



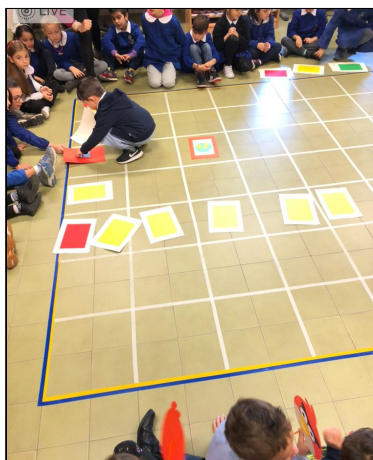
Il nostro Istituto Comprensivo, nell'ambito della "Settimana di Educazione all'Informatica", ha aderito a #hourofcode che si è svolta dal 4 al 10 dicembre 2017.

È una manifestazione che ha visto la partecipazione di migliaia di docenti e studenti in ogni parte d'Europa il cui scopo è stato quello di offrire ai giovani e giovanissimi l'opportunità di avviarli allo sviluppo del pensiero computazionale e alla programmazione.

Nel nostro Istituto sono state attivate diverse modalità di partecipazione alla manifestazione; alcune attività hanno coinvolto singole classi, altre gruppi di alunni provenienti dalla scuola dell'Infanzia, Primaria e Secondaria di primo grado dell'Istituto. Gli alunni delle prime

classi della scuola primaria e della scuola secondaria hanno socializzato le loro esperienze di coding e pensiero computazionale, con gli alunni della scuola dell'infanzia i primi e

della scuola primaria i secondi. Gli alunni sono stati invitati a sperimentare a piccoli gruppi diversi ambienti ludici ed interattivi dove hanno potuto familiarizzare con alcuni concetti che sono alla base della programmazione e del pensiero computazionale.



Le attività unplugged portate avanti nei tre gradi d'istruzione hanno sviluppato i temi del pensiero computazionale.

Alcune attività si sono concentrate sulle fasi fondamentali del pensiero computazionale e pertanto l'individuazione del problema, l'importanza di scomporlo per giungere alla risoluzione; l'individuazione di schemi comuni e infine la descrizione delle istruzioni che permettano di replicare.

In un percorso, dopo una breve introduzione, gli studenti sono stati divisi in gruppi nei quali hanno dovuto creare istruzioni affinché altri studenti costruissero uno specifico oggetto mediante l'utilizzo di carta e forbici. L'intero compito è stato scomposto in sotto-compiti più semplici, in passi elementari. A questo scopo i gruppi hanno analizzato tutti i passaggi per trovare schemi ricorrenti, poi hanno usato queste informazioni per creare un algoritmo (cioè, una sequenza di istruzioni) affinché un altro gruppo potesse costruire l'oggetto e replicare. Ogni gruppo ha poi scambiato il proprio algoritmo con quello dell'altro gruppo e ha costruito l'oggetto seguendo le istruzioni dell'algoritmo ricevuto.

Proprio in prospettiva dello sviluppo del PENSIERO COMPUTAZIONALE, cioè della capacità di



individuare un procedimento costruttivo, fatto di semplici passi e che porta alla soluzione di un problema complesso, è stato proposto un percorso di coding unplugged con il corpo. Partendo dal romanzo di Mario Lodi “Cipi”, è stata realizzata una simulazione della storia utilizzando un percorso su una grande griglia appositamente

predisposta sul pavimento. Attraverso una metodologia di problem solving, e ricerca, utilizzando carte direzionali con tre frecce



colorate, hanno formulato sequenze di istruzioni utili per il raggiungimento di obiettivi descritti nel racconto e collocati simbolicamente in una grande griglia. Questa attività ha stimolato una riflessione sul proprio agire ponendo le basi per i concetti matematici. Il percorso portato avanti nella scuola primaria è stato, inoltre proposto ai cinquenni delle scuole dell’infanzia dell’Istituto. È stata una attività in continuità verticale molto interessante. L’attività di

“PEER-TUTORING” è stata utile in quanto gli alunni insieme si correggevano ed aiutavano tra loro in cooperazione.

Altre attività hanno avuto come obiettivo specifico quello di far capire agli studenti cos’è davvero la programmazione utilizzando la carta a quadretti. A tale scopo, gli studenti, dopo aver scelto un disegno da un insieme di disegni predefiniti, hanno scritto un programma eseguibile da altri studenti. In alcune classi gli alunni hanno colorato le caselle di un foglio di carta quadrettata, in altre hanno composto il disegno utilizzando tessere di carta colorata in altre utilizzando tappi. Tutte queste esperienze hanno comunque portato gli studenti a programmare utilizzando un linguaggio simbolico e a creare istruzioni che hanno permesso di orientarsi tra le caselle e realizzare ciò che altri studenti hanno programmato.

Sempre in tema di programmazione è stata proposta una “Programmazione a staffetta” con controllo sulla presenza di eventuali errori che si presentano, specie quando il programma è scritto da più persone come in questo caso, e della loro correzione (detto debug o debugging). L’obiettivo è stato quello di far comprendere che scrivere un programma e correggere i suoi eventuali errori sono due attività strettamente collegate tra loro, e della stessa importanza. Gli alunni sono stati divisi in quattro gruppi; è stata presentata una composizione con tappi colorati e ogni gruppo di studenti aveva il compito di programmare la composizione. I membri del gruppo si sono succeduti uno dopo l’altro nella programmazione, ciascuno con la possibilità di inserire una (sola) nuova istruzione oppure quella di correggere il programma già scritto in un tempo limitato. Questo modo di procedere ha aiutato da una parte a comprendere come avviene lo sviluppo di un progetto informatico (in gruppo e sotto pressione); dall’altra parte ha richiamato l’attenzione sulla necessità

di sviluppare programmi corretti sin da subito, invece che rimandare la verifica di correttezza a dopo la scrittura.

Come introduzione ai concetti di funzioni e parametri, alcuni studenti hanno creato delle rappresentazioni semplici per raggruppamenti complessi di istruzioni.

Le azioni ripetitive all'interno del programma possono essere scritte a parte e richiamate all'occorrenza nel programma principale, invece di essere riscritte ogni volta, sprecando spazio e tempo. In tema di funzioni, una classe seconda ha utilizzato il brano "Una stella a Betlemme" per sperimentare la definizione e la chiamata di funzioni. L'obiettivo principale è stato quello di imparare a definire e chiamare funzioni. Dopo lo studio del brano e la sua analisi, è stato individuato il ritornello; gli alunni si sono esercitati a cantarlo in modalità karaoke richiamando il ritornello del coro semplicemente con il termine "ritornello". Questo è stato un ottimo momento per introdurre i termini "definizione di funzione" e "chiamata a funzione" e illustrarli nella canzone cantata. In questo modo gli studenti hanno acquisito familiarità con il processo di definizione/chiamata.

L'obiettivo principale di tutte le iniziative proposte durante la "Settimana di Educazione all'Informatica" tale progetto è stato quello di avvicinare i bambini già dalla scuola dell'infanzia al coding e alla robotica educativa attraverso il gioco. Con i bambini piccoli, ovviamente, è stato necessario utilizzare attività didattiche, software e strumenti ludici appetibili, capaci di attirarli senza renderli fruitori passivi ma soggetti attivi che costruiscono, progettano, pensano, provano e verificano, con l'intento di educarli a riconoscere nelle tecnologie il mezzo e non il fine delle attività.