

**ISTITUTO COMPRENSIVO ROMOLO ONOR
SAN DONA' DI PIAVE**

PROGETTO SCUOLA PRIMARIA "E. FERMI"	
Progetto	Laboratorio di CODING e ROBOTICA EDUCATIVA
Denominazione	HAPPY CODE WITH ROBY ROBOT
Premessa	<p>Il progetto, in coerenza col piano dell'Offerta Formativa Triennale e delle priorità individuate dal RAV di Istituto intende introdurre una didattica innovativa della cultura scientifica e tecnologica: l'impiego del coding e della robotica educativa nella scuola. L'obiettivo è educare gli alunni allo sviluppo del pensiero computazionale, cioè la capacità di risolvere problemi – anche complessi – applicando la logica, ragionando passo passo sulla strategia migliore per arrivare alla soluzione.</p> <p>Il pensiero computazionale può essere di grande aiuto alla didattica perché favorisce la realizzazione di ambienti di apprendimento in grado di coniugare scienza e tecnologia, teoria e laboratorio, studio individuale e studio cooperativo.</p> <p>Nell'ambito delle attività previste si impiegheranno le nuove tecnologie per proporre agli alunni un approccio fortemente costruttivista al sapere, in un setting di tipo laboratoriale in cui tutti possano "imparare operando".</p>
Articolazione del progetto	<p>Il progetto si articola in due moduli: ROBOTICA EDUCATIVA e CODING</p>
ROBOTICA EDUCATIVA	<p>Il finanziamento ricevuto dal progetto inerente all'Azione #7 del Piano Nazionale Scuola Digitale (D.M. n. 157 del 11 marzo 2016) ha permesso all'Istituto di realizzare un atelier creativo per riportare al centro la didattica laboratoriale, come punto d'incontro essenziale tra sapere e saper fare.</p> <p>L'atelier creativo è stato realizzato in un ampio locale della scuola primaria "Enrico Fermi".</p> <p>Si tratta di un laboratorio aperto dove le classi, anche in continuità verticale e orizzontale, potranno partecipare a moduli didattici organizzati da docenti con l'impiego di nuove strategie di apprendimento. S'intende garantire così, uno spazio positivo di inclusione rivolto a tutti gli alunni, finalizzato a valorizzare i bambini con Bisogni Educativi Speciali, a motivare anche chi è meno coinvolto nel contesto scolastico e al contempo valorizzare le eccellenze.</p> <p>Durante le attività di robotica educativa gli alunni saranno portati a ricercare e a costruire da loro stessi le proprie conoscenze posti di fronte ad un problema e operando attraverso errori e correzioni.</p> <p>Gli alunni potranno unirsi in gruppi per ideare, costruire, programmare e testare veri e propri robot. Collaborando a progetti, guidati ma allo stesso tempo liberi, i membri del gruppo svilupperanno creatività e tecniche di risoluzione dei problemi, oltre ad acquisire importanti conoscenze matematiche e scientifiche. Inoltre gli alunni miglioreranno le proprie doti di comunicazione, organizzazione e ricerca.</p>

CODING	<p>Le classi guidate dai loro insegnanti, potranno attraverso alcune esperienze di tipo ludico-creativo, imparare i principi basilari della programmazione a blocchi e del pensiero computazionale. Naturalmente le attività proposte saranno adeguate all'età degli stessi e punteranno a sviluppare le competenze previste dalla programmazione annuale. A tal fine ci si avvarrà di attività unplugged e delle strumentazioni informatiche in dotazione nei vari plessi (LIM, PC).</p> <p>Sarà possibile partecipare ai vari eventi europei come ad esempio CODEWEEK EUROPE e L'ORA DEL CODICE iscrivendosi alla piattaforma dedicata ottenendo così l'attestato.</p>
Docente referente	<p>Animatore Digitale d'Istituto E. Brocca</p>
Destinatari	<p>Alunni scuola primaria " E. Fermi"</p>
Competenze chiave di cittadinanza	<p>Le competenze chiave europee legate allo svolgimento del progetto sono le seguenti:</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 e imprenditorialità: 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>Competenze trasversali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Progettare: generalizzare una semplice procedura efficace per situazioni analoghe; • risolvere i problemi: prendere consapevolezza della possibilità che possono sussistere dei problemi e provare a proporre possibili soluzioni; • acquisire ed interpretare l'informazione: cominciare a selezionare le informazioni a seconda dello scopo <p>Matematica: Traguardo per lo sviluppo delle competenze (Indicazioni nazionali 2012)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riesce a risolvere facili problemi (non necessariamente ristretti ad un unico ambito) descrivendo il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria. <p>Tecnologia: Traguardo per lo sviluppo delle competenze (Indicazioni nazionali 2012)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizza strumenti informatici in situazioni significative di gioco e di relazione con gli altri.
<p>Obiettivi di apprendimento</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 ○ Principi di funzionamento di macchine e apparecchi. ○ Principi della programmazione (programmazione informatica attraverso i blocchi visivi). <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.

<p>Descrizione attività</p>	<p>Il materiale di robotica educativa a disposizione rende possibile attività con alunni di tutte le classi: i bambini delle classi prime e seconde potranno avvicinarsi alla programmazione di semplici robot (Cubetto, Bee Bot e Blue Bot), facendoli muovere su percorsi dall'insegnante e divertendosi, potranno acquisire concetti linguistici, topologici e logico-matematici.</p> <p>Gli alunni delle classi successive avranno a disposizione robot educativi come Doc, Mind Designer, Lego WeDo e Lego Mindstorms per lavorare su problem solving e su appassionanti compiti di realtà.</p> <p>Tutte le attività pervaderanno quelle disciplinari; il lavoro di gruppo costituirà l'asse portante anche per la progettazione e lo sviluppo di ogni itinerario di coding.</p> <p>Si procederà con esperienze di apprendimento unplugged (senza computer e senza rete) basate sul gioco e sulla didattica della scoperta, solo in un secondo momento si utilizzeranno strumenti tecnologici (pc, LIM, tablet, software, app o piattaforme dedicate).</p> <p>Nello specifico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Giochi di direzionalità, lateralità e orientamento nello spazio. • Giochi sull'orientamento nello spazio dell'aula con scacchiere mobili appositamente realizzate allo scopo. • Spostamenti nello spazio-aula su istruzioni scritte e orali da parte dei compagni e seguendo le indicazioni di una simbologia iconica condivisa. • Rappresentazioni grafiche e verbalizzazione dei percorsi. • Scrittura di un algoritmo (sequenza di istruzioni) usando un insieme di comandi predefiniti per guidare i compagni nel riprodurre un disegno/percorso. • Giochi con le carte del Cody Roby. • Programmazione di algoritmi su carta a quadretti. • Attività di PIXEL ART realizzate attraverso la lettura di codici e l'utilizzo della piattaforma Zaplycode; • esecuzione delle attività di programmazione visuale sul sito CODE.ORG e conseguimento del relativo certificato; • primi passi di coding sulla piattaforma SCRATCH. <p>Si fa presente che sarà possibile la realizzazione di laboratori dedicati al coding e alla robotica educativa come momento di CONTINUITA' VERTICALE TRA ALUNNI DEI VARI ORDINI DI SCUOLA.</p>
------------------------------------	---

<p>Tempi di realizzazione</p>	<p>Anni scolastici 2019/20 2020/21 2021/22</p> <p>Note: Tutte le attività previste verranno svolte in orario curricolare.</p>
<p>Risorse materiali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pc, • LIM; • Internet per collegamento ai siti: Programmailfuturo.it e Code org, Scratch; Blockly, ZaplyCode e altre piattaforme free di Coding o di Pixel art. • Materiale di facile consumo; • mazzo di carte e scacchiera mobile per gioco unplugged “Cody&Roby” • materiale non strutturato per creare i percorsi; • robot educativi
<p>Metodologie, strategie, strumenti</p>	<p>Il progetto risponde coerentemente, all'esigenza di garantire il successo formativo di tutti gli alunni dando la possibilità a ciascuno di apprendere al meglio, nel rispetto dei propri tempi e delle proprie potenzialità; persegue lo scopo prioritario di contrastare la demotivazione e lo scarso impegno nello studio mediante percorsi di recupero, consolidamento e sviluppo.</p> <p>L'organizzazione di gruppi per livelli di competenze consente la progettazione di interventi didattici funzionali modulando in maniera flessibile i processi e le attività proprio a partire dalle caratteristiche specifiche dei singoli alunni e dei gruppi di alunni. Verranno privilegiate le seguenti strategie didattiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Approccio ludico • Metodo collaborativo • Brainstorming • Attività di tipo ludico • Tutoring tra pari • Didattica digitale integrata • Problem solving
<p>Risultati Attesi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Miglioramento delle abilità sociali e prosociali • Innalzamento dei livelli motivazionali e dell'autostima • Miglioramento dei processi di inclusione all'interno delle classi • Innalzamento dei livelli di competenza in ambito tecnologico e in matematica con particolare riferimento al pensiero computazionale. • Innalzamento dei livelli di competenza in madre lingua
<p>Modalità di verifica finale</p>	<p>L'osservazione sarà il centro di ogni lezione per valutare l'interesse, la motivazione, la capacità di lavorare in gruppo, di partecipare in modo attivo collaborando con il compagno per la realizzazione di quanto richiesto.</p>

L'animatore Digitale

Elisabetta Brocca

