

LET'S CODE!

CODING A SCUOLA

Tutti dovrebbero imparare a programmare un computer perché è un'attività che insegna a pensare

(Steve Jobs)

PREMESSA

Il progetto si inserisce nell'azione #28 del PNSD e riguarda gli ambiti:

- **COINVOLGIMENTO DELLA COMUNITÀ SCOLASTICA:** si intende favorire la partecipazione e il protagonismo degli studenti, sviluppandone logica, pensiero computazionale e creatività digitale, e implementare una cultura digitale condivisa;
- **FORMAZIONE INTERNA:** per sviluppare il pieno coinvolgimento della comunità scolastica è necessario proseguire con le azioni di formazione dei docenti, secondo la logica della ricerca-azione, in modo che le attività formative trovino parallelamente riscontro nell'attività didattica.

Rivolto agli alunni e alle alunne dell'Istituto, è caratterizzato da una didattica laboratoriale e "hands-on" in cui è proposta una progressione didattica nella scoperta dei concetti principali del Coding, stimolando gli alunni a mettersi alla prova sperimentando e quindi ad apprendere e formarsi continuamente.

IL PROGETTO

Destinatari

Gli alunni di cinque anni della scuola dell'Infanzia, della scuola Primaria e della scuola Secondaria di I grado.
I docenti coinvolti nel percorso formativo

Responsabili del progetto.

Animatore digitale: Lina Mori

Team digitale: Catia Siciliano, Annamaria Mariniello, Maria Paglia

Finalità didattiche

Con riferimento agli studenti:

- Sviluppare il pensiero computazionale coinvolgendo vari ambiti disciplinari
- Incrementare competenze logiche e decisionali.
- Accrescere la motivazione e l'autostima degli studenti.

- Promuovere competenze personali, interpersonali e interculturali e tutte le forme di comportamento che consentono alle persone di partecipare in modo efficace, costruttivo e responsabile alla vita sociale
- Sviluppare la capacità di pianificazione, organizzazione ed assunzione di rischi nella gestione di progetti per raggiungere obiettivi.
- Favorire la partecipazione e stimolare il protagonismo degli studenti.

Con riferimento alla comunità professionale:

- Realizzare una cultura digitale condivisa
- Estendere i laboratori di coding a tutta la scuola

AMBITO COINVOLGIMENTO COMUNITÀ SCOLASTICA

Attività

- Ascolto di storie.
- Rielaborazione sintetica delle storie.
- Realizzazione di immagini e di storie animate.
- Giochi matematici e sfida tra gruppi di alunni.
- Creazione del percorso.
- Programmazione di coding.
- Giochi motori guidati.

Obiettivi in termini di conoscenze e abilità

<p>Competenze chiave</p>	<p>Competenze chiave europee</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competenza matematica e le competenze di base in campo scientifico e tecnologico: abilità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere una serie di problemi. • Competenza digitale: saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le nuove tecnologie. • Spirito di iniziativa: risolvere i problemi che si incontrano e proporre soluzioni; scegliere tra opzioni diverse; prendere decisioni; agire con flessibilità; progettare e pianificare. <p>Componenti della competenza osservata nel compito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Progettare • Organizzare informazioni • Collaborare e partecipare • Agire in modo autonomo e responsabile • Risolvere problemi • Operare scelte condivise • Approcciarsi a nuove applicazioni informatiche
---------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</p>	<p>Imparare a conoscere Affrontare situazioni complesse sviluppando competenze logiche e utilizzando il proprio potenziale creativo.</p> <p>Imparare a fare Lavorare secondo le proprie capacità, preferenze ed attitudini sviluppando le personali intelligenze: linguistica, matematica, motorio prassica, emotiva...</p> <p>Imparare a vivere insieme Lavorare in gruppo confrontando idee ed opinioni e formulando ipotesi da sperimentare e verificare in situazione.</p> <p>Imparare ad essere Acquisire una progressiva consapevolezza, attraverso un adeguato processo di metacognizione, dei propri punti di forza e debolezza.</p>
<p>Obiettivi di apprendimento</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muoversi nello spazio circostante, orientandosi attraverso punti di riferimento, utilizzando gli indicatori topologici e le mappe di spazi noti che si formano nella mente (carte mentali) • Elaborare ed eseguire semplici percorsi partendo da istruzioni verbali e/o scritte e saper dare istruzioni a qualcuno perché compia il percorso desiderato. • Riconoscere e documentare le funzioni principali di una nuova applicazione informatica. • Operare scelte <p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementi di orientamento. • Regole fondamentali di attività di gioco-sport. • Principi di funzionamento di macchine e apparecchi. • Collaborare attivamente per il raggiungimento di un obiettivo comune. <p>Evidenze osservabili</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trasforma una situazione complessa in ipotesi di soluzioni possibili • Applica il pensiero computazionale in situazioni esperienziali legate alle discipline • Prende decisioni, singolarmente e/o condivise da un gruppo trovando nuove strategie risolutive.

Contenuti e Attività

- Conversazioni
- Lettura di immagini
- Giochi con robot Bee Bot
- Giochi motori guidati
- Produzioni grafico pittoriche

Metodi

- Cooperative learning.
- Didattica laboratoriale.
- Attività manipolative ed artistiche.
- Problem solving.

Modalità di verifica

- Questionari di gradimento
- Questionario di monitoraggio
- Rubrica valutativa del prodotto

Tempi e modalità di attuazione

Tempi	Soggetti coinvolti	Modalità di attuazione
I fase novembre - dicembre 2021	<ul style="list-style-type: none">• Docenti interessati alla formazione• Alunni delle classi dei docenti coinvolti nella formazione	Formazione per i docenti che ne faranno richiesta Un'ora propedeutica di avviamento al pensiero computazionale con gli alunni delle sezioni/classi dei docenti coinvolti nella formazione
II fase marzo - maggio 2022	<ul style="list-style-type: none">• Docenti ed alunni delle classi coinvolte nel percorso formativo	Creazione di un laboratorio in cui gruppi di alunni seguiranno un corso avanzato di dieci ore che verranno svolte nel corso della II fase.

Risorse e Materiali

- Attività unplugged tramite linguaggi di programmazione visuale.
- Scacchiere di grandi dimensioni da pavimento
- Scacchiere da tavolo
- Bee bot

AMBITO FORMAZIONE INTERNA

Unità formativa “Let’s code!: per una didattica innovativa”

Descrizione

L'unità formativa intende fornire ai docenti strumenti semplici, creativi e facilmente accessibili per formare a loro volta gli studenti relativamente ai concetti base di programmazione e robotica. Attraverso il coding è possibile imparare i concetti di base del pensiero computazionale e scoprire come esprimersi attraverso la creazione di storie animate e di videogiochi. Attraverso semplici attività di Let's code!, in modalità unplugged e multimediale, gli insegnanti possono implementare la logica e il pensiero computazionale dei propri alunni in forma giocosa, rendendo la scuola un ambiente di apprendimento ricco di attrattive.

Il percorso mira, dunque, ad avviare ad una conoscenza generale sul coding e sulla robotica educativa, privilegiando il pensiero computazionale come strumento metodologico-didattico atto ad aiutare gli studenti ad apprendere un nuovo modo di sperimentare il mondo e a sviluppare competenze trasversali.

Le ore di attività in presenza, parte frontali e parte laboratoriali, sono funzionali a introdurre gli strumenti di base e a sviluppare attività in grado di creare soluzioni formative innovative e stimolanti per l'apprendimento.

Il percorso prevede i seguenti argomenti:

- Il coding nella didattica (modalità unplugged e multimediale)
- La robotica nella didattica e utilizzo di robot educativi
- Utilizzo di piattaforme
- Condivisione di idee per ambienti di apprendimento innovativi

Finalità

- Potenziare le competenze digitali del personale docente con particolare riferimento a coding e robotica al fine di fornire strumenti di lavoro atti a promuovere la logica e favorire processi di inclusione
- Realizzare una cultura digitale condivisa
- Estendere progressivamente i laboratori di coding a tutta la scuola

Obiettivi della formazione e competenze attese

Area	Obiettivi	Competenze attese
Area didattica	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere l'importanza didattica ed educativa delle pratiche digitali • Acquisire conoscenze di base relativamente a coding, in modalità unplugged e multimediale, e robotica • Sostenere, tramite l'utilizzo di coding, robotica e pratiche digitali, la motivazione e il desiderio di apprendere degli studenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Introdurre elementi di coding e robotica nella programmazione didattica trasversale • Progettare e organizzare situazioni di apprendimento laboratoriali tramite utilizzo del coding • Utilizzare attività di coding, anche in modalità unplugged, e robotica nella didattica
Area organizzativo relazionale	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentare la capacità di saper lavorare in gruppo, condividendo le proprie conoscenze e competenze • Alimentare una cultura digitale condivisa 	<ul style="list-style-type: none"> • Partecipare alla creazione di una banca di buone pratiche • Progettare in team e coinvolgere gli stakeholders
Area formativo professionale	<ul style="list-style-type: none"> • Riflettere sulle competenze acquisite e sulle applicazioni didattiche, avviando processi di sviluppo professionale e ricalibrando i propri interventi didattici 	<ul style="list-style-type: none"> • Arricchire la propria formazione di strumenti innovativi • Attuare percorsi di ricerca azione sulle conoscenze e competenze apprese

Dati di contesto

Tipologia del percorso formativo	Percorso sulle nuove metodologie digitali
Sede di svolgimento	Online Piattaforma Microsoft Teams
Risorse professionali	Docente esperto
Destinatari	Docenti
Periodo di svolgimento	Novembre - dicembre 2021

Articolazione dell'unità formativa

Titolo del modulo	Ore	Descrizione	Contenuti
Attività di coding unplugged	2 ore (lezione frontale)	<ul style="list-style-type: none">• Verifica delle competenze in ingresso.• Laboratorio e primi esempi di coding tramite l'utilizzo di giochi didattici unplugged	<ul style="list-style-type: none">• Presentazione del corso e del metodo.• Cenni di carattere teorico su coding e pensiero computazionale
Introduzione al portale studio.code.org e realizzazione di percorsi (ora del codice)	2 ore (di cui 1 di attività laboratoriale)	<ul style="list-style-type: none">• Esplorazione ed utilizzo della piattaforma Code.org	<ul style="list-style-type: none">• Primi esempi di coding tramite l'utilizzo della piattaforma Code.org
Presentazione di Scratch	3 ore (di cui 2 laboratoriali)	<ul style="list-style-type: none">• Esplorazione ed utilizzo della piattaforma http://scratch.mit.edu/educators/	<ul style="list-style-type: none">• Primi esempi di coding tramite l'utilizzo di scratch (immagini e storie animate)

Robotica educativa	3 ore (di cui 2 laboratoriali)	<ul style="list-style-type: none"> • Programmazione elementare dei robot con software dedicato robot Bee-Bot 	<ul style="list-style-type: none"> • Cenni di robotica educativa, con applicazione all'ambito logico e/o umanistico
Tot. ore frontali	10 ore, di cui n. 5 di lezione frontale e n. 5 di attività laboratoriale		

Attività on-line ed attività laboratoriale tra pari	10 ore	Applicare il metodo EAS (Episodi di Apprendimento Situato) nelle attività di coding Utilizzare e progettare giochi educativi con Bee Bot
Sperimentazione didattica	8 ore	Progettare, realizzare, condividere giochi educativi
Restituzione/rendicontazione	2 ore	Questionari di gradimento Relazione finale
Totale ore dell'Unità (attività frontale e di ricerca azione)	30 ore	

Modalità di verifica

- Questionari di gradimento
- Questionario di monitoraggio

Risorse e Materiale

- Attività unplugged tramite linguaggi di programmazione visuale.
- Scacchiere di grandi dimensioni da stendere sul pavimento
- Scacchiere da tavolo
- Bee bot

SINTESI PROGETTO A.S. 2021/22

Denominazione Progetto
"LET'S CODE!"
Responsabile Progetto
Lina Mori
Gruppo di Progetto
Team Digitale - Insegnanti dei tre ordini di scuola che intendono aderire al progetto
Destinatari del Progetto: classi – sezioni –alunni coinvolti (numero)
Alunni delle sezioni/classi di scuola dell'infanzia, primaria e secondaria di I grado interessate alle attività.
Obiettivi
Obiettivi generali
<ul style="list-style-type: none">• Affrontare situazioni complesse sviluppando competenze logiche.• Lavorare secondo le proprie capacità, preferenze ed attitudini.• Lavorare in gruppo confrontando idee ed opinioni e formulando ipotesi.• Acquisire una progressiva consapevolezza dei propri punti di forza e debolezza.
Obiettivi specifici
<ul style="list-style-type: none">• Muoversi nello spazio circostante, orientandosi attraverso punti di riferimento.• Elaborare ed eseguire semplici percorsi.• Riconoscere e documentare le funzioni principali di una nuova applicazione informatica.• Operare scelte
Verifica
Verifica in itinere delle attività attraverso la partecipazione agli eventi previsti.
Durata
Da un minimo di 20 ore a tutto l'anno scolastico
Risorse umane
Animatore Digitale – Team Digitale - Insegnanti coinvolti
Beni e servizi
Strumenti Postazione PC per gli allievi, LIM, videoproiettore, accesso Internet, materiale di facile consumo, BeeBot, tappeti quadrettati.
Materiali Nelle attività che l'Istituto andrà a realizzare, verranno utilizzati anche materiali realizzati dal MIUR in collaborazione con il CINI (Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'informatica) per questo progetto. Nell'ambito dell'attività laboratoriale i ragazzi utilizzeranno Code.org, una piattaforma internazionale che insegna a muovere i primi passi nel mondo della programmazione partendo dall'attività "L'Orsa del Codice".

LA RESPONSABILE DEL PROGETTO

Lina Mori