ISC "Nardi" – Porto San Giorgio

Scuola Primaria "Borgo Costa"
classe 2ªA e 2ªB

EVERY1INCODING!

5° Premio Nazionale
"Cesare Cancellieri"

Introduzione

Nel corso di questo anno scolastico, aderendo all'iniziativa del MIUR, in collaborazione con il CINI (Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Informatica), abbiamo avviato un percorso di insegnamento – apprendimento con l'obiettivo di formare gli studenti ai concetti di base dell'informatica attraverso la programmazione (**coding**).

Da molti anni, nella Scuola Primaria, l'insegnamento della tecnologia è stato concepito come un addestramento all'uso del computer; ritengo che l'uso del coding può offrire un'occasione, per gli alunni e per noi insegnanti, di intendere l'informatica in maniera trasversale per imparare non più ad usare il computer ma ad usare la mente. Il rischio reale, infatti, è che la macchina diventi il fine delle attività, mentre si dovrebbero educare i bambini a riconoscere nelle tecnologie il mezzo. Risulta pertanto necessario trovare strumenti ludici tecnologicamente appetibili, che attirino i bambini senza renderli fruitori passivi ma soggetti attivi che costruiscono, progettano, pensano, provano e verificano. Ciò può favorire negli alunni lo sviluppo di competenze logiche, la capacità di risolvere problemi nelle diverse discipline in modo creativo e ludico.

Lo scorso anno ho partecipato al corso di formazione **Coding in your classroom, now!** , un MOOC erogato dalla piattaforma EMMA in collaborazione con l'Università di Urbino e tenuto dal prof. Alessandro Bogliolo e, sulla stessa piattaforma, al corso di formazione **Smart toys for smarter kids. Diventa educatore digitale!**

La comunità virtuale, formatasi attraverso la piattaforma e i social, e l'incontro con il prof. Bogliolo, mi hanno permesso di entrare a far parte di una rete di docenti con i quali confrontarmi, mettermi in discussione, incontrarmi virtualmente, problematizzare, fare ipotesi, trovare soluzioni didattiche innovative, coinvolgenti, stimolanti. In questo anno ho proseguito con il corso **Coding in their classrooms, now!** attraverso il quale ho avuto l'opportunità di far conoscere il cooding agli insegnanti della mia scuola**.**

Così abbiamo proposto attività fisiche – motorie, unplugged e digitali, partecipando anche alla European Code Week e all'Ora del Codice perché crediamo che l'utilizzo delle tecnologie informatiche e dei linguaggi dell'informatica permette di rielaborare, ampliare, ricercare, comunicare i saperi e le conoscenze e di esplorare modi e forme del funzionamento della mente, del ragionamento e del pensiero umano.

Prossimo obiettivo … poter acquistare alcuni ausili didattici per approfondire e proseguire verso la robotica educativa!

Ins. Simona Polini

Il pensiero computazionale a scuola
Circolare MIUR 2016

“Perché la formazione al pensiero computazionale nelle scuole italiane.

Il lato scientifico-culturale dell'informatica, definito anche "pensiero computazionale", aiuta a sviluppare competenze logiche e capacità di risolvere problemi in modo creativo ed efficiente, qualità che sono importanti per tutti i futuri cittadini. Il modo più semplice e divertente di sviluppare il “pensiero computazionale” è attraverso la programmazione (coding) in un contesto di gioco. Come previsto anche nel Piano Nazionale Scuola Digitale, un'appropriata educazione al "pensiero computazionale", che vada al di là dell'iniziale alfabetizzazione digitale, è infatti essenziale affinché le nuove generazioni siano in grado di affrontare la società del futuro non da consumatrici passive ed ignare di tecnologie e servizi, ma da soggetti consapevoli di tutti gli aspetti in gioco e come attori attivamente partecipi del loro sviluppo. “

Coding a scuola

Il coding a scuola mira a sviluppare le competenze trasversali in un clima ludico, partecipativo e collaborativo. Lo sviluppo del pensiero computazionale attraverso la programmazione in un contesto di gioco favorisce lo sviluppo di competenze logiche e capacità di risolvere problemi e la creatività oltre a favorire l'educazione ad un utilizzo attivo e consapevole del computer. Il modo più semplice e divertente di sviluppare il pensiero computazionale è attraverso la programmazione (coding) in un contesto di gioco.

Alcune esperienze di arricchimento personale/professionale

EUROPEAN MULTIPLE MOOC AGGREGATOR

MOTIVAZIONE della proposta	Il coding a scuola mira a sviluppare le competenze trasversali in un clima ludico, partecipativo e collaborativo. Lo sviluppo del pensiero computazionale attraverso la programmazione in un contesto di gioco favorisce lo sviluppo di competenze logiche e capacità di risolvere problemi e la creatività oltre a favorire l'educazione ad un utilizzo attivo e consapevole del computer. Il modo più semplice e divertente di sviluppare il pensiero computazionale è attraverso la programmazione (coding) in un contesto di gioco.
COMPETENZE CHIAVE EUROPEE	Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia Competenza digitale Competenze sociali e civiche Imparare ad imparare
OBIETTIVI specifici di apprendimento	•Apprendere le conoscenze base del coding e della programmazione informatica; •Sviluppare la capacità di analizzare e organizzare i dati del problema in base a criteri logici; •Identificare, analizzare, implementare e verificare le possibili soluzioni; •Combinazione di passi e risorse (avendo come obiettivo la ricerca della soluzione migliore secondo tali criteri); •Sviluppare la capacità di astrazione; •Sviluppare il pensiero creativo alla ricerca di soluzioni alternative
DISCIPLINE	Matematica, tecnologia, italiano, attività motoria, musica, arte e immagine, scienze
TEMPI di applicazione	Ottobre – dicembre Nella settimana dal 15 al 23 ottobre 2016 si è celebrata la settimana europea del codice (**CodeWeek**). Si è suggerito, quindi, che l'avvio delle attività da parte delle scuole italiane fosse avvenuto proprio in questa settimana, per poi procedere con il livello avanzato nelle settimane successive. Successivamente è stata celebrata a livello mondiale **l'Ora del Codice** dal 5 all'11 dicembre 2016.
COMPITO DI REALTA'	Realizzazione dell'Ora del codice sulla piattaforma Programma il Futuro con rilascio elettronico da parte della piattaforma di un attestato di svolgimento del corso(l'Ora del Codice).

Sequenza applicativa	
Esperienza / attività	**Osservazioni**
Ode code	I bambini hanno familiarizzato con la musica e i movimenti della melodia proposta a livello europeo per l'apertura della CodeWeek.
Comandi e reticoli	Reticoli disegnati sul pavimento con nastro adesivo, reticoli realizzati con i cerchi in palestra, reticoli on line, rappresentazioni grafiche sul quaderno: Attraverso i comandi vai avanti, gira a destra, gira a sinistra, i bambini hanno imparato a muoversi in reticoli prima con il proprio corpo poi rappresentando percorsi. Il lavoro si è svolto a coppie con alternanza dei ruoli "navigatore" e "guidatore" (cosiddetto pair programming). In questo modo, gli alunni sono stati sollecitati a collaborare tra loro, sperimentando la dimensione collaborative e socializzante dell'esperienza coding.
Algoritmi	Costruzione e utilizzo di algoritmi per la risoluzione di operazioni e situazioni problematiche.
Verbalizzazioni	Le attività sono state verbalizzate utilizzando i diversi indicatori spazio – temporali, i connettivi logici e i nessi causali.
Cody e Roby, costruiamo lo starter kit	Attraverso l'uso di materiali diversi (arta, cartoncino, forbici, colla) gli alunni hanno realizzato il gioco unplugged proposto dal sito http://codeweek.it/lm09-codyroby/ per giocare insieme, sia a scuola nei momenti liberi sia a casa con i loro familiari. Il materiale che compone ogni kit può essere scaricato liberamente dalla rete e stampato su 6 fogli A4.
Giochiamo con Cody e Roby	CodyRoby è un gioco unplugged basato sulla programmazione e sull'interpretazione di semplici sequenze di istruzioni elementari. Cody è un programmatore che impartisce istruzioni, Roby è un robot che le esegue. Le istruzioni sono carte da gioco, i programmatori (Cody) sono i giocatori, i robot (Robot) sono pedine mosse dai giocatori su una scacchiera, o bambini coinvolti in attività motorie lungo un percorso. Le istruzioni elementari sono 3: vai avanti (di uno scacco), girati a destra, girati a sinistra. Ogni istruzione è rappresentata da una carta. Le carte che compongono il mazzo sono 40.
L'ora del Codice con Guerre Stellari e Frozen	Gli studenti hanno svolto un'ora di avviamento al pensiero computazionale: - Registrazione della classe sulla piattaforma http://www.programmailfuturo.it che consente l'acquisizione di tutte le informazioni di iscrizione e l'immediata associazione tra il docente, la sua classe e la sua scuola; - Al termine dei percorsi, l'insegnante segnala sul sito di fruizione il completamento delle attività e stampa gli attestati di partecipazione, personalizzandoli

A scuola di coding ….

@Attività fisica (code ode dance,programmiamo con il corpo, la scacchiera, percorsi,)

@Attività unplugged (Cody e Roby, il duello)

@Attività cartacea (disegni, schede,scacchiere, reticoli)

@Attività digitale (puzzle e sequenze, labirinti)

@European Code Week

@L'ora del codice

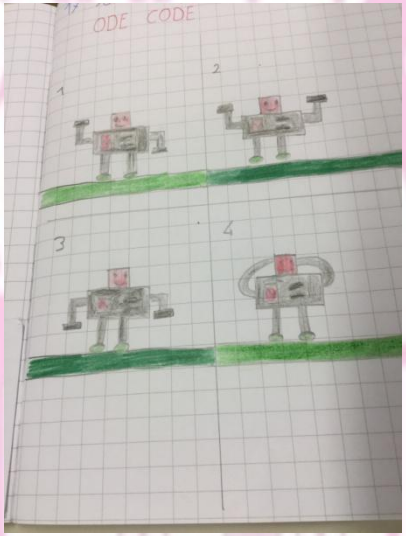
Il linguaggio delle cose
Brainstorming

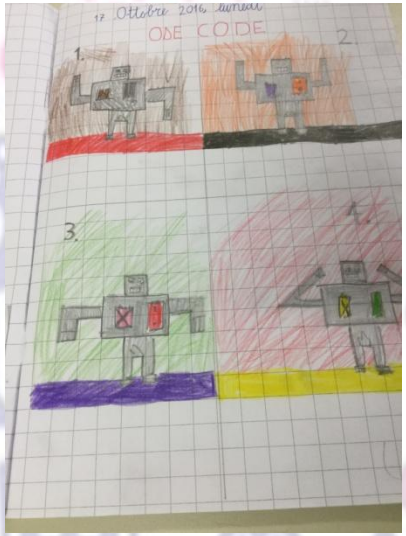
L'attività è partita da una conversazione guidata sugli oggetti che usiamo abitualmente … "*maestra ma le cose non parlano!*" Ho chiesto come fanno le cose a fare ciò che fanno: "*forse anche se non sembra hanno un cervello*" … "*no ti sbagli usano il cervello degli uomini*"…."*ma come fa l'uomo a mettere il suo cervello nelle cose per farle funzionare*?" (piacerebbe saperlo anche a me!). Poi con l'aiuto della Lim abbiamo cercato immagini di oggetti che usiamo abitualmente e che fanno delle cose. Successivamente abbiamo ragionato su ciò che potremmo programmare spaziando dalla matita che scrive da sola, al cancellino della lavagna, all'armadio che mette a posto i panni, ecc…. La spontaneità dei bambini e la loro fantasia è davvero incredibile. Alla fine ho chiesto loro di disegnare quello che avrebbero voluto programmare.

In classe c'è un bambino che ancora deve conquistare qualche autonomia personale e non riesce a mettersi il giubbino da solo così ogni giorno, all'uscita, viene da me per farsi aiutare; io lo incoraggio verbalmente a provare a fare da solo e poi intervengo solo alla fine. Il giorno dopo un compagno, al momento dell'uscita, ha detto: "potremmo programmarlo … metti la manica destra, metti la manica sinistra, prendi la cerniera, chiudi la cerniera, ecco fatto!"…. come non sorridere?!

Ode code dance

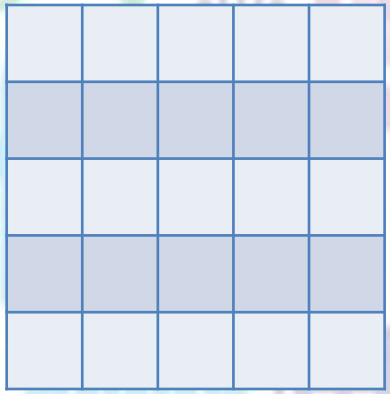
I bambini hanno apprezzato molto la danza del robot, la melodia composta in occasione della settimana europea del coding. Hanno imparato i movimenti e li hanno anche riprodotti graficamente.



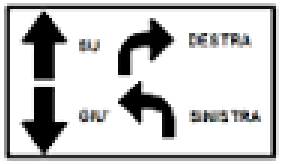


Programmiamo con il corpo

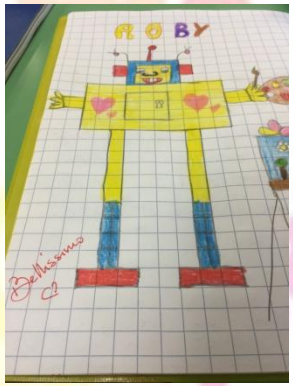
Attento agli ostacoli!

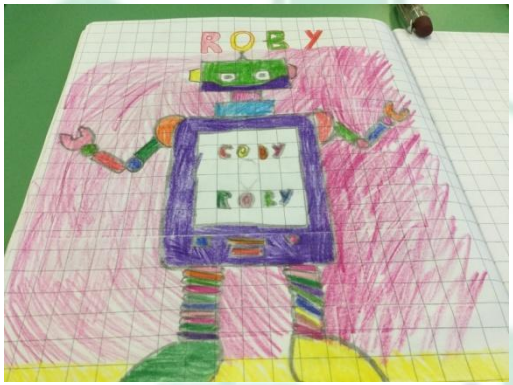


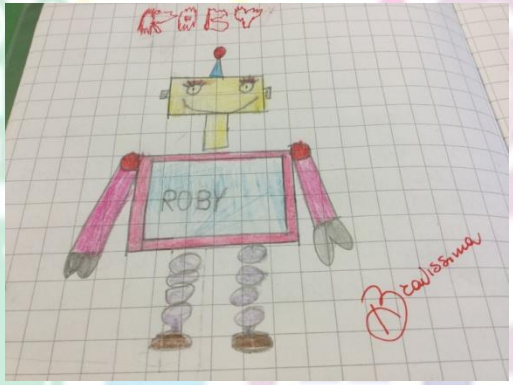
Proviamo a disegnare con le frecce il percorso che abbiamo fatto sul reticolo disegnato sul pavimento

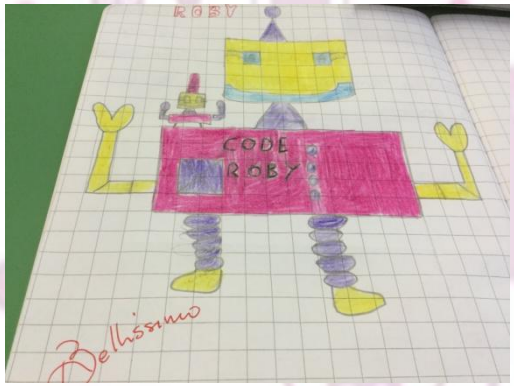


I nostri amici robot





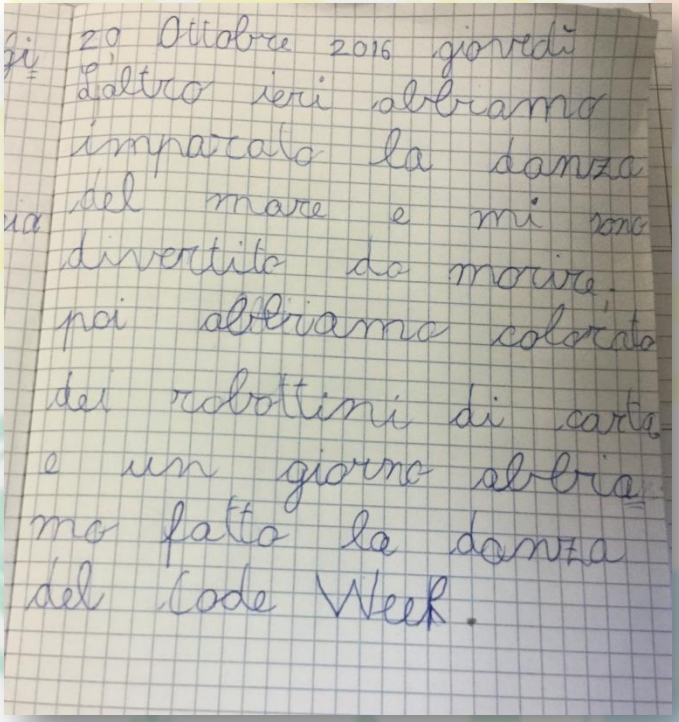


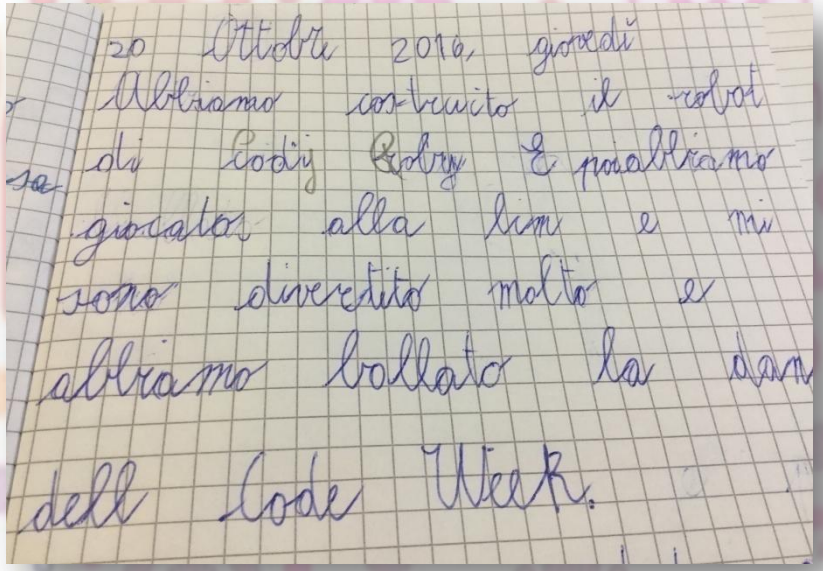


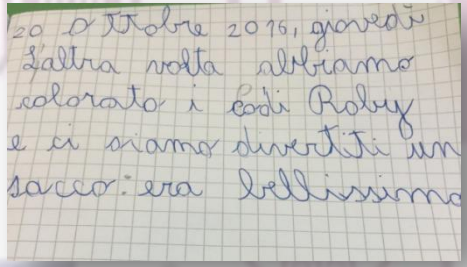
Cody & Roby

Roby è un robot che esegue istruzioni. Cody è il suo programmatore. Le istruzioni sono 3: vai avanti, gira a sinistra e gira a destra. Roby si muove su una scacchiera. Non servono computer, sono i giocatori a fare la parte di Roby e di Cody.
Questo è lo strumento più semplice per giocare con la programmazione a qualunque età, anche senza computer.

Pensieri in libertà …

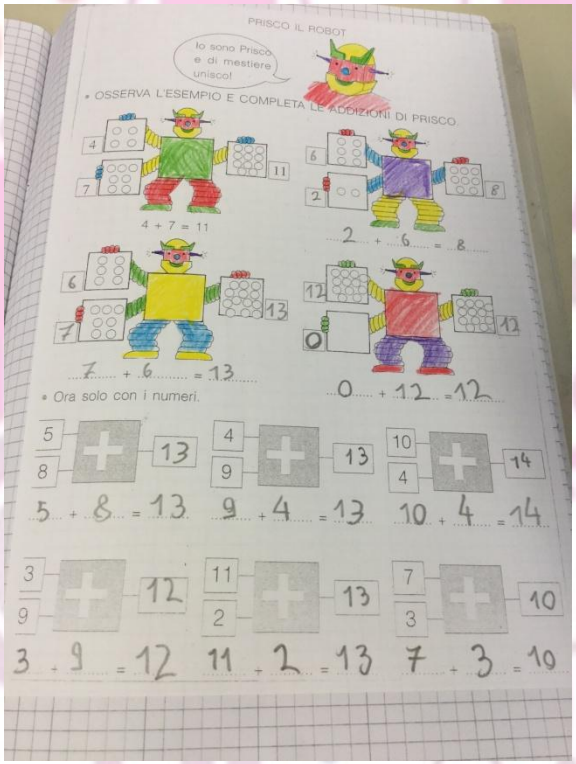

20 Ottobre 2016 giovedì
L'altro ieri abbiamo
imparato la danza
del mare e mi sono
divertito da morire.
poi abbiamo colorato
dei robottini di carta
e un giorno abbia-
mo fatto la danza
del Code Week.


20 Ottobre 2016, giovedì
Abbiamo costruito il robot
di Codiy Roby E poi abbiamo
giocato alla lim e mi
sono divertito molto e
abbiamo ballato la danz
dell Code Week.


20 Ottobre 2016, giovedì
L'altra volta abbiamo
colorato i Codi Roby
e ci siamo divertiti un
sacco: era bellissimo

Le macchine delle operazioni

I nostri amici Cody e Roby t hanno incontrato nuovi amici... **Prisco** e **Tungo**, uno unisce, l'altro aggiunge!
Così eseguire le operazioni è più facile, motivante e divertente!

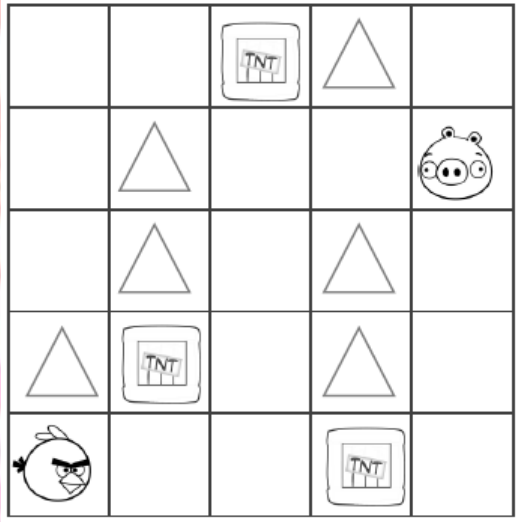


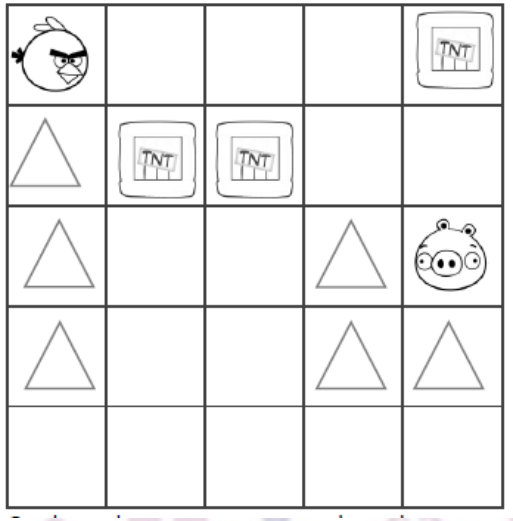
Starter kit

Il codice

Angry Birds e il percorso in codice: i bambini hanno scritto il codice per guidare Angry Bird (alcuni esempi di schede).

I bambini mi hanno aiutato a raggiungere quello sciocco maiale segnando il percorso con la matita…per fortuna sono riusciti ad evitare la dinamite (TNT) altrimenti le mie piume sarebbero saltate in aria!

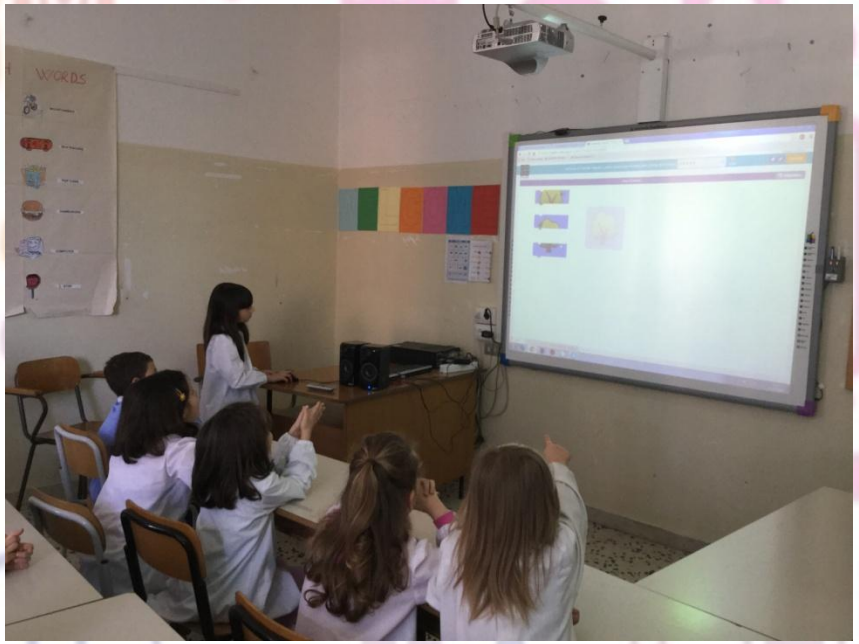




Comandi in codice
AVANTI
GIRA A DESTRA
GIRA A SINISTRA

Ogni quadretto è un passo, ogni movimento un comando!

Attività alla LIM



La robotica educativa

Per introdurre la robotica nella scuola primaria sarebbe utile far iniziare i bambini già dagli ultimi anni dell'infanzia con l'**ape Bee-Bot / BlueBot**.

Cubetto è un robot di legno amichevole, che insegna ai bambini le basi della programmazione dei computer attraverso giochi e avventure. Approvato dal metodo Montessori e ispirato al sistema della tartaruga del linguaggio LOGO.

Gli alunni dalle terze alle quinte classi della primaria possono prendere confidenza con la costruzione di oggetti e la loro programmazione con **il kit e il software LEGO EducationWeDoe WeDo2.0**

… prossimi obiettivi….

Il coding a scuola può essere ancora più divertente se fatto con i robot.

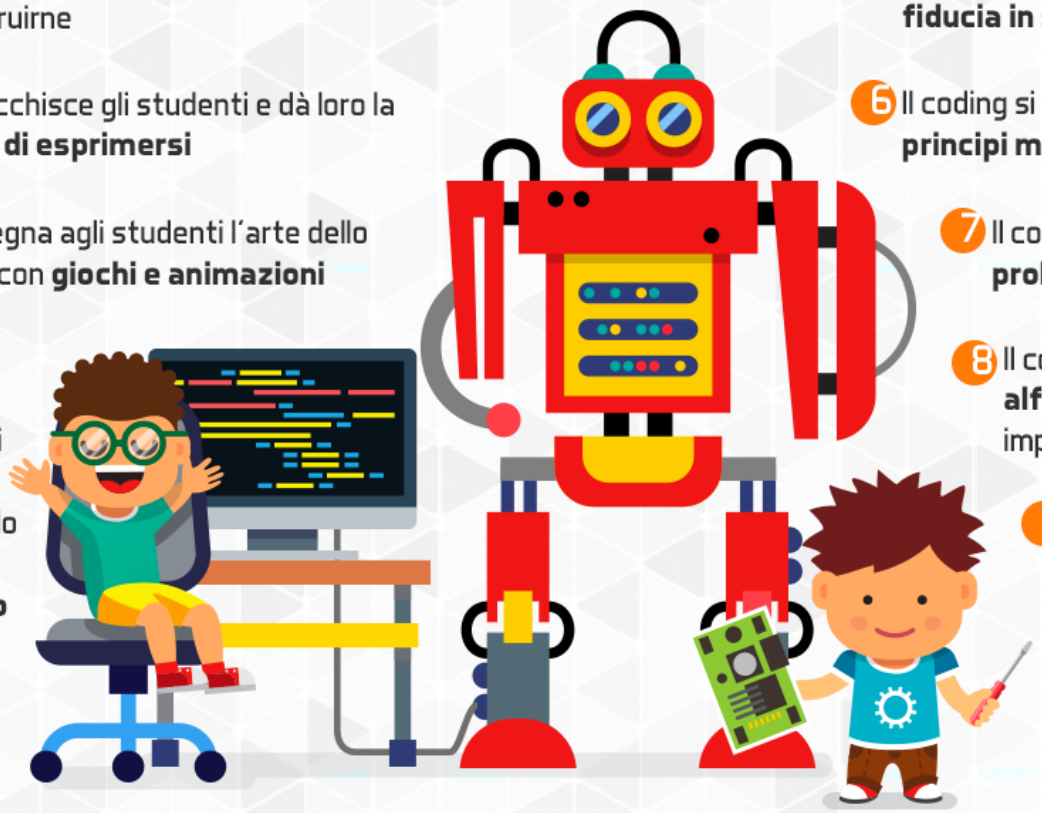
Qual è la differenza?

Con il coding il risultato di un esercizio viene fatto con giochi, su carta o visto su uno schermo. Se utilizziamo un robot, l'esperienza è molto simile solo che l'esito può essere visto dal vivo, nel comportamento del robot stesso.

Ci piacerebbe, nei prossimi anni, poter continuare, approfondire e arricchire questa esperienza magari potendo avere a disposizione alcuni strumenti per applicare la robotica educativa.

10 RAGIONI PER INSEGNARE IL CODING

1. Il coding permette agli studenti di **creare contenuti**, non solo di fruirne
2. Il coding arricchisce gli studenti e dà loro la **possibilità di esprimersi**
3. Il coding insegna agli studenti l'arte dello storytelling con **giochi e animazioni**
4. Il coding permette agli studenti di correre rischi in modo **sicuro e costruttivo**
5. Il coding è inclusivo e migliora la **fiducia in se stessi**
6. Il coding si basa su molti **principi matematici**
7. Il coding insegna l'arte del **problem solving** agli studenti
8. Il coding è un nuovo tipo di **alfabetizzazione** e sarà importante nei lavori del futuro
9. Il coding aiuta il **lavoro di squadra** e stimola la collaborazione con gli altri
10. Il coding può **aiutare l'umanità**!



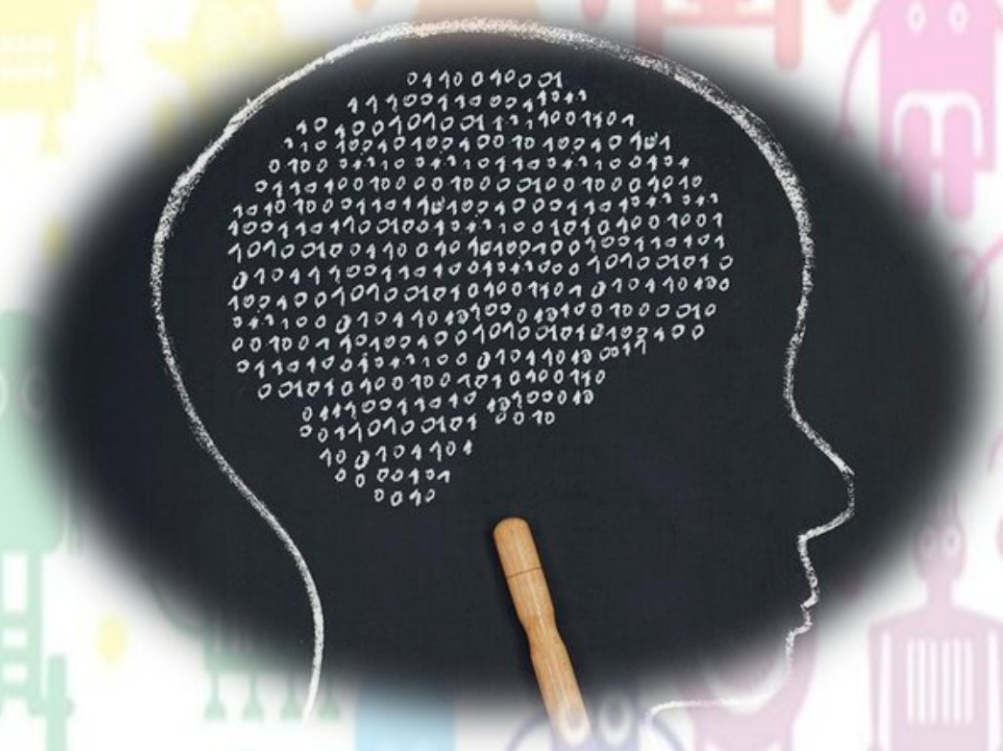
DeA SCUOLA

BONUS: IL CODING TI DARÀ DEI SUPERPOTERI!

W il Coding !

PARTECIPAZIONE
MOTIVAZIONE
COINVOLGIMENTO
CREATIVITA'
FANTASIA'
CURIOSITA'
LATERALIZZAZIONE
ORGANIZZAZIONE
SPAZIO - TEMPORALE
CAPACITA' LOGICHE E
COGNITIVE

IL CODING STIMOLA L'APPRENDIMENTO ATTIVO



PERCHÉ AIUTA A PENSARE MEGLIO