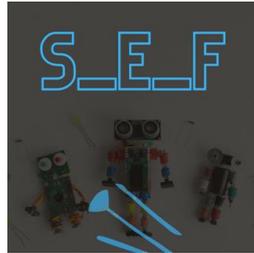




ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE EUGANEO

Via Baragofuro, 6 - 35042 Este (PD) - **PDIS026002** - **CF 91023830283**
Tel. 0429.21.16 - Fax 0429.41.86 - www.iiseuganeo.cloud
pdis026002@istruzione.it - pdis026002@pec.istruzione.it
segreteria.didattica@iiseuganeo.cloud, segreteria.personale@iiseuganeo.cloud
dirigente@iiseuganeo.cloud



S_E_F
STEAM_EUGANEO_FORMAZIONE
PNSD AZIONE #25
FORMAZIONE DEI DOCENTI SULL'INSEGNAMENTO DELLE DISCIPLINE
STEAM CON L'UTILIZZO DELLE TECNOLOGIE DIGITALI
www.iiseuganeo.cloud/steam/vex

oO@Oo
CATALOGO
LABORATORI
ONLINE/PRESENZA
periodo febbraio-maggio 2022
versione 1
oO@Oo



DURATA

Ogni laboratorio prevede 30 ore obbligatorie di attività sincrona nella forma di presenza e webinar e 6 ore di attività asincrona “home working” i cui tempi sono decisi dai partecipanti da svolgere prima della fine del laboratorio.

TUTORING

Al fine di accentuare il learning by doing ogni laboratorio prevede un “home working” da parte di ogni corsista della durata di 6 ore per la realizzazione di prodotti/lezioni/progetti “reali” assegnati dall’esperto che successivamente saranno discussi nella fase di brainstorming degli incontri in presenza.

Ogni laboratorio online prevede un tutor online di supporto alle attività previste nei laboratori e “stimolatore” della collaborazione e cooperazione tra i docenti corsisti per una triplice azione di scaffolding motivazionale, problem solving delle difficoltà tecniche, facilitazione nelle fasi di acquisizione di conoscenze e abilità da mobilitarsi poi in competenze. Il tutor svolgerà supporto d’aula in compresenza con il docente esperto e successivamente farà da coach ai singoli corsisti per lo svolgimento della fase di homework.

Il servizio di tutoraggio è disponibile durante le 30 ore dell’attività di webinar e per ulteriori 30 ore nella forma di webmeeting a cui i partecipanti in modo facoltativo possono chiedere supporto.

CERTIFICAZIONE

Sono riconosciute al massimo 36, alle seguenti condizioni:

1. Frequenza almeno di 27 ore (75%) delle 36 ore previste dal laboratorio
2. Consegna dell’esecuzione dei prodotti/lezioni/progetti “reali” previsti nell’attività di home working

ATTESTAZIONE

Attestazione dei livelli di competenza attraverso una autovalutazione e una valutazione degli artefatti prodotti seguendo il modello DigCompEdu: Novizio (A1), Esploratore (A2), Sperimentatore (B1), Esperto (B2), Leader (C1) e Pioniere (C2)

ISCRIZIONE

Mediante compilazione dell’apposito modulo online:

www.iiseuganeo.cloud/steam/vex/#reg

SEDE

IIS Euganeo
Via Borgofuro, 6, Este - 35042 (PD)

INFO

euganeo4steam@iiseuganeo.cloud

NOTE

Formazione gratuita.



oO@Oo
Elenco delle iniziative formative
LABORATORI
ONLINE/PRESENZA
oO@Oo

<i>CL</i>	<i>Laboratorio</i>	<i>Tipo</i>	<i>Ore</i>	<i>Docenti</i>	<i>Max docenti</i>
A41	Digital Art e remix 3D	online e presenza	36	TUTTI I DOCENTI	26
A51	Creatività in gioco	online e presenza	36	INFANZIA - PRIMARIA	80
A63	STEAM con il robot Edison® e Lego®	online e presenza	36	PRIMARIA	26
A64	Computational Brick STEAM con microbit®	online e presenza	36	SECONDARIA IG, IIG	24
A65	Physical Computing con Arduino®	online e presenza	36	SECONDARIA IG E IIG	26
A66	Storytelling con i robot Ozobot® e Sphero Indi®	online e presenza	36	PRIMARIA e INFANZIA	26

INFO

euganeo4steam@iiseuganeo.cloud

ISCRIZIONE

www.iiseuganeo.cloud/steam/vex/#reg

NOTE

formazione gratuita

LABORATORIO ONLINE E PRESENZA

“DIGITAL ART E REMIX 3D”

CA	AMBITO	CL	Tipologia laboratorio	ORE
A4	Disegnare e produrre oggetti con le tecnologie digitali	A41	Stampa 3D, remix, digital art	36
EROGAZIONE		ORE	SPAZIO	ATTIVITA'
PRESENZA		21	spazio FACTORY	attività sincrona
ONLINE		9	webinar	attività sincrona
HOME WORKING		6	casa	attività asincrona
TUTORAGGIO ONLINE¹ FACOLTATIVO		30	webmeeting	attività sincrona
TEMPI		6 incontri di tre ore e 3 incontri di 4 ore		

TARGET

TUTTI I DOCENTI

CERTIFICAZIONE	<p>Sono riconosciute al massimo 36, alle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Frequenza almeno di 27 ore (75%) delle 36 ore previste dal laboratorio – Consegna dell'esecuzione dell'artefatto² previsto nell'attività di home working <p>Attestazione dei livelli di competenza attraverso una autovalutazione e una valutazione degli artefatti prodotti seguendo il modello DigCompEdu: Novizio (A1), Esploratore (A2), Sperimentatore (B1), Esperto (B2), Leader (C1) e Pioniere (C2)</p>
OBIETTIVI	<ul style="list-style-type: none"> – Potenziamento delle competenze di insegnamento delle STEAM attraverso il la digital art e il remix, in modo da poter dare maggiore efficacia ai processi di apprendimento delle STEAM nell'ambito "A4 - Disegnare e produrre oggetti con le tecnologie digitali". – Adozione da parte dei docenti di metodologie didattiche innovative, basate sull'apprendimento attivo e collaborativo, sul progetto, sulla sfida, sull'interdisciplinarietà degli approcci. – Utilizzo nella didattica di uno scanner 3D – La stampa 3D: driver per le STEAM – Esperienze di utilizzo laboratoriale delle tecnologie per le STEAM, simulazioni di lezioni in classe basate sull'utilizzo di robot vibranti, automata e storytelling, svolte in piccoli gruppi. – La A di STEAM: <ol style="list-style-type: none"> a. Stampa 3D di particolari di quadri, affreschi,... dopo scannerizzazione 3D b. Stampa 3D di particolari di sculture, vasi,... dopo scannerizzazione 3D – Remix di opere d'arte, oggetti con scannerizzazione 3D, modifica digitale 3D e stampa 3D – Creatività: creazione di oggetti con tecniche tradizionali, scannerizzazione 3D, modifica 3D e stampa 3D

¹ Numero per tutti i corsisti - **a richiesta, non obbligatorie.**

² Artefatto: prodotto "reale" o progetto o lezione..

**COSA SI IMPARA
FACENDO**

1. Realizzazione del **portfolio** delle attività con gli studenti mediante la piattaforma online **Padlet®** per la condivisione con genitori o colleghi
2. Realizzazione di semplici **video** delle delle attività con gli studenti o semplici video tutorial con la piattaforma online **Canva®**
3. Il sistema di licenze **Creative Commons**
4. **Digital art remix**
 - a. Definizioni
 - b. Esempi
5. **La stampa 3D**
 - a. Definizione
 - b. Tipi di stampanti
 - c. Tipi di materiale
 - d. Formato dei dati per la stampa 3D
 - e. Repository di pubblico dominio di oggetti per la stampa 3D
 - f. **Utilizzo pratico delle stampanti 3D**
6. **Lo scanner 3D**
 - a. Definizione
 - b. Caratteristiche
 - c. **Utilizzo pratico con scanner di oggetti 2D e 3D**
7. Three-dimensional learning strategy
 - a. Scanner 3D e stampante 3D nella didattica
 - b. Competenze steam veicolate
 - c. Best practice
 - d. **Esempi**
8. **Software per il ritocco 3D**
 - La **A di STEAM**:
 - a. Stampa 3D di particolari di quadri, affreschi,... dopo scannerizzazione 3D
 - b. Stampa 3D di particolari di sculture, vasi,... dopo scannerizzazione 3D
 - **Remix** di opere d'arte, oggetti con scannerizzazione 3D, modifica digitale 3D e stampa 3D
9. **Creatività**: creazione di oggetti con tecniche tradizionali, scannerizzazine 3D, modifica 3D e stampa 3D
 - a. Vaso
 - b. Portachiavi
 - c. Esempio delle attività: <https://youtu.be/KmbvplFYj0A>

CALENDARIO	N	Data	Inizio	Fine	Ore	Modalità
	1	16.3.2022	15.30	18.30	3	Webinar
	2	23.3.2022	15.30	18.30	3	Webinar
	3	28.3.2022	15.30	18.30	3	Webinar
	4	30.3.2022	15.30	18.30	3	Presenza
	5	1.4.2022	15.00	19.00	4	Presenza
	6	11.4.2022	15.00	19.00	4	Presenza
	7	19.4.2022	15.30	18.30	3	Presenza
	8	21.4.2022	15.30	18.30	3	Presenza
	9	26.4.2022	15.00	19.00	4	Presenza

**CHI SI PUO'
ISCRIVERE**

TUTTI I DOCENTI

ISCRIZIONE



L'iscrizione avviene mediante la compilazione del modulo online disponibile nel sito www.iiseuganeo.cloud/steam/vex/#reg, scegliendo le attività formative che interessano entro il **7.2.2022**.

E' possibile iscriversi a più iniziative, quando non si svolgono lo stesso giorno in parallelo.

**NUMERO
MASSIMO
PARTECIPANTI E
SELEZIONE**

- Il numero massimo di partecipanti è 26
- In caso di iscrizioni superiori a 26 si adotta il criterio dell'ordine di iscrizione con priorità ai docenti della **SECONDARIA DI SECONDO GRADO**

NOTE

Sulla base delle disponibilità e delle richieste si valuteranno eventuali forme di rimborso per la partecipazione ai momenti di presenza

LABORATORIO ONLINE E PRESENZA

“CREATIVITA’ IN GIOCO”

CA	AMBITO	CL	Tipologia laboratorio	ORE
A5	Arte e creatività digitali	A51	Arte e creatività digitali	36
EROGAZIONE		ORE	SPAZIO	ATTIVITA’
PRESENZA OBBLIGATORIE		24	IC BIANCO – SERSALE(CZ)	attività sincrona
ONLINE OBBLIGATORIE		6	webinar	attività sincrona
HOME WORKING OBBLIGATORIE		6	casa	attività asincrona
TUTORAGGIO ONLINE³ FACOLTATIVO		30	webmeeting	attività sincrona
TEMPI		2 incontri di tre ore e 6 incontri di 4 ore		

TARGET

Docenti della scuola INFANZIA e PRIMARIA

CERTIFICAZIONE	<p>Sono riconosciute al massimo 36, alle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Frequenza almeno di 27 ore (75%) delle 36 ore previste dal laboratorio – Consegna dell’esecuzione dell’artefatto⁴ previsto nell’attività di home working <p>Attestazione dei livelli di competenza attraverso una autovalutazione e una valutazione degli artefatti prodotti seguendo il modello DigCompEdu: Novizio (A1), Esploratore (A2), Sperimentatore (B1), Esperto (B2), Leader (C1) e Pioniere (C2)</p>
OBIETTIVI	<ul style="list-style-type: none"> – Potenziamento delle competenze di insegnamento delle STEAM in una dimensione di costante evoluzione, attraverso la creatività digitale, in modo da poter dare maggiore efficacia ai processi di apprendimento delle STEAM nell’ambito “A5-Arte e creatività digitale”. – Adozione da parte dei docenti di metodologie didattiche innovative, basate sull’apprendimento attivo e collaborativo, sul progetto, sulla sfida, sull’interdisciplinarietà degli approcci. – Esperienze di utilizzo laboratoriale delle tecnologie per le STEAM, simulazioni di lezioni in classe, svolte in piccoli gruppi. – Saper utilizzare nuovi software per la produttività personale nella prassi didattica. – Applicare le nuove tecnologie alla didattica "situata"

³ Numero per tutti i corsisti - **a richiesta, non obbligatorie.**

⁴ Artefatto: prodotto “reale” o progetto o lezione.

**COSA SI IMPARA
FACENDO**

1. Realizzazione del **portfolio** delle attività con gli studenti mediante la piattaforma online **Padlet®** per la condivisione con genitori o colleghi
2. Il sistema di licenze **Creative Commons**
3. Scheda Analisi dei bisogni e aspettative

4. Saper utilizzare nuovi software per la produttività personale nella prassi didattica
 - Saper creare contenuti multimediali su bacheche virtuali utilizzando immagini, audio, video, testi.
 - Saper utilizzare programmi di editing testo, quali Calameo .
 - Saper condividere e pubblicare contenuti in rete con GoogleDrive
 - Saper usare Padlet e la ratio degli aggregatori
 - Saper usare Thinklink e la gestione di link in contesti collaborativi
 - Conoscere la filosofia degli strumenti del web 2.0
 - Conoscere le funzioni di Prezi, Linoit, Goconqr, Bambuser.
 - Leggere e produrre QRCODE con app opensource.
 - Conoscere gli strumenti del coding unplugged
 - Conoscere gli strumenti del coding, per lo sviluppo del pensiero computazionale

5. Presentazione: Tecnologia applicata alla didattica.
 - Conoscere le principali tipologie di contenuti digitali per la didattica (e-book e learning object)
 - Conoscere i tool per la condivisione in cloud
 - Conoscere le app utili al lancio di un EAS.
 - Conoscere i questionari online
 - Conoscere i sondaggi online con Kahoot nell'ottica della gamification a scopo didattici
 - Conoscere gli applicativi del coding per un approccio al linguaggio di programmazione.
 - Conoscere le opportunità di autoformazione sul web

6. La didattica flip e le webapp 2.0
7. Aggregatori – mappe concettuali – infografica - Podcast
8. La struttura di un EAS e il caleidoscopio supportivo dei tool
9. Il digitale e la realtà aumentata: dal QRCODE al Merge Cube per conoscere gli ologrammi
10. Gamification: Giochi di cards - bingo – puzzle – crossword – interviste impossibili
11. Strumenti per il coding plugged e unplugged
12. Microprogettazione di un testo-stimolo multimediale.

CALENDARIO	N	Data	Inizio	Fine	Ore	Modalità
	1	11.3.2022	15.00	19.00	4	Presenza
	2	18.3.2022	15.00	19.00	4	Presenza
	3	25.3.2022	15.00	19.00	4	Presenza
	4	1.4.2022	16.30	19.30	3	Webinar
	5	8.4.2022	16.30	19.30	3	Webinar
	6	23.4.2022	15.00	19.00	4	Presenza
	7	24.4.2022	15.00	19.00	4	Presenza
	8	6.5.2022	15.00	19.00	4	Presenza

CHI SI PUO' ISCRIVERE	Docenti scuola INFANZIA e PRIMARIA
ISCRIZIONE	<p>L'iscrizione avviene mediante la compilazione del modulo online disponibile nel sito www.iiseuganeo.cloud/steam/vex/#reg, scegliendo le attività formative che interessano entro il 7.2.2022.</p> <p>E' possibile iscriversi a più iniziative, quando non si svolgono lo stesso giorno in parallelo.</p>
NUMERO MASSIMO PARTECIPANTI E SELEZIONE	<ul style="list-style-type: none"> – Il numero massimo di partecipanti è 80 – In caso di iscrizioni superiori a 80 si adotta il criterio dell'ordine di iscrizione con priorità ai docenti dell'INFANZIA
NOTE	Sulla base delle disponibilità e delle richieste si valuteranno eventuali forme di rimborso per la partecipazione ai momenti di presenza
	<p>La presenza si svolge presso:</p> <p>ISTITUTO COMPRENSIVO - IC SERSALE 'G.BIANCO' Piazza Casolini,115, Sersale - 88054 (CZ)</p>

LABORATORIO ONLINE E PRESENZA

“STEAM CON IL ROBOT EDISON® e LEGO®”

CA	AMBITO	CL	Tipologia laboratorio	ORE
A6	Insegnare le STEAM in chiave interdisciplinare	A63	Veicolazione STEAM con approccio “Movimento Maker”	36
EROGAZIONE		ORE	SPAZIO	ATTIVITA’
PRESENZA OBBLIGATORIE		12	spazio STEMSPA	attività sincrona
ONLINE OBBLIGATORIE		18	webinar	attività sincrona
HOME WORKING OBBLIGATORIE		6	casa	attività asincrona
TUTORAGGIO ONLINE⁵ FACOLTATIVO		30	webmeeting	attività sincrona

TEMPI

6 incontri di tre ore e 3 incontri di 4 ore

TARGET

Docenti PRIMARIA e SECONDARIA PRIMO GRADO

CERTIFICAZIONE

Sono riconosciute al massimo 36, alle seguenti condizioni:

- Frequenza almeno di 27 ore (75%) delle 36 ore previste dal laboratorio
- Consegna dell’esecuzione dell’artefatto⁶ previsto nell’attività di home working

Attestazione dei livelli di competenza attraverso una autovalutazione e una valutazione degli artefatti prodotti seguendo il modello DigCompEdu: Novizio (A1), Esploratore (A2), Sperimentatore (B1), Esperto (B2), Leader (C1) e Pioniere (C2)

OBIETTIVI

- Potenziamento delle competenze di insegnamento delle STEAM con **la robotica educativa**, cioè attraverso un approccio basato su creatività, sperimentazione, interazione con i robot e il **coding digitale**, per la realizzazione di robot nell’ambito “A6-STEAM in chiave interdisciplinare”.
- Adozione da parte dei docenti di metodologie didattiche innovative, basate sull’apprendimento attivo e collaborativo, sul progetto, sulla sfida, sull’interdisciplinarietà degli approcci.
- Veicolazione delle STEAM utilizzando l’approccio del “**Movimento Maker**” (Tinkering, rappresentata dal ciclo di design pensa-crea-migliora, Share-ing, Hacker-ing).
- Realizzazione di artefatti in linea con **Agenda 2030** e con la tematica dell’educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio, secondo nucleo concettuale delle “Linee guida” per l’insegnamento dell’educazione civica.
- Amplificazione delle abilità di connessione “mano-mente”, integrando arte, scienza, e ingegneria mediante l’utilizzo di **Legò Technic®**.
- Integrazione della **robotica educativa** nella didattica: esperienze di utilizzo laboratoriale delle tecnologie per le STEAM, simulazioni di lezioni in classe basate sulla **programmazione** e la personalizzazione del **robot Edison®**, svolte in piccoli gruppi.
- Favorire la **creatività** con il robot Edison® e i Lego.
- Rafforzare le capacità di Problem solving, l’osservazione di fenomeni con una didattica ludica.

⁵ Numero per tutti i corsisti - **a richiesta, non obbligatorie**.

⁶ Artefatto: prodotto “reale” o progetto o lezione.

COSA SI IMPARA FACENDO



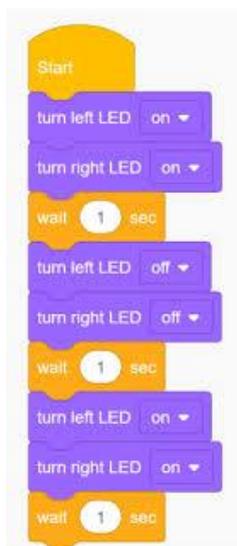
Edison®
www.learnrobotics.org



Edison®
www.learnrobotics.org



Edison®
www.learnrobotics.org



EdScratch®
www.learnrobotics.org

1. Veicolazione delle STEAM utilizzando l'approccio del "Movimento Maker"
2. Realizzazione del portfolio delle attività con gli studenti mediante la piattaforma online Padlet per la condivisione con genitori o colleghi
3. Realizzazione di semplici video delle delle attività con gli studenti o semplici video tutorial con la piattaforma online Canva
4. Il sistema di licenze Creative Commons
5. Progettare e realizzare artefatti (prodotti) reali anche in linea con Agenda 2030
6. Metodologia didattica per integrare in classe percorsi di robotica e STEAM (organizzazione dell'attività, sperimentazione & creatività scientifica, innovazione, condivisione, interazione, facilitazione, atteggiamenti & thinking)
7. Il Robot
 - a. Definizioni
 - b. Tipologie
 - c. Strutture e componenti
 - d. La robotica educativa
8. Il Robot Edison®
 - a. Caratteristiche
 - b. Componenti
 - c. Integrazione con Lego Technic®
9. Il coding con Scratch®
 - a. Basi
 - b. Istruzioni fondamentali
10. Il Coding e il robot Edison®
 - a. Unplugged con i codici a barre (EdVentura)
 - b. Ambiente di coding a difficoltà progressiva
 - i. EdBlocks
 - ii. EdScratch (Scratch®)
 - iii. EdPy (Python®)
11. Il coding con EdScratch®
 - a. Elementi per la programmazione del robot Edison®
 - i. Gestione dei sensori
 - ii. Gestione dei motori
 - b. Esperimenti di percezione-azione
 - c. Robot rileva piastrelle
 - d. Robot "Teseo"
12. STEM con la didattica brick con i Lego®
 - a. Lego® Technic nella didattica
 - b. Le macchine semplici
 - i. Ruote dentate
 - ii. Ingranaggi
 - c. Realizzazione di un semplice Automata
 - i. con movimento manuale
 - d. Realizzazione di un semplice Automata
 - i. con movimento programmato con Scratch®
13. La A di STEAM
 - a. Personalizzazione del Robot con i lego®decorativi realizzando il Robot Triciclo
 - b. Realizzazione del Robot pittore: action painting nello stile di J. Pollock

CALENDARIO	N	Data	Inizio	Fine	Ore	Modalità
	1	24.03.2022	16.00	19.00	3	Webinar
	2	28.3.2022	16.00	19.00	3	Webinar
	3	4.4.2022	16.00	19.00	3	Webinar
	4	8.4.2022	16.00	19.00	3	Webinar
	5	11.4.2022	16.00	19.00	3	Presenza
	6	13.4.2022	15.00	19.00	4	Presenza
	7	20.4.2022	16.00	19.00	3	Presenza
	8	22.4.2022	15.00	19.00	4	Presenza
	9	26.4.2022	15.00	19.00	4	Presenza

**CHI SI PUO'
ISCRIVERE**

Docenti della PRIMARIA e SECONDARIA PRIMO GRADO

ISCRIZIONE



L'iscrizione avviene mediante la compilazione del modulo online disponibile nel sito www.iiseuganeo.cloud/steam/vex/#reg, scegliendo le attività formative che interessano entro il **7.2.2022**.

E' possibile iscriversi a più iniziative, quando non si svolgono lo stesso giorno in parallelo.

**NUMERO
MASSIMO
PARTECIPANTI E
SELEZIONE**

- Il numero massimo di partecipanti è 26
- In caso di iscrizioni superiori a 26 si adotta il criterio dell'ordine di iscrizione con priorità ai docenti della PRIMARIA

NOTE

Sulla base delle disponibilità e delle richieste si valuteranno eventuali forme di rimborso per la partecipazione ai momenti di presenza

LABORATORIO ONLINE E PRESENZA

“COMPUTATIONAL BRICK STEAM CON MICROBIT®”

CA	AMBITO	CL	Tipologia laboratorio	ORE
A6	Insegnare le STEAM in chiave interdisciplinare	A64	Veicolazione STEAM con approccio “Movimento Maker”	36
EROGAZIONE		ORE	SPAZIO	ATTIVITA’
PRESENZA OBBLIGATORIE		21	spazio LTR	attività sincrona
ONLINE OBBLIGATORIE		9	webinar	attività sincrona
HOME WORKING OBBLIGATORIE		6	casa	attività asincrona
TUTORAGGIO ONLINE⁷ FACOLTATIVO		30	webmeeting	attività sincrona
TEMPI		6 incontri di tre ore e 3 incontri di 4 ore		

TARGET

Docenti della scuola **SECONDARIA**

CERTIFICAZIONE

36 ore massimo, alle seguenti condizioni:

- Frequenza almeno di 27 ore (75%) delle 36 ore previste dal laboratorio
- Consegna dell’ esecuzione dell’ artefatto⁸ previsto nell’ attività di home working

Attestazione dei livelli di competenza attraverso una autovalutazione e una valutazione degli artefatti prodotti seguendo il modello DigCompEdu: Novizio (A1), Esploratore (A2), Sperimentatore (B1), Esperto (B2), Leader (C1) e Pioniere (C2)

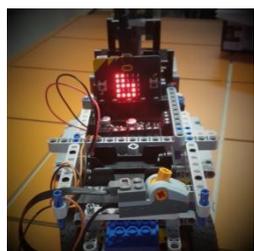
OBIETTIVI

- Potenziamento delle competenze di insegnamento delle STEAM attraverso un approccio basato su creatività, sperimentazione, interazione nell’ambito “A6-STEAM in chiave interdisciplinare”.
- Adozione da parte dei docenti di metodologie didattiche innovative (come **il Computational Tinkering e la didattica brick**), basate sull’ apprendimento attivo e collaborativo, sul progetto, sulla sfida, sull’interdisciplinarietà degli approcci.
- Amplificazione delle abilità di connessione “mano-mente”, integrando arte, scienza, e ingegneria mediante l’ utilizzo di **Leggo Technic®** e la scheda **BBC: microbit®**.
- Veicolazione delle STEAM utilizzando l’ approccio del “**Movimento Maker**” (Tinkering, rappresentata dal ciclo di design pensa-crea-migliora, Share-ing, Hacker-ing).
- Introduzione della **Robotica** nella didattica.
- Coding con **Scratch®** finalizzato alla realizzazione di progetti con Lego Technic® e la scheda **BBC: microbit®**.
- Basi della robotica e l’ utilizzo della robotica educativa **DIV** nella didattica.
- Esperienze di utilizzo laboratoriale delle tecnologie per le STEAM, simulazioni di lezioni in classe basate sulla progettazione, **realizzazione e programmazione di robot**, svolte in piccoli gruppi.
- Condivisione della **buona pratica di innovazione didattica e digitale, nell’ area della robotica educativa, sviluppata dal dipartimento di informatica dell’ IIS Euganeo presentata alla settimana del PNSD a Genova nel 2019, all’ interno dello spazio Future Zone.**

⁷ Numero per tutti i corsisti - a richiesta, non obbligatorie.

⁸ Artefatto: prodotto “reale” o progetto o lezione.

COSA SI IMPARA FACENDO



1. Veicolazione delle STEAM utilizzando l'approccio del "Movimento Maker"
2. Realizzazione del portfolio delle attività con gli studenti mediante la piattaforma online Padlet per la condivisione con genitori o colleghi
3. Realizzazione di semplici video delle delle attività con gli studenti o semplici video tutorial con la piattaforma online Canva
4. Il sistema di licenze Creative Commons
5. Metodologia didattica per integrare in classe percorsi di STEAM (organizzazione dell'attività, sperimentazione & creatività scientifica, innovazione, condivisione, interazione, facilitazione, atteggiamenti & thinking) attraverso il computational tinkering secondo le linee guida dell'Exploratorium⁹ di San Francisco
6. Didattica brick con Lego®
 - a. Scenari di utilizzo
7. Prototipazione rapida con Lego Technic®
8. Le macchine di Yoshihito ISOGAWA
 - a. Sistemi di ruote dentate
 - b. Realizzazione della macchina Gripping finger
10. La robotica e breve storia della robotica
 - a. Tipi di robot
 - b. Caratteristiche ed elementi principali di un robot terrestre:
 - i. Strutture e materiali
 - ii. Locomozione mediante motorini elettrici e ruote
 - iii. Sensori
 - a) Contatto
 - b) Infrarossi
 - iv. Computer di bordo
 - c. Progettazione generale di un robot su ruote
11. La robotica educativa: ruolo nella didattica
12. La scheda BBC microbit®: caratteristiche tecniche, potenzialità e limiti
13. Introduzione alla programmazione visuale o a blocchi:
 - a. Uso di Scratch®
 - b. Risorse online
14. Utilizzo di una scheda HAT di gestione motori¹⁰ per scheda microbit®
15. Controllo tramite scheda microbit® e servomotore della macchina Gripping finger
16. Costruzione di una macchina progettata Lego Technic® (artefatto di partenza)
17. Trasformazione della macchina Lego Technic® realizzata in un racing robot (robot da gara) con computer di bordo:
 - a. Re-Design
 - b. Motorizzazione della macchina realizzata
 - c. Programmazione movimenti con Scratch®
18. Controllo del racing robot
 - a. Asincrono, con navigazione automatica con individuazione degli ostacoli
 - b. Sincrona con navigazione a distanza (guidata) effettuata dal pilota mediante l'utilizzo di una seconda scheda microbit® e gestione dei movimenti mediante realizzazione con Lego Technic® del volante
19. Didattica brick con Fischertechnik® educational (cenni)
 - a. Caratteristiche
 - b. Robotizzazione di una macchina semplice
2. Didattica digitale integrata DDI: progettazione di percorsi con la scheda BBC: microbit® utilizzando ambienti di simulazione online
20. Progettare percorsi di Hackathon¹¹ come strumento per le STEAM

⁹ www.exploratorium.edu

¹⁰ Kitronik Compact All-In-One Robotics Board for BBC microbit.

¹¹ Il nome di questo tipo di attività sintetizza due aspetti che la caratterizzano: si tratta di una attività pratica ("HACK") ed ha una lunga durata ("maraTHON").

CALENDARIO

N	Data	Inizio	Fine	Ore	Modalità
1	8.4.2022	15.00	18.00	3	Webinar
2	20.4.2022	15.00	18.00	3	Webinar
3	22.4.2022	15.00	18.00	3	Webinar
4	27.4.2022	15.00	19.00	4	Presenza
5	5.5.2022	15.00	19.00	4	Presenza
6	9.5.2022	15.00	19.00	4	Presenza
7	13.5.2022	15.00	18.00	3	Presenza
8	17.5.2022	15.00	19.00	4	Presenza

**CHI SI PUO'
ISCRIVERE****Docenti SECONDARIA SECONDO e PRIMO GRADO****ISCRIZIONE**

L'iscrizione avviene mediante la compilazione del modulo online disponibile nel sito www.iiseuganeo.cloud/steam/vex/#reg, scegliendo le attività formative che interessano entro il **7.2.2022**.

E' possibile iscriversi a più iniziative, quando non si svolgono lo stesso giorno in parallelo.

**NUMERO
MASSIMO
PARTECIPANTI E
SELEZIONE**

- Il numero massimo di partecipanti è 24
- In caso di iscrizioni superiori a 24 si adotta il criterio dell'ordine di iscrizione con priorità ai docenti della SECONDARIA SECONDO GRADO

NOTE

Sulla base delle disponibilità e delle richieste si valuteranno eventuali forme di rimborso per la partecipazione ai momenti di presenza

LABORATORIO ONLINE E PRESENZA

“PHYSICAL COMPUTING CON ARDUINO®”

CA	AMBITO	CL	Tipologia laboratorio	ORE
A6	Insegnare le STEAM in chiave interdisciplinare	A65	Veicolazione STEAM con approccio “Movimento Maker”	36
EROGAZIONE		ORE	SPAZIO	ATTIVITA’
PRESENZA OBBLIGATORIE		9	spazio STEMSPA	attività sincrona
ONLINE OBBLIGATORIE		21	webinar	attività sincrona
HOME WORKING OBBLIGATORIE		6	casa	attività asincrona
TUTORAGGIO ONLINE¹² FACOLTATIVO		30	webmeeting	attività sincrona
TEMPI		6 incontri di tre ore e tre incontri di 4 ore		

TARGET

Docenti della scuola **SECONDARIA**

CERTIFICAZIONE

36 ore massimo, alle seguenti condizioni:

- Frequenza almeno di 27 ore (75%) delle 36 ore previste dal laboratorio
- Consegna dell’esecuzione dell’artefatto¹³ previsto nell’attività di home working

Attestazione dei livelli di competenza attraverso una autovalutazione e una valutazione degli artefatti prodotti seguendo il modello DigCompEdu: Novizio (A1), Esploratore (A2), Sperimentatore (B1), Esperto (B2), Leader (C1) e Pioniere (C2)

OBIETTIVI

- Potenziamento delle competenze di insegnamento delle STEAM con il Physical Computing, per la realizzazione di sistemi anche embedded nell’ambito “A6-STEAM in chiave interdisciplinare”.
- Adozione da parte dei docenti di metodologie didattiche innovative, basate sull’apprendimento attivo e collaborativo, sul progetto, sulla sfida, sull’interdisciplinarietà degli approcci.
- Veicolazione delle STEAM utilizzando l’approccio del “**Movimento Maker**” (Tinkering, rappresentata dal ciclo di design pensa-crea-migliora, Share-ing, Hacker-ing).
- Competenze base di componenti elettronici, in particolare **sensori e attuatori** (motori, ...)
- Realizzazione di artefatti in linea con **Agenda 2030**.
- Imparare l'utilizzo della piattaforma **Arduino®** e del relativo linguaggio di programmazione attraverso la costruzione di coinvolgenti progetti pratici (artefatti) semplici e complessi.
- Progettazione di esperienze per raccogliere dati e analizzarli con Arduino®.
- Utilizzo della **robotica** (con Arduino®) nella didattica.
- Esperienze di utilizzo laboratoriale delle tecnologie per le STEAM, simulazioni di lezioni in classe, svolte in piccoli gruppi.
- Progettare percorsi di **Hackathon¹⁴**.

¹² Numero per tutti i corsisti - a richiesta, non obbligatorie.

¹³ Artefatto: prodotto “reale” o progetto o lezione.

¹⁴ Il nome di questo tipo di attività sintetizza due aspetti che la caratterizzano: si tratta di una attività pratica (“HACK”) ed ha una lunga durata (“maraTHON”).

**COSA SI IMPARA
FACENDO**

1. Veicolazione delle STEAM utilizzando l'approccio del "Movimento Maker"
2. Realizzazione del portfolio delle attività con gli studenti mediante la piattaforma online Padlet per la condivisione con genitori o colleghi
3. Il sistema di licenze Creative Commons
4. Struttura di un percorso di base per avvicinare gli studenti ai principi della programmazione e della robotica
5. Microcontrollore e Computer: differenze e somiglianze
6. La scheda Arduino: caratteristiche tecniche, potenzialità e limiti
7. Competenze base della programmazione di Arduino® e dei microcontrollori
8. Programmazione della scheda Arduino: elementi di linguaggio Wiring e IDE, programmazione visuale
9. Competenze base di componenti elettronici, in particolare sensori e attuatori
10. Realizzazione di attività scientifiche e tecnologiche con Arduino®
11. Progettazione di esperienze per imparare a gestire luci, suoni e motori
12. Progettazione di esperienze per raccogliere dati e analizzarli con Arduino®
13. Progettazione di progetti complessi:
 - a. Stazione meteo
 - b. Serra domotica
 - c. Centralina controllo inquinamento
14. La robotica
 - a. Definizioni
 - b. Tipi di Robot
 - c. Il sistema percezione-azione
 - d. Struttura di un Robot
 - e. Percorsi didattici per la costruzione di robot basati su piattaforma Arduino®
15. Sperimentazione pratica con Arduino® in modalità di didattica digitale integrata DDI utilizzando:
 - a. Kit Arduino®
 - b. Simulatori online

CALENDARIO	N	Data	Inizio	Fine	Ore	Modalità
	1	5.4.2022	15.30	18.30	3	Webinar
	2	7.4.2022	15.30	18.30	3	Webinar
	3	12.4.2022	15.30	18.30	3	Webinar
	4	20.4.2022	15.30	18.30	3	Presenza
	5	22.4.2022	15.30	18.30	3	Presenza
	6	27.4.2022	15.30	18.30	3	Presenza
	7	3.5.2022	15.00	19.00	4	Presenza
	8	10.5.2022	15.00	19.00	4	Presenza
	9	17.5.2022	15.00	19.00	4	Presenza

**CHI SI PUO'
ISCRIVERE**

Docenti SECONDARIA SECONDO GRADO e SECONDARIA PRIMO GRADO

ISCRIZIONE



L'iscrizione avviene mediante la compilazione del modulo online disponibile nel sito www.iiseuganeo.cloud/steam/vex/#reg, scegliendo le attività formative che interessano entro il **7.2.2022**.

E' possibile iscriversi a più iniziative, quando non si svolgono lo stesso giorno in parallelo.

**NUMERO
MASSIMO
PARTECIPANTI E
SELEZIONE**

- Il numero massimo di partecipanti è 26
- In caso di iscrizioni superiori a 26 si adotta il criterio dell'ordine di iscrizione con priorità ai docenti della PRIMARIA

NOTE

Sulla base delle disponibilità e delle richieste si valuteranno eventuali forme di rimborso per la partecipazione ai momenti di presenza

LABORATORIO ONLINE E PRESENZA

“STORYTELLING CON I ROBOT OZOBOT® E SPHERO INDI®”

CA	AMBITO	CL	Tipologia laboratorio	ORE
A6	Insegnare le STEAM in chiave interdisciplinare	A66	Veicolazione STEAM con approccio “Movimento Maker”	36
EROGAZIONE		ORE	SPAZIO	ATTIVITA’
PRESENZA OBBLIGATORIE		12	spazio STEMSPA	attività sincrona
ONLINE OBBLIGATORIE		18	webinar	attività sincrona
HOME WORKING OBBLIGATORIE		6	casa	attività asincrona
TUTORAGGIO ONLINE¹⁵ FACOLTATIVO		30	webmeeting	attività sincrona
TEMPI		6 incontri di tre ore e tre incontri di 4 ore		

TARGET

Docenti della scuola **PRIMARIA** e **INFANZIA**

CERTIFICAZIONE	<p>36 ore massimo, alle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Frequenza almeno di 27 ore (75%) delle 36 ore previste dal laboratorio – Consegna dell’esecuzione dell’artefatto¹⁶ previsto nell’attività di home working <p>Attestazione dei livelli di competenza attraverso una autovalutazione e una valutazione degli artefatti prodotti seguendo il modello DigCompEdu: Novizio (A1), Esploratore (A2), Sperimentatore (B1), Esperto (B2), Leader (C1) e Pioniere (C2)</p>
OBIETTIVI	<ul style="list-style-type: none"> – Potenziamento delle competenze di insegnamento delle STEAM con il Physical Computing, per la realizzazione di sistemi anche embedded nell’ambito “A6-STEAM in chiave interdisciplinare”. – Adozione da parte dei docenti di metodologie didattiche innovative, basate sull’apprendimento attivo e collaborativo, sul progetto, sulla sfida, sull’interdisciplinarietà degli approcci. – Veicolazione delle STEAM utilizzando l’approccio del “Movimento Maker” (Tinkering, rappresentata dal ciclo di design pensa-crea-migliora, Share-ing, Hacker-ing). – Realizzazione di artefatti in linea con Agenda 2030. – Utilizzo della robotica educativa nella didattica. – Conoscere e integrare nella didattica il robot Ozobot®. – Conoscere e integrare nella didattica il robot Indi®. – Effettuare coding un-plugged (senza computer) con i robot. – Progettare percorsi e attività di Storytelling utilizzando i robot. – Esperienze di utilizzo laboratoriale delle tecnologie per le STEAM, simulazioni di lezioni in classe, svolte in piccoli gruppi.

¹⁵ Numero per tutti i corsisti - a richiesta, non obbligatorie.

¹⁶ Artefatto: prodotto “reale” o progetto o lezione.

COSA SI IMPARA FACENDO



1. Realizzazione del **portfolio** delle attività con gli studenti mediante la piattaforma online **Padlet** per la condivisione con genitori o colleghi
2. Realizzazione di semplici video delle delle attività con gli studenti o semplici video tutorial con la piattaforma online **Canva**
3. Il sistema di **licenze Creative Commons**
4. Il coding un-plugged:
 - a. Primi passi con la **programmazione a quadretti** con carta e penna
 - b. Esercizi
 - c. Metodologie di insegnamento del coding basate sul gioco
5. Il robot **Ozobot®**
 - a. Caratteristiche
 - b. Funzionalità
 - c. Possibilità di utilizzo e limiti
6. Il robot **Indi®**
 - a. Caratteristiche
 - b. Funzionalità
 - c. Possibilità di utilizzo e limiti
7. Programmazione un-plugged dei robot:
 - a. Ozobot® con il codice colore
 - b. Indi® con il codice colore
 - c. Esercitazioni replicabili in classe
8. Progettare percorsi e attività di **Storytelling** utilizzando i robot
 - a. Storytelling e robotica educativa
 - b. Una favola con i robot con il coding
 - c. Il rifiuto “buono” con il coding
9. Progettare e realizzare artefatti (prodotti) anche in linea con **Agenda 2030**
10. Metodologia didattica per integrare in classe di percorsi di **robotica educativa** e STEAM (organizzazione dell’attività, sperimentazione & creatività scientifica, innovazione, condivisione, interazione, facilitazione, atteggiamenti & thinking)

CALENDARIO

<i>N</i>	<i>Data</i>	<i>Inizio</i>	<i>Fine</i>	<i>Ore</i>	<i>Modalità</i>
1	19.4.2022	15.50	18.50	3	Webinar
2	21.4.2022	15.50	18.50	3	Webinar
3	27.4.2022	15.50	18.50	3	Webinar
4	3.5.2022	15.50	18.50	3	Presenza
5	6.5.2022	15.20	19.20	4	Webinar
6	10.5.2022	15.50	18.50	3	Presenza
7	12.5.2022	15.20	19.20	4	Presenza
8	16.5.2022	15.50	18.50	3	Presenza
9	19.5.2022	15.20	19.20	4	Presenza

**CHI SI PUO'
ISCRIVERE**

Docenti PRIMARIA e INFANZIA

ISCRIZIONE

L'iscrizione avviene mediante la compilazione del modulo online disponibile nel sito www.iiseuganeo.cloud/steam/vex/#reg, scegliendo le attività formative che interessano entro il **7.2.2022**.

E' possibile iscriversi a più iniziative, quando non si svolgono lo stesso giorno in parallelo.

**NUMERO
MASSIMO
PARTECIPANTI E
SELEZIONE**

- Il numero massimo di partecipanti è 26
- In caso di iscrizioni superiori a 26 si adotta il criterio dell'ordine di iscrizione con priorità ai docenti della PRIMARIA

NOTE

Sulla base delle disponibilità e delle richieste si valuteranno eventuali forme di rimborso per la partecipazione ai momenti di presenza



S_E_F
STEAM_EUGANEO_FORMAZIONE
PNSD AZIONE #25
FORMAZIONE DEI DOCENTI SULL'INSEGNAMENTO DELLE DISCIPLINE STEAM CON
L'UTILIZZO DELLE TECNOLOGIE DIGITALI
www.iiseuganeo.cloud/steam/vex

AZIONI DI FORMAZIONE
LABORATORI
ONLINE/PRESENZA
periodo febbraio-maggio 2022
versione 1

AS 2021/2022

IIS Euganeo
Via Borgofuro, 6, Este - 35042 (PD)
euganeo4steam@iiseuganeo.cloud