

# PROGETTO CODING SCUOLA PRIMARIA

## PREMESSA

I computer sono ovunque. Tutti noi dobbiamo sapere come usarli e molti di noi li usano tutti i giorni. Ma come funzionano? Come pensano? E come si fa a renderli più veloci e affidabili, insomma migliori? L'informatica è una scienza affascinante che risponde a queste domande. Nella società contemporanea, in cui la tecnologia dipende in misura fondamentale dall'informatica e la presenza dei calcolatori (computer ) diventa pervasiva, avere familiarità con i concetti di base dell'informatica è un elemento indispensabile del processo di formazione delle persone. Per essere adeguatamente preparato a qualunque lavoro uno studente di adesso vorrà fare da grande, è indispensabile una comprensione dei concetti di base dell'informatica. Il rilevante contributo culturale apportato dall'Informatica alla società contemporanea è definito in modo sintetico dall'espressione “pensiero computazionale”. 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. Le semplici e divertenti attività del progetto, adatte a bambini e ragazzi di diverse età, introducono i concetti fondamentali dell'informatica, senza che gli studenti debbano usare alcun computer. Gli studenti sono coinvolti in attività che sviluppano le capacità di risoluzione di problemi, di comunicazione e la creatività in un contesto significativo ma anche divertente. In tutto il mondo si stanno organizzando iniziative per creare una comunità di sensibilizzazione sul tema della formazione informatica. In particolare, nella settimana dal 5 all'11 dicembre 2016 si celebra a livello mondiale l'Ora del Codice. L'avvio delle attività avverrà proprio nella settimana del 5-11 dicembre, per poi procedere con il livello avanzato nelle settimane successive all'interno di questo progetto.

## OBIETTIVI

- analizzare e organizzare i dati del problema in base a criteri logici;
- rappresentare i dati del problema tramite opportune astrazioni;
- formulare il problema in un formato che ci permette di usare un “sistema di calcolo” (nel senso più ampio del termine, ovvero una macchina, un essere umano, o una rete di umani e macchine) per risolverlo;

- automatizzare la risoluzione del problema definendo una soluzione algoritmica, consistente in una sequenza accuratamente descritta di passi, ognuno dei quali appartenente ad un catalogo ben definito di operazioni di base;
- identificare, analizzare, implementare e verificare le possibili soluzioni con un'efficace ed efficiente combinazione di passi e risorse (avendo come obiettivo la ricerca della soluzione migliore secondo tali criteri);
- generalizzare il processo di risoluzione del problema per poterlo trasferire a un ampio spettro di altri problemi.
- confidenza nel trattare la complessità;
- capacità di comunicare e lavorare con gli altri per il raggiungimento di una meta comune o di una soluzione condivisa.

## ATTIVITA' E METODOLOGIA

<http://www.programmailfuturo.it/>

Percorso delle lezioni tradizionali pensate per essere svolte in assenza di computer o di connessione ad Internet.

1. Pensiero computazionale
2. Programmazione su carta a quadretti
3. Algoritmi
4. Funzioni
5. Istruzioni condizionali
6. Composizione di canzoni
7. Astrazione
8. Programmazione a staffetta
9. Internet
10. Conclusione

Quando possibile tali attività tradizionali, che aiuteranno a far capire che il pensiero computazionale è un'abilità indipendente dai computer, saranno intervallate da attività tecnologiche, durante le quali gli studenti lavoreranno a coppie, alternandosi nel ruolo di

“navigatore” e di “guidatore”. Gli studenti potranno aiutarsi a vicenda e faranno meno affidamento sull'insegnante. In questo modo sperimenteranno anche gli aspetti sociali e collaborativi dell'attività informatica. Le lezioni tecnologiche sono fruibili tramite web, sono suddivise in una serie di esercizi progressivi e non richiedono alcuna abilità tecnica.

## DESTINATARI

Classe quarta e quinta della scuola primaria di Campovalano: totale alunni 22.

## TEMPI

Il recente evento sismico ci costringe a iniziare le attività progettuali nell'anno 2017, da gennaio a maggio, una volta al mese, in orario pomeridiano, per un totale di cinque incontri. Il giorno sarà scelto in base alle attività extrascolastiche degli alunni. L'orario sarà dalle 12,45 alle ore 16,00 per esigenze di scuolabus.

Dalle 12,45 alle 13,15 = mensa.

Dalle 13,15 alle 16,00 = attività progettuale.

2 ore e 45 minuti ad incontro per 5 incontri = 12 ore e 25 minuti totali.

## RISORSE

L'insegnante Di Antonio Chiara e una docente a rotazione delle classi coinvolte.

- Materiali scolastici per lezioni tradizionali: fogli, pennarelli, penne, matite, forbici e fotocopie.
- Lavagna Interattiva Multimediale
- Computer e tablet per lezioni tecnologiche con collegamento a internet.

## VALUTAZIONE

L'osservazione sarà il centro di ogni lezione per valutare la capacità di lavorare in gruppo, di controllare il proprio lavoro e quello dei membri del gruppo e di fare previsioni, la partecipazione attiva nella discussione collettiva e nel proprio ruolo all'interno del gruppo e la collaborazione con il compagno per creare l'algoritmo. Al termine del percorso sarà consegnato un test di gradimento e di autovalutazione.

Docente: Chiara Di Antonio