Test e miglioramento Obiettivo: Testare e perfezionare i robot in vista delle sfide finali. Attività: Test approfonditi dei robot in vari scenari (movimento, ostacoli, interazione con sensori). Modifiche e miglioramenti sulla base dei risultati dei test. Competenze sviluppate: Pensiero critico, miglioramento continuo, programmazione avanzata.
- Incontro 9: Simulazioni e sfide Obiettivo: Mettere alla prova le competenze acquisite attraverso giochi e simulazioni. Attività: Simulazioni di situazioni reali in cui i robot devono reagire agli ostacoli o seguire un percorso. Competizioni a squadre per completare le sfide nel minor tempo possibile. Competenze sviluppate: Problem-solving, gestione delle risorse, pensiero strategico.
- Incontro 10: Gioco e collaborazione Obiettivo: Applicare quanto appreso in un contesto ludico e collaborativo. Attività: Giochi di gruppo che coinvolgono i robot, con percorsi creativi e sfide collaborative. Discussione finale sui progressi individuali e di gruppo. Competenze sviluppate: Divertimento, applicazione delle abilità apprese, collaborazione.

ROBOTICA E STAMPA 3D

Il corso "Robotica e Stampa 3D" per ragazzi della scuola secondaria è un percorso formativo di 20 ore che unisce teoria e pratica per introdurre gli studenti alle tecnologie emergenti. Durante il corso, i ragazzi impareranno a progettare, programmare e assemblare robot, acquisendo competenze in ingegneria meccanica ed elettronica. Parallelamente, esploreranno il mondo della stampa 3D, modellando e creando oggetti tridimensionali che potranno integrare nei loro progetti robotici. Questo corso non solo sviluppa competenze tecniche, ma stimola anche la creatività, il lavoro di squadra e il problem solving, preparando gli studenti alle sfide del futuro in un ambiente educativo coinvolgente e interattivo.

Obiettivi del Corso

Introdurre i ragazzi alle basi della robotica e della stampa 3D.

Sviluppare competenze nel campo dell'ingegneria meccanica, elettronica e del design 3D.

Promuovere la creatività e il problem solving.

Favorire il lavoro di squadra e la cooperazione.

Programma del Corso:

- Incontro 1: Introduzione alla Robotica e alla Stampa 3D
Obiettivi:
Introduzione generale alla robotica e alla stampa 3D.
Presentazione dei materiali e degli strumenti del corso.
Attività:
Discussione su come i robot e la stampa 3D stanno trasformando diversi settori.
Esplorazione dei kit di robotica e della stampante 3D.
Competenze sviluppate: Comprensione di base della robotica e della stampa 3D, orientamento verso l'innovazione tecnologica.
- Incontro 2: Montaggio di un Robot Semplice Obiettivi:
Imparare a montare un robot di base.
Attività:
Presentazione dei kit robotici
Assemblaggio di un robot seguendo istruzioni guidate.
Competenze sviluppate: Manualità, pensiero logico, comprensione del funzionamento di un robot.
- Incontro 3: Introduzione alla Programmazione dei Robot
Obiettivi:
Scoprire le basi della programmazione per il controllo dei robot.

Attività:

Introduzione ai software di programmazione visuale (es. Scratch o Blockly).

Programmazione semplice: far muovere il robot su un percorso predefinito.

Competenze sviluppate: Pensiero computazionale, risoluzione di problemi attraverso il coding.

- Incontro 4: Creazione di Oggetti 3D - Parte 1 Obiettivi:

Comprendere i concetti base della modellazione 3D.

Attività:

Introduzione ai software di modellazione 3D.

Progettazione di semplici oggetti 3D da stampare.

Competenze sviluppate: Creatività, comprensione del design tridimensionale.

- Incontro 5: Creazione di Oggetti 3D - Parte 2 Obiettivi:

Approfondire la progettazione e la personalizzazione di modelli 3D.

Attività:

Continuazione della progettazione iniziata nel precedente incontro.

Preparazione dei file per la stampa 3D.

Competenze sviluppate: Capacità di progettazione avanzata, gestione dei formati di stampa.

- Incontro 6: Stampa 3D - Dal Progetto alla Realtà Obiettivi:

Stampare i modelli creati nella fase precedente.

Attività:

Introduzione all'uso della stampante 3D.

Stampa dei progetti realizzati.

Competenze sviluppate: Comprensione del processo di stampa 3D, gestione delle tecnologie di produzione digitale.

- Incontro 7: Robot e sensori Obiettivi:

Imparare ad integrare i sensori nei robot per interagire con l'ambiente.

Attività:

Installazione di sensori (es. di luce, distanza) sui robot assemblati.

Programmazione del robot per evitare ostacoli o seguire una linea.

Competenze sviluppate: Problem solving, programmazione avanzata, interazione robotambiente.

- Incontro 8: Integrazione di Stampa 3D e Robotica Obiettivi:

Utilizzare gli oggetti stampati in 3D per migliorare i robot.

Attività:

Integrazione dei pezzi stampati nei robot costruiti.

Test di funzionalità e miglioramenti creativi.

Competenze sviluppate: Creatività, ingegneria meccanica, integrazione di tecnologie.

- Incontro 9: Sfida Robotica a Squadre Obiettivi:

Applicare tutte le competenze acquisite in una sfida di gruppo.

Attività:

Creare team per competere in una sfida robotica (es. percorso a ostacoli, risoluzione di un problema con robot).

Competenze sviluppate: Lavoro di squadra, risoluzione di problemi complessi, applicazione delle competenze apprese.

- Incontro 10: Revisione e Conclusioni Obiettivi:

Riflettere su quanto appreso e consolidare le competenze.

Attività:

Discussione sui risultati raggiunti.

Esplorazione di possibili progetti futuri in robotica e stampa 3D.

Competenze sviluppate: Capacità di auto-valutazione, fiducia nelle proprie capacità tecniche.

3. Destinatari: caratteristiche e requisiti di accesso

Il corso è rivolto a numero massimo di 25 partecipanti per edizione, studenti della scuola, selezionati in funzione di:

1. Ordine di arrivo
2. Entrambi i genitori titolari di reddito da lavoro

Nel caso di esubero di candidature il Dirigente Scolastico si riserva il diritto di ammettere un numero superiore di alunni e di effettuare una selezione considerando lo stato economico certificato attraverso ISEE.

4. Modalità presentazione domanda

Il candidato presenterà alla segreteria didattica dell'Istituto, la documentazione di seguito indicata:

- domanda di ammissione al corso, redatta sull'apposito modello "Allegato A" dell'avviso debitamente firmato dal candidato e da almeno uno dei genitori;
- fotocopia di un valido documento e codice fiscale del candidato
- Dichiarazione di assunzione di responsabilità e liberatoria, contenuto nella domanda di partecipazione, da parte dei genitori dell'alunno, debitamente firmata e corredata dal documento di identità di almeno uno dei genitori. "allegato B"
- Autodichiarazione titoli (non obbligatorio), allegato C

La domanda di ammissione, corredata della suddetta documentazione, potrà essere presentata a mano presso la segreteria o per posta elettronica all'indirizzo LTIC84300P@ISTRUZIONE.IT a pena di esclusione, entro le ore 13,00 del giorno 04/10/2024

Farà fede il protocollo della scuola di appartenenza.

La modulistica è allegata al presente avviso ed è scaricabile dal sito della scuola nella sezione <https://www.icorsolinicencelli.edu.it/index.php/pnrr/azioni-di-potenziamento-dellecompetenze-stem-e-multilinguistiche-d-m-65-2023/>

Ogni candidato può chiedere di partecipare ad uno o più edizioni.

Nell'eventualità di candidatura a edizioni indicare l'ordine di preferenza di ammissione agli stessi.

5. Valutazione delle domande e modalità di selezione

La valutazione delle candidature pervenute verrà effettuata dal Dirigente Scolastico che potrà all'occorrenza servirsi di apposita commissione formata dal Gruppo di Lavoro

L'istruttoria delle domande, per valutarne l'ammissibilità sotto il profilo formale, avverrà con le seguenti modalità:

- Rispetto dei termini di partecipazione delle domande (farà fede il protocollo di ricezione della scuola di appartenenza);
- Verifica della correttezza e completezza della documentazione

6. Graduatoria finale

La graduatoria finale, ove occorra, verrà redatta in base ai risultati della selezione effettuata.

L'elenco dei candidati ammessi al percorso saranno affissi, entro 5 giorni dal termine della presentazione delle domande, presso la sede dell'istituto e consultabili al sito nella sezione circolari e nell'apposita sezione PNRR <https://www.icorsolinicencelli.edu.it/index.php/pnrr/azionidipotenziamentodellecompetenze-stem-e-multilinguistiche-d-m-65-2023/>

7. Sede di svolgimento

Il percorso formativo si svolgerà presso l'istituzione scolastica in via E. Filiberto 5a Sabaudia (sede centrale) e presso la sede di borgo Vodice

8. 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.

Il Dirigente Scolastico
Prof Marco Scicchitano

In allegato

- Modello di domanda
- Calendari dei corsi formativi