



Coding

a scuola il pensiero computazionale
ALLENARSI A RAGIONARE PER RISOLVERE PROBLEMI E
A PROGRAMMARNE LA RISOLUZIONE

Scuola dell'infanzia «E.Cornaro» Sez. 3 Anno scolastico
2016 -'17

In via sperimentale l' insegnante Valesin D. ha attivato il laboratorio di coding.



I BAMBINI IMPARANO A PROGRAMMARE

Laboratorio di coding e robotica educativa per i bambini di 4/ 5 anni della sezione n°3 della Scuola dell'Infanzia “Cornaro 1” di Favaro Veneto

Coding è un termine inglese al quale corrisponde in italiano la parola “**programmazione**”

L’obiettivo è quello di introdurre il pensiero computazionale, usando solo attività intuitive e divertenti da proporre direttamente agli alunni.

Il pensiero computazionale ovvero l’approccio ai problemi e alla loro risoluzione, l’attitudine a risolvere problemi più o meno complessi è per tutti e aiuta a cercare procedimenti (sequenza di istruzioni) per risolverli.

Imparare a parlare aiuta a formulare pensieri complessi, il pensiero computazionale offre strumenti a supporto della fantasia e della creatività. È una capacità trasversale che può trovare massima espressione in tutti gli ambiti disciplinari.

Proprio per questo gli alunni avranno la possibilità di provare attività “unplugged” (senza computer e senza rete) per poi giocare con la programmazione.

Il docente è formato attraverso il corso on-line. Intanto è possibile visitare il sito www.code.org per scoprire alcuni percorsi e proposte didattiche.

In un contesto sociale orientato al digitale, anche la Scuola introduce i concetti fondamentali dell’informatica nella didattica affinché le attività proposte siano sempre più innovative e coinvolgenti. Inoltre gli alunni, introdotti al coding e al pensiero computazionale, sono invitati così a vivere un’opportunità eccezionale e formativa.¹

¹ Dal sito web: http://www.quindici-molfetta.it/laboratorio-di-coding-e-robotica-educativa-per-i-bambini-di-5-anni-della-scuola-dell-infanzia-dell-ic-manzoni_38008.aspx

PERCHE' CODING

- per sviluppare il pensiero computazionale già in tenera età
- per stimolare l'apprendimento «facendo»
- per imparare a programmare le fasi di risoluzioni ai problemi
- per sviluppare la logica e acquisire i concetti matematici lasciando ruolo centrale alla creatività e alla fantasia
- per applicare il pensiero computazionale in tutte LE DISCIPLINE



GLI OGGETTI SMART “PROGRAMMATI”

Intervista

INSEGNANTE – oggi bambini devo farvi una domanda difficile, una domanda da grandi ma poiché io so che siete in gamba vi chiedo se sapete cosa sono gli oggetti programmabili.

GRUPPO- la maggior parte dice -"No"

DANIEL -che hanno i programmi come la tv



INSEGNANTE- Beh vi aiuto un po'.

Ci sono degli oggetti che noi usiamo tutti i giorni che fanno delle cose solo perché dei signori/e hanno inserito un “microprocessore” .

Questo microprocessore è una piccola scheda elettronica che permette agli oggetti di muoversi e fare ciò che fanno.

Voi pensate di avere a casa oggetti programmati ?

GAIA - io ho la lavatrice che è programmata per lavare

PIETRO- io ho una calamita, è fatta per prendere i metalli.

INSEGNANTE- Pietro pensi che ci sia dentro un microprocessore?

PIETRO- certo altrimenti come farebbe a prendere i metalli ?

VALENTINO-io ho una lavastoviglie che lava i piatti

DANIEL-io ho il forno programmato per cucinare

ANITA-pensa che io ho una bambola che ha un bottone e io posso ricopiarla

MATTEO-io ho un drago che non fa niente ma io vorrei che facesse fuoco

INSEGNANTE-e allora Matteo dovresti programmarlo

MATTEO-si posso prendere una scheda come quella che dicevi tu

INSEGNANTE- il microprocessore?

MATTEO- si e poi lo programma perché faccia fuoco così può combattere

VALENTINO-io ho un robottino che cammina e se gli chiedo qualcosa me la porta

GAIA- io ho una palla

INSEGNANTE- ed è stata programmata?

GAIA-no non fa niente ma se la lancio rimbalza

INSEGNANTE- ma tu vorresti programmarla?

GAIA-si, potrei programmarla che salta da sola e viene da me.

PIETRO- io ho una stufa programmata per fare caldo e metto dentro dei rotolini

VALENTINO-anche la TV è programmata per vedere i cartoni e il telegiornale.

ELIA- io ho una cosa per far andare il televisore ...forse è il modem

CHRISTIAN- io ho un robot che spara acqua e fuoco e combatte i draghi.

INSEGNANTE-devo dire che avete detto delle cose molto interessanti, adesso però vi devo dare un compito .

Nel fine settimana provate a pensare se c'è un oggetto che vorreste programmare e cosa vorreste che facesse .

Io intanto cercherò un oggetto programmato ve lo porterò e lo apriremo per cercare il microprocessore. Chissà come sarà fatto.

LA BIENNALE DI ARCHITETTURA «LA CASA» e l'algoritmo sulle fasi di costruzione

I BAMBINI HANNO VISITATO LA BIENNALE DI ARCHITETTURA A VENEZIA

NEL MONDO LE CASE VENGONO
COSTRUITE CON MATERIALI E
MODI DIVERSI MA HANNO DELLE
COSE CHE LE ACCOMUNANO



tante case diverse, fatte con materiali diversi ma aventi lo stesso scopo e con elementi che le accomunano

-porta- finestre- tetto-



LABORATORIO

La yurta in lana di pecora

GLI ELEMENTI DELLA CASA



FINESTRE - APERTURE PER FAR PASSARE LA LUCE



LE PARETI - PER DELIMITARE LO SPAZIO



IL TETTO - PER RIPARARCI

PROGETTARE E INVENTARE

- GIOCO A RAGIONARE, PENSARE, INVENTARE

E DOPO AVER OSSERVATO E RIFLETTUTO
PROGETTIAMO LE NOSTRE CASE .



LE FASI DI ESECUZIONE –ALGORITMO

- SI PUO' INVENTARE MA SE VOGLIAMO ESSERE CERTI DEL RISULTATO È OPPORTUNO PROGETTARE
- GIOCANDO S'IMPARA



E ORA LE COSTRUIAMO CON VARI MATERIALI COME GLI ARCHITETTI DELLA BIENNALE



ASSIEME ABBIAMO COSTRUITO UNA BELLA CASA GRANDE MA CADE ... BISOGNA ATTACCARLA AL PAVIMENTO



DEVO PENSARE COME ATTACCARE IL TETTO
PERCHE' CADE SEMPRE



QUESTE PARETI NON VANNO BENE ... NON RIESCO AD ENTRARE
NELLA CASA, OCCUPANO TUTTO LO SPAZIO

E SE PROVASSIMO A FARLA PIÙ GRANDE ?... MI DAI
UNA MANO ?



ESEGUO E CODIFICO LE AZIONI E SE PROGETTO DEVO CODIFICARE E MEMORIZZARE LA SEQUENZA DELLE
AZIONI PER POTER OTTENERE LO STESSO PRODOTTO



Sul piano quadrettato sono posizionate *a caso* le sequenze di esecuzione (*progetto-terreno-fondamenta-
pareti -tetto -casa completa*) il bambino programmatore da le indicazioni per raggiungere la sequenza e il
compagno esecutore si sposta rispettando la consegna «vai avanti di uno-gira a destra -vai avanti di tre»

LE CARTE DA GIOCO

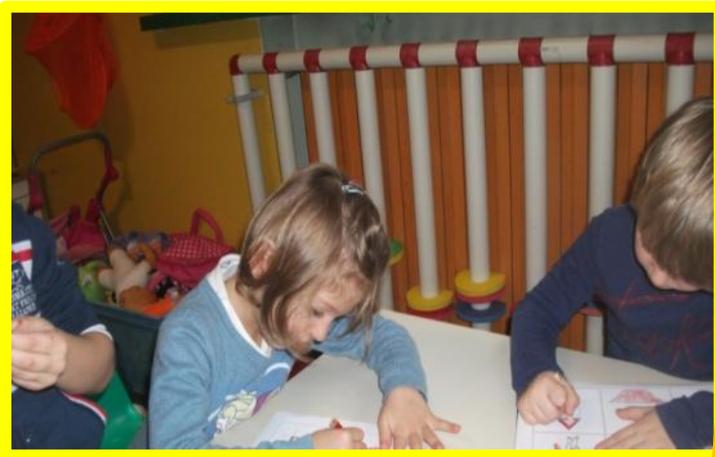
SONO STATE REALIZZATE DELLE CARTE DA GIOCO CON LE IMMAGINI DELLE AZIONI CONCORDATE COME FONDAMENTALI PER LA PROGETTAZIONE DI UNA CASA.

ASSIEME SONO STATE CONCORDATE LE REGOLE DEL GIOCO

*SCOPO

*GIOCATORI

*PENALIZZAZIONI



Le carte di penalizzazione
TORNADO e TERREMOTO

ALTRI GIOCHI

La nonnina oltre il lago

IN QUESTO GIOCO LA NONNINA DI QUA DEL LAGO SUGGERISCE ALLA NIPOTINA IL PERCORSO MIGLIORE PER RAGGIUNGERLA CAMMINANDO SUI SASSI (RAPPRESENTATI DAI CERCHI)

LA NONNA (BAMBINO PROGRAMMATTORE) DEVE INDIVIDUARE IL PERCORSO PIU' CORTO (CON MINOR NUMERO DI SASSI) E DARE INDICAZIONI PER GLI SPOSTAMENTI ALLA NIPOTINA (ALUNNO ESECUTORE)

INDICAZIONI :

VAI AVANTI DI UN SASSO,

TORNA INDIETRO DI UN SASSO,

GIRA A DESTRA ,

GIRA A SINISTRA

E COSI' VIA

DOPO AVER GIOCATO I BAMBINI HANNO INDIVIDUATO IL PERCORSO SULLA SCHEDA GRAFICA E PER MEMORIZZARLO HANNO ELENCATO GLI SPOSTAMENTI CON LE FRECCE NELLA BARRA D'ISTRUZIONE .

In questo modo gli alunni avranno la possibilità di provare attività “unplugged” (senza computer e senza rete) per poi giocare con la programmazione. (gli spostamenti oculo-manuali in un secondo momento verranno eseguiti col mouse)



CONCLUSIONE

- Le esperienze proposte hanno indotto il bambino a ragionare, a porsi delle domande, individuare piccoli problemi e cercandone la risoluzione giocando.
- Il passo successivo è stato quello di trovare la modalità grafica di elencare le fasi di risoluzione.
- Codificare fasi di programmazione e di risoluzione permettono di ottenere risultati attesi.
- Allenare il pensiero computazionale significa fornire uno strumento trasversale applicabile in tutti gli ambiti e discipline.