



ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE “A. DE CURTIS”

Viale Kennedy, 133 - AVERSA (CE)

E-mail: ceic863006@istruzione.it

C.F. 90002560614

Tel Presidenza 0818901069 Tel/Fax Segreteria 0818150549



“L'ora del codice”

Il Coding nella Scuola Secondaria di Primo Grado “A. De Curtis “ di Aversa

Progetto di Coding nelle classi prime

Come stabilito dal Piano di Miglioramento triennale a.s. 2019-22 l'ora di coding sarà svolta ogni 15 giorni dall'insegnante di Tecnologia in tutte le classi prime della scuola secondaria di primo grado, sia centrale che succursale, a partire dall'a.s. 2019/2020

Introduzione

Il pensiero computazionale è proprio questo, la capacità di elaborare procedimenti costruttivi a supporto della fantasia e della creatività. Il Coding permette di sviluppare il pensiero

*computazionale in modo coinvolgente e intuitivo a qualsiasi età. Non si parla di tecnologia, ma di pensiero. Il Coding diventa una **pratica** che può essere applicata in ogni ambito.*

Il Coding in informatica è la **stesura di un programma**, cioè di una sequenza d'istruzioni che, eseguita da un calcolatore, dà vita alla maggior parte delle meraviglie digitali che usiamo quotidianamente. Mentre il pensiero computazionale è un processo mentale per la **risoluzione di problemi** costituito dalla combinazione di **metodi caratteristici** e di **strumenti intellettuali**, entrambi di valore generale. Nella società contemporanea, avere familiarità con i concetti di base dell'informatica è un elemento fondamentale nel processo di **formazione dei cittadini**: *uno studente, per essere adeguatamente preparato a qualunque lavoro vorrà fare da grande, deve comprendere i concetti di base dell'informatica, esattamente com'è accaduto nel secolo passato per la matematica, la fisica, la biologia e la chimica.*

Il Coding da quest'anno è rivolto agli alunni di tutte le classi prime e, in continuità, alle classi seconde che hanno già iniziato nell'anno scolastico 2018/19 ad approcciarsi al pensiero computazionale con piattaforme consigliate dal MIUR (Code.org, Programma il futuro, ecc.).

L'obiettivo principale che ci proponiamo come Scuola da quest'anno scolastico in avanti, è quello di insegnare il **Coding**, cioè la programmazione informatica. Si partirà da un'alfabetizzazione digitale, per arrivare allo sviluppo del **pensiero computazionale**, essenziale affinché le nuove generazioni siano in grado di affrontare la società e le tecnologie del futuro, non come consumatori passivi, ma come utenti attivi. L'obiettivo **non** è quello di far diventare tutti dei programmatori informatici, ma di diffondere conoscenze scientifiche di base per la comprensione della società moderna. Capire i principi alla base del funzionamento dei sistemi e della tecnologia informatica è altrettanto importante del capire come funzionano l'elettricità o la cellula. È necessario che gli studenti apprendano questa cultura scientifica qualunque sia il lavoro che desiderano fare da grandi: medici, avvocati, giornalisti, imprenditori, amministratori, politici, e così via. **Le competenze acquisite mediante il pensiero computazionale sono di carattere generale** perché insegnano a strutturare una attività in modo che sia svolta da un qualsiasi "esecutore", che può essere certo un calcolatore ma anche un gruppo di lavoro all'interno di un'azienda o di un'amministrazione. Inoltre, **la conoscenza dei concetti fondamentali** dell'informatica aiuta a sviluppare la capacità di **risoluzione di problemi e la creatività**.

Gli strumenti didattici previsti sono i seguenti:

1. **Strumentazione informatica:** (tablet, computer, proiettori, LIM, etc.);
2. **materiale software free:** (presentazioni PPT, PDF, Siti internet);
3. **attività unplugged:** proposte di attività inerenti la programmazione senza computer;
4. **Piattaforma** <http://programmmailfuturo.it> <http://code.org>
5. **Ambiente Scratch:** software installabile ed utilizzabile offline, disponibile per le piattaforme Windows, macOS e GNU/Linux
6. **Ambiente mBlock:** software installabile e utilizzabile offline, per la programmazione di mBot

Il progetto, come già detto, prevede almeno un'ora di Coding ogni quindici giorni per le classi prime, con un calendario da definirsi con l'insegnante.

La strategia prevista per questo progetto è di usare **ambienti evoluti** rispetto ad esempio a quello offerto da coding.org, ma allo stesso tempo perfettamente utilizzabili dagli studenti di ogni età e dai docenti. *L'ambiente al momento più maturo e più robusto è quello offerto dal tool Scratch* (<http://scratch.mit.edu>) sviluppato dal MIT.

Scratch permette agli studenti di creare giochi o animazioni multimediali ed interattive usando immagini, musica e suoni. Scratch, grazie al suo design, è disponibile in italiano e permette anche ai docenti di imparare in maniera semplice ed intuitiva a sviluppare supporti multimediali ed interattivi

per le loro lezioni, per qualunque disciplina. Scratch, già di per sé molto evoluto e più che sufficiente, è *un prodotto open source* e può essere modificato ed integrato per adattarsi alle specifiche esigenze

dell'ambizioso ma realistico progetto scolastico nazionale che intenda migliorarlo per renderlo disponibile a studenti e docenti di ogni ordine e grado. Scratch integra già al suo interno tool di disegno vettoriale, l'accesso alla webcam, l'uso di file multimediali permettendo agli studenti di sviluppare le loro competenze digitali. I docenti di qualunque settore possono imparare ad usare Scratch in maniera intuitiva.

Il sito di Scratch offre una quantità e varietà incredibile di progetti sviluppati da studenti e da docenti di ogni disciplina per le loro lezioni. Al momento il sito ospita più di 6 milioni di programmi (chiamati

progetti) liberamente scaricabili, modificabili e riutilizzabili. Al sito di Scratch si affianca inoltre il sito di ScratchEd (<http://scratched.gse.harvard.edu/>) che offre risorse di supporto ai docenti che intendono usare Scratch per sviluppare il pensiero computazionale dei propri studenti.

Raggiungere gli obiettivi unendo gli sforzi grazie all'uso di uno strumento unificato utile sia per lo studio che per il divertimento, e che si integra perfettamente come supporto didattico innovativo per qualunque tipologia di materia (italiano, grammatica, storia, matematica, geometria, geografia, lingue

straniere, disegno, musica, fisica, scienze, ecc in sostanza tutte le materie, senza alcuna limitazione) lo sforzo di introduzione del Coding e del pensiero computazionale nella scuola non potrà che avere successo. Un progetto basato su questi presupposti fornirà a studenti e docenti uno strumento di base

che si troverà presto a diventare la nuova penna del XXI secolo. Uno strumento indispensabile per tutti, ma facile da imparare.

1. Classi prime (PRIMA ANNUALITA' - A. S. 2019/20)

Ai ragazzi delle classi **prime** verranno proposte le seguenti attività:

1. Partecipazione piattaforma Code base
2. Primo utilizzo del programma *Scratch*:
 - Accesso al software *Scratch*;
 - Analisi di basi delle funzionalità del programma (script costumi suoni);
 - Realizzazione di una semplice applicazione.

2. Classi seconde (SECONDA ANNUALITA' - A.S. 2020/21)

Ai ragazzi delle classi **seconde** verranno proposte le seguenti attività:

1. Partecipazione piattaforma Code.org
2. utilizzo del programma *Scratch*:
 - Analisi avanzata delle funzionalità del ambiente *Scratch* (script- costumi e suoni);
 - Realizzazione di una applicazione di media complessità.

3. Classi terze (TERZA ANNUALITA' - A. S. 2021/22)

Ai ragazzi delle classi **terze** verranno proposte attività legate soprattutto alla nuova disciplina della Robotica.

Attraverso l'impostazione di alcuni comandi, sarà possibile far eseguire a dei piccoli robot (già acquistati dalla nostra scuola), alcune semplici funzioni e movimenti.

IL TEAM DIGITALE