



INFORMATICA
Unplugged

ISTITUTO COMPRENSIVO «DON BOSCO»
CUTROFIANO

CURRICOLO VERTICALE

Tecnologia e attività di Coding

*“Cosa c’è di più intelligente di una mente umana?
Tante menti umane che collaborano lavorando insieme!”*

INTRODUZIONE

Il presente Curricolo è un percorso formativo, con traguardi da raggiungere strada facendo, attraverso attività adeguatamente pianificate. La progressione didattica relativa al Coding, definita nei vari livelli di passaggio da un ordine di scuola all’altro, sarà sviluppata in verticale partendo dalla Scuola dell’Infanzia fino alla Scuola Secondaria di primo grado.

IL PROGETTO IN SINTESI

L'informatica e il suo essere indispensabile nella vita quotidiana rendono sempre più necessario l'inserimento del pensiero computazionale e del Coding nei processi formativi a tutti i livelli.

Il Coding che può essere oggi insegnato attraverso piattaforme disponibili, come Code.org, va studiato e capito non tanto per formare dei professionisti della programmazione, bensì perché la conoscenza dei fondamenti contribuisce a formare il bagaglio tecnico, scientifico e culturale di ogni persona.

Il Coding nell'insegnamento assume una duplice funzione: da un lato ha un ruolo culturale e formativo di base sul piano scientifico e dall'altro quello di **strumento trasversale a tutte le discipline che favorisce lo sviluppo logico del pensiero, un approccio curioso di fronte alla realtà e la capacità di provare a risolvere i problemi o di ripartire dagli errori o dagli ostacoli incontrati nei processi formativi.**

Questo vale per ogni ordine e grado di scuola ed ecco dunque le ragioni del presente Curricolo verticale rivolto a insegnanti e studenti dell'Istituto Comprensivo «Don Bosco» di Cutrofiano.

Fonti:

Indicazioni Nazionali per il curricolo primo ciclo di istruzione, 2012

MOOC "Coding in your Classroom, Now!"

Programma il futuro

Denominazione progetto	CODING E RISORSE APPLICATIVE
Priorità cui si riferisce	Acquisizione di significative competenze digitali da parte degli studenti.
Traguardo di risultato	Sviluppare la competenza digitale
Obiettivi generali di processo per tutti gli ordini di scuola dell'Istituto	<ul style="list-style-type: none"> • Avviare per ciascun alunno/a un processo di consapevolezza delle opportunità che il digitale offre, diventando produttori attivi piuttosto che consumatori passivi di tecnologie. • Comprendere il concetto di algoritmo, sviluppando la consapevolezza relativa ad alcuni modi di operare nella vita di tutti i giorni o a scuola in cui applichiamo e realizziamo, spesso automaticamente, differenti algoritmi. • Comprendere i principi alla base del funzionamento di un computer • Comprendere i principi alla base del funzionamento di Internet • Promuovere l'uso della tecnologia digitale in modo sicuro, rispettoso e responsabile. • Promuovere lo sviluppo del pensiero computazionale. • Promuovere le capacità logiche di Problem Solving. • Promuovere le capacità collaborative per raggiungere una meta comune. • Imparare a ricercare soluzioni originarie di fronte a problemi inediti. • Promuovere le capacità di riflettere sulle proprie azioni. • Imparare a gestire l'errore: bug e debugging. • Conoscere il senso del concetto "istruzione sequenziale" (S.Infanzia). • Implementare i concetti relativi a: istruzione sequenziale, ripetizione e cicli, istruzioni condizionali (Primaria e secondaria), procedure e variabili (Secondaria)

<p>Altre priorità</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Iscrizione delle classi sulla piattaforma PROGRAMMA IL FUTURO. • Scelta da parte dei docenti di attività presenti in piattaforma, tecnologiche e unplugged, adatte all'età degli alunni e alle loro esperienze pregresse.
<ul style="list-style-type: none"> • Contesti in cui si interviene • Competenze attese rispetto al grado di scuola • Traguardi per ciascun grado di scuola 	<p>Contesto: PRIMO LIVELLO: INFANZIA/PRIMARIA alunni 5/7 anni</p> <p><i>Competenza attesa: sperimentare l'uso delle nuove tecnologie di rete o unplugged, per giocare, svolgere semplici compiti, acquisire informazioni, con la supervisione dell'insegnante.</i></p> <p>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLA COMPETENZA (dalle Indicazioni Nazionali 2012):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Impara a giocare con gli altri in modo costruttivo e creativo. 2. Raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, identificandone alcune proprietà. 3. Confronta e valuta quantità, utilizza simboli per registrarle, esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata. 4. Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc. 5. Segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.

Contesto: SECONDO LIVELLO: SCUOLA PRIMARIA alunni dai 8 a 11 anni

Competenza attesa: saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLA COMPETENZA (dalle Indicazioni Nazionali 2012):

1. Partecipa a scambi comunicativi (conversazione, discussione di classe o di gruppo) con compagni e insegnanti rispettando il turno e formulando messaggi chiari e pertinenti, in un registro il più possibile adeguato alla situazione.
2. Impara ad organizzare le informazioni e le conoscenze, tematizzando e usando le concettualizzazioni pertinenti.
3. Sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che stimolino la ricerca di spiegazioni relative a quanto osservato.
4. Sviluppa capacità di esplorazione dei fenomeni con un approccio scientifico.
5. Sviluppa la capacità di esprimere delle ipotesi, confrontarle con quelle degli altri, modificando il proprio punto di vista in favore di soluzioni efficaci.
6. Sviluppa le capacità di ricerca partendo da fonti differenziate, tecnologiche e non.

Contesto: TERZO LIVELLO-SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Competenza attesa: saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLA COMPETENZA (dalle Indicazioni Nazionali 2012):

1. Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavare misure di variabilità e prendere decisioni efficaci.
2. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.
3. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
4. Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.
5. È in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi.
6. È in grado di utilizzare con una certa abilità le più comuni tecnologie dell'informazione e della comunicazione, individuando le soluzioni potenzialmente utili ad un dato contesto applicativo, a partire dall'attività di studio.
7. È consapevole delle potenzialità, dei limiti e dei rischi dell'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, con particolare riferimento al contesto produttivo, culturale e sociale in cui vengono applicate.
8. Sa gestire la propria e-safety.
9. Sa utilizzare i principali comandi di un programma per il coding e la robotica per realizzare simulazioni, modellizzazioni, quiz, esercizi, ecc..

Attività e contenuti differenziati per grado di scuola

PRIMO LIVELLO-SCUOLA DELL'INFANZIA /SCUOLA PRIMARIA (alunni da 4/5 anni a 7 anni)

ATTIVITA'

- Giochi di esplorazione dell'ambiente
- Giochi di movimento su grandi scacchiere posizionate sul pavimento
- Giochi per scacchiere piccole da banco
- Muovere giocattoli /oggetti sulle scacchiere
- Approccio all'uso degli strumenti digitali presenti nel plesso:
 - Bee Bot
 - Blue Bot
 - Carte di Cody & Roby
 - Cody Feet e Cody Color
- Utilizzo della piattaforma Blockly
- Lezioni unplugged



SECONDO LIVELLO: SCUOLA PRIMARIA alunni dai 8 a 11 anni

ATTIVITA'

- Iscrizione delle classi alla piattaforma Code.org.
- Avvio alla conoscenza della Rete per scopi di informazione, comunicazione, ricerca e svago.
- Attività per sollecitare la consapevolezza dei rischi nell'utilizzo della rete Internet e individuare alcuni comportamenti preventivi e correttivi.
- Utilizzo del coding per organizzare percorsi o attività.
- Attività con l'uso di BeeBot e BlueBot
- Attività sulla piattaforma Scratch
- Attività sulla piattaforma Blockly
- Attività con strumenti unplugged: Cody Roby, Cody Feet, Cody Word e Cody Math
- Partecipazione a Europe Code Week e all'Ora del codice
- Utilizzo di Genius Kit Osmo Coding (tutte le classi)
- Programmazione delle schede Micro:bit (classi terze, quarte e quinte)
- Programmazione di attività con l'uso di MakeyMakey (tutte le classi)
- Costruzione e programmazione con LegoWeDo (classi quarte e quinte)
- Programmazione Schede Arduino + Kit Arduino 2 ruote (classi quarte e quinte)
- Programmazione Makeblock – mBot 2.4G (classi quarte e quinte)

TERZO LIVELLO-SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ATTIVITA'

- Concetto di «PROGRAMMAZIONE»
- Sequenza e Algoritmi, espressioni condizionali, cicli, labirinto, funzione, variabile, ripetizione, debugging.
- Attività per conoscere l'organizzazione dei dati in un dispositivo digitale (file e cartelle, estensioni, programmi, librerie, ecc..) e per riorganizzare il proprio materiale.
- Attività per utilizzare i mezzi di comunicazione disponibili in modo opportuno, rispettando le regole stabilite in relazione all'ambito in cui ci si trova ad operare.
- Attività per identificare quale mezzo di comunicazione/informazione è più efficace da usare rispetto ad un compito/scopo dato.
- Utilizzare il pensiero computazionale (coding) per realizzare elaborati via via più complessi, anche relativi alla Robotica
- Utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per redigere i testi delle ricerche, delle relazioni, dei rapporti, degli esperimenti.
- Utilizzare fogli elettronici per effettuare calcoli, rappresentare e organizzare dati.
- Utilizzare APP per realizzare presentazioni, mappe, video, timeline e altro, relative agli argomenti trattati.
- Partecipazione alla Europe Code Week e all'Ora del Codice
- Iscrizione delle classi a Code.org: i corsi saranno scelti dopo aver valutato le conoscenze pregresse degli alunni.
- Utilizzo di Scratch

TERZO LIVELLO-SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

ATTIVITA'

- Conoscere le basi del coding per realizzare esercizi e modellizzazioni via via più complessi, legati alle varie discipline.
- Programmazione delle schede Micro:bit e di MakeyMakey
- Costruzione e programmazione con LegoWeDo
- Programmazione Schede Arduino + Kit Arduino 2 ruote
- Programmazione Makeblock – mBot 2.4G
- Costruzione e programmazione di Lego Mindstorm Education EV3
- Utilizzo del Kit energie rinnovabili per Lego EV3
- Utilizzo e programmazione di Blue-Bot
- Programmazione e utilizzo della stampante 3D Anycubic 4Max
- Programmazione e utilizzo di Matter and Form Scanner 3D
- Programmazione e utilizzo del Drone DJI Mavic Fly Mini versione Combo
- Programmazione e utilizzo del Drone Makeblock Airblock Standard Edition

<p>Raccordi</p>	<p><u>Raccordi tra Scuola dell’Infanzia e Scuola Primaria</u> Conoscenza dei blocchi “Vai avanti”, “Gira a destra”; “Gira a sinistra” Usare il ragionamento logico per spiegare il funzionamento di alcuni semplici algoritmi Attività unplugged con CodyRoby e CodyFeet L’Ora del Codice di Programma il Futuro</p> <p><u>Raccordi con la Scuola Secondaria di I Grado</u> Conoscenza dei blocchi “Vai avanti”, “Gira a destra”, “Gira a sinistra” L’Ora del Codice di Programma il Futuro Europe Code Week Corso Rapido di 20 ore di Code.org Ambienti editor Scratch: sprite, stage, costume e script.</p> <p><u>Raccordi con le discipline scolastiche (interdisciplinarietà)</u> Capacità di comunicazione orale e scritta, applicazione delle conoscenze curricolari apprese nelle varie classi negli ambiti linguistici, matematici, scientifici, tecnologici, antropologici, per la pianificazione e l’elaborazione dei prodotti. Sviluppare capacità di Problem Solving. Collaborare e interagire con gli altri per giungere alla soluzione di un problema. Esplorare varie forme di narrazione digitale, animazioni e creazioni di videogiochi.</p>
<p>Metodologia</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Lezioni interattive che prevedono il coinvolgimento diretto degli alunni nella costruzione graduale delle conoscenze -Learning by doing -Cooperative Learning -Didattica dell’errore (debug) -Tutoring

Risorse umane	Team docenti assegnati alle varie classi
Altre risorse necessarie	<ul style="list-style-type: none"> -Strumenti tecnologici in dotazione all'Istituto. -Carta da pacchi, dimensioni grandi -Cartoncino A4 e A3 -Nastro adesivo di carta -Colori -Materiali vari di facile consumo -Plastificatrice per le carte di Cody- Roby -Stampante e toner per stampare le carte e altri materiali necessari alle attività
Tempi	Le attività saranno svolte durante l'A.S. 2020-2021
Valutazione/ Risultati attesi	<p>La valutazione prevede tre fasi: iniziale, in itinere, finale.</p> <p>Fase iniziale : In questa fase grande rilevanza sarà data alla conoscenza degli alunni in merito all'uso e all'idea che essi hanno degli strumenti tecnologici e alla rilevazione dei prerequisiti.</p> <p>Fase in itinere : La valutazione prevalentemente incorporata nella continuità del processo didattico si avvale di continui feedback reciproci e immediati. Attenzione sarà posta al livello di gradimento e partecipazione mostrati dagli alunni. Si effettueranno delle rilevazioni costanti in merito alle eventuali difficoltà incontrate dagli alunni per poter intervenire tempestivamente sul percorso didattico contestualizzandolo in merito alle problematiche.</p> <p>Fase finale/situazione attesa: La valutazione in questa fase ha essenzialmente lo scopo di rilevare cambiamenti di tipo cognitivo e comportamentali dal punto di vista tecnologico e sociale, valutazione formativa. La valutazione sommativa avrà l'obiettivo di misurare quanto gli alunni hanno appreso in termini di abilità e conoscenze rispetto ai contenuti proposti.</p>