

GRANDI

Laboratorio
CODING

Progetto steso e realizzato dall'Insegnante CREMASCHINI ADRIANA

"La scuola dovrebbe riuscire a confrontarsi sempre con i cambiamenti e con le innovazioni per essere in grado di fornire risposte formative adeguate alla realtà sociale e culturale che gli allievi vivono e nella quale si troveranno ad operare."

(Feuerstein R.)

PREMESSA

Da molto tempo scienziati ed informatici lavorano per rendere accessibile a tutti, fin dalla più tenera età, i principi del pensiero computazionale, che si basa sulla creazione di criteri logici e semplici algoritmi utili non solo per far funzionare il computer, ma anche per 'leggere' la realtà e risolverne i problemi. Insegnare il Coding vuol dire, in sostanza, dare la possibilità di imparare le logiche del pensiero computazionale ed, in senso più lato, imparare ad imparare. Proprio per questo motivo è importante oltrepassare le logiche dell'informatica tradizionale per arrivare a parlare di Coding.

Un matematico, Seymour Papert, ha compreso alla fine degli anni '90 il valore pedagogico del computer e lo ha integrato con le logiche dell'insegnamento. Secondo Papert è possibile utilizzare il computer come ambiente di apprendimento facilitante nella costruzione di nuove idee. Il computer viene usato dai bambini come macchina nella creazione di artefatti cognitivi facendo nascere all'interno di ambienti didattici quello che oggi viene definito Coding.

Già NEL 2006, LE RACCOMANDAZIONI DI Lisbona sul fronte delle "competenze chiave" distingueva le competenze di base in campo scientifico e tecnologico, associabili alle ore di informatica, dalle competenze digitali, associabili al più ampio Coding. La programmazione ha assunto dunque una nuova fisionomia educativa, soprattutto per le connessioni nell'ambito logico-matematico, nella risoluzione di problemi e nello sviluppo della logica: la scrittura e lettura del codice richiede l'uso del pensiero computazionale e algoritmico.

I bambini, che oggi sono considerati "nativi digitali", in realtà sanno fare un uso esclusivamente strumentale della tecnologia ma non ne conoscono in modo approfondito le potenzialità e, soprattutto, i segreti.

Saper tradurre idee in codice incentiva il ruolo attivo dell'individuo. Per un bambino, imparare a programmare concorre a fargli raggiungere il traguardo della competenza digitale.

Insegnante CREMASCHINI ADRIANA

Anche gli alunni della scuola dell'infanzia possono avvicinarsi al Coding e diversi sono i giochi educativi finalizzati a apprendere l'informatica fin dalla più tenera età. Esistono attività chiamate "Unplugged", ossia che vengono svolte senza il sussidio del computer, con un approccio decisamente ludico e informale, ma che sono propedeutiche al coding.

METODOLOGIA

Attraverso il percorso i bambini fanno esperienze, mettono in gioco le loro attitudini creative, la loro capacità di comunicazione e, con la regia dell'insegnante, anche la disponibilità all'operazione logico-matematica. La robotica offre un'opportunità in più per creare condizioni di apprendimento attivo, costruttivo, collaborativo e istituzionale, per lo sviluppo della percezione spaziale e della logica, ma non solo. Il bambino è anche chiamato a mettere in atto strategie risolutive, ipotizzare un percorso, contare i passi, dare istruzioni, osservare, descrivere e progettare percorsi secondo vincoli dati. Il percorso richiederà di ideare e realizzare sequenze logiche per raggiungere un obiettivo, di tradurle in un codice di riferimento e infine di renderle attive attraverso il gioco motorio.

Le metodologie che privilegeremo nel corso del laboratorio saranno l'interazione sociale tra pari e il peer learning, affinché ogni bambino possa partecipare alle attività e incrementare le proprie competenze grazie al confronto e alla collaborazione con gli altri.

A conclusione dell'attività non mancherà l'aspetto grafico e di rielaborazione dell'esperienza.

CAMPI COINVOLTI: TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE

Il sé e l'altro: il bambino gioca in modo costruttivo e creativo con gli altri, sa argomentare, confrontarsi, sostenere le proprie ragioni con adulti e bambini

Il corpo e il movimento: il bambino prova piacere nel movimento e sperimenta schemi posturali e motori, li applica a giochi individuali e di gruppo, anche con l'utilizzo di attrezzi ed è in grado di adattarli a situazioni ambientali

Immagini, suoni, colori: utilizza materiali e strumenti, tecniche espressive e creative, esplora le potenzialità offerte dalle tecnologie

I discorsi e le parole: il bambino si avvicina alla lingua scritta, esplora le prime forme di comunicazione attraverso la scrittura, incontrando le tecnologie digitali

La conoscenza del mondo: il bambino si interessa alle macchine e agli strumenti tecnologico, sa scoprirne le funzioni e i possibili usi

OBIETTIVI

1. SVILUPPARE IL PENSIERO COMPUTAZIONALE

Il pensiero computazionale è il processo mentale che sta alla base della formulazione dei quesiti necessari per la risoluzione dei problemi. Sviluppare il pensiero computazionale aiuta a sviluppare abilità logiche e a risolvere problemi in modo creativo ed efficace.

Insegnante CREMASCHINI ADRIANA

Tale abilità è trasversale, poiché aiuta ad affrontare problemi di ogni ordine e grado.

Si dice che il pensiero computazionale rappresenti la quarta abilità di base, oltre a saper leggere, scrivere e far di conto, dunque è molto importante avviare nella scuola dell'infanzia delle attività propedeutiche al suo sviluppo.

2. IMPARARE AD IMPARARE

Le Raccomandazioni del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 relative alle competenze chiave per l'apprendimento permanente (lifelong learning) contengono 5 punti fondamentali affinché la conoscenza possa diventare la forza motrice per lo sviluppo della nostra società. Una delle competenze necessarie è proprio l'imparare ad imparare, ossia sviluppare abilità per organizzare il proprio apprendimento sia a livello individuale che di gruppo, in base alle proprie necessità e alla consapevolezza.

3. SVILUPPARE CAPACITA' DI PROBLEM SOLVING

La capacità di risolvere problemi attraverso l'attivazione di processi cognitivi atti a trovare strategie efficaci, è una delle attività che favorisce il ragionamento e permette di apprendere dagli errori e di trovare soluzioni alternative, capacità che aumentano le capacità di apprendimento continuo dell'individuo e pertanto rimandano all'obiettivo 2.

4. CONCEPIRE L'ERRORE COME TENTATIVO

Attraverso l'errare, ovvero l'esplorare, è possibile scoprire qualcosa di nuovo, che non si conosceva prima. Dunque l'errore tanto temuto dai nostri allievi può essere una modalità di apprendimento e non più un fallimento. La paura di fallire spesso ci impedisce il metterci in gioco e può creare un blocco mentale e di apprendimento. Cambiare dunque la prospettiva da cui si guarda un errore, vederlo non più come qualcosa di negativo ma di neutro, come un tentativo che ci ha comunque permesso di imparare qualcosa di nuovo, eliminerà l'ansia e incrementerà nei bambini la voglia di fare e l'autostima.

5. SVILUPPARE COMPETENZE TRASVERSALI

Aiutare i bambini a sviluppare il proprio "saper essere" attraverso attività collaborative permetterà loro di affinare l'intelligenza emotiva e li renderà capaci di lavorare in team. Sappiamo bene quanto lavorare insieme, anche da adulti, non sia affatto semplice, tanto più che la nostra società ci ha portati sempre più ad un individualismo smodato. Incentivare il lavoro di squadra e il peer learning renderà i bambini più capaci di gestire i conflitti e di collaborare per un obiettivo comune.

DURATA

Il laboratorio inizierà dopo la metà di ottobre 2018 e si concluderà a maggio. La cadenza degli incontri sarà settimanale, per un totale di circa 20 incontri

DESTINATARI

Il laboratorio è rivolto ai grandi, precisamente ruoteranno dei sottogruppi di circa 12 bambini

PRESENTAZIONE DEL PERCORSO

Tutto il percorso avrà come protagonista Dave il Robottino, che con la sua astronave in una notte di luna piena atterra sulla Terra per poterla esplorare. Vede un bosco, una cascata, degli animali... ma ad un certo punto arriva ad un burrone ed è costretto a tornare indietro alla sua astronave per partire di nuovo ad esplorare altri luoghi, ma cerca e cerca: l'astronave non si trova più!

ATTIVITA'

1. Presentazione della storia, del personaggio, della filastrocca del laboratorio e conversazione guidata
Realizzazione della maschera di Dave
Rappresentazione grafica del racconto
2. Immedesimazione: con le maschere di Dave giochiamo a coppie usando i comandi ("vai avanti di X passi, gira a destra/sinistra")
Realizzazione dell'astronave e degli ostacoli per il percorso
Ci rendiamo però conto che serve avere uno spazio ben delimitato e convenzionale per riuscire a fare un lavoro comune
3. Il tappetone a scacchiera: Rifacciamo il gioco a coppie e ci rendiamo conto che ora con il tabellone è molto più ordinato dare comandi al proprio robottino
4. Creiamo le frecce per dare i comandi al robottino
Scegliamo insieme il colore da dare alle frecce
Le frecce per andare avanti e indietro saranno dritte, quelle per girare a destra o sinistra saranno curve
5. Una volta acquisita padronanza con i comandi, rendiamo tutto più difficile posizionando gli ostacoli sul tappeto a scacchiera
A coppie rifacciamo il gioco ma ora il 'programmatore' darà comandi vocali associati alle frecce
6. Inseriamo la figura del 'segretario': ha il compito di riprodurre la stringa di comandi che il 'programmatore' darà al robottino
I comandi ora saranno solo con le frecce, senza l'uso della voce.
Alla fine del percorso controlliamo la corrispondenza tra le indicazioni del 'programmatore' e la stringa di comandi realizzata dal 'segretario'
7. Oggi solo il robottino userà la voce: il programmatore darà i comandi con le frecce e sarà il robottino a verbalizzare quanto dovrà eseguire (avanti/destra/sinistra). Questa sarà anche una verifica in itinere degli apprendimenti
8. Dopo un momento di gioco di ruolo, proviamo a trasferire graficamente l'esperienza condotta.
Avremo una griglia, con Dave Robottino e la sua astronave.
Con i comandi dei colori stabiliti scegliamo che percorso fargli realizzare per tornare all'astronave.
Qui il percorso è libero: ogni bambino progetterà il suo percorso per aiutare Dave.
9. Il momento di gioco iniziale rimane costante all'inizio di ogni incontro, poi riproduciamo graficamente la griglia aggiungendo gli ostacoli sul percorso di Dave. Anche qui il percorso è libero per ogni bambino
10. "Riproduci ciò che ti dico": ora a turno un bambino sarà il programmatore e tutti gli altri dovranno riportare graficamente le sue indicazioni sulla griglia.

11. Ripetiamo l'attività dell'incontro precedente per consentire a tutti di essere almeno una volta programmatori
12. Codice colore: Grazie al nostro aiuto Dave ora ha ripreso pieno possesso della sua astronave e riparte per esplorare la Terra. Arriva in un pollaio molto strano e, con codice colore, riproduciamo la collocazione delle uova colorate nei portauovo
13. Labirinto: Oggi Dave incontra i lombrichi di una strana famiglia che vivono in un labirinto. Il piccolo lombrico chiederà aiuto a Dave per uscire dalla sua casa-labirinto ed andare a giocare in giardino. Attività motoria in un percorso realizzato con i morbironi e riproduzione grafica.
14. Mappe del tesoro: Dave atterra con la sua astronave in una scuola dove i bambini stanno giocando alla caccia al tesoro. Anche lui vuole partecipare e, visto che è esperto in comandi e direzioni, i bambini decidono di farsi guidare da lui. Un bambino sarà Dave e gli altri dovranno seguire le sue istruzioni.
15. Pixel art: Dave oggi vuole fare il misterioso e non vuole dirci dove è atterrato e cosa ha scoperto. Lascia solo una lettera con delle istruzioni per la maestra... cosa ne uscirà? In questo incontro, attraverso comandi mirati e la coloritura di spazi tipica della pixel art, i bambini coloreranno un'immagine per scoprire che incontro misterioso ha fatto Dave
16. Pixel art: Dave oggi è arrivato in una scuola 'di bambini grandi' e ha imparato a fare delle cornicette. Spiegherà anche a noi come fare delle belle decorazioni (sempre con la pixel art)
17. Dave ci manda una prova di abilità: oggi la maestra non dirà nulla ma ogni bambino riceverà una griglia e una stringa di istruzioni da seguire... chi sarà così abile da risolvere l'enigma?
18. Dave atterra in uno zoo ma la sua astronave finisce proprio sulle gabbie di alcuni animali e si crea il caos. Saremo noi ad aiutare i cuccioli a ritrovare la loro mamma progettando per loro il percorso migliore
19. L'astronave, in questo incontro, porterà Dave a scoprire una nuova specie di bruchetti. Seguendo il modello riproduciamo con il collage la sequenza di colori per scoprire come è fatto il loro corpo.
20. Dave riparte per tornare sul suo pianeta ma lascia a tutti i bambini un ringraziamento speciale per l'aiuto che gli è stato dato

MATERIALI

- Carta e cartoncini
- Scatoloni
- Fettuccia colorata
- Tappeto per la griglia
- Frecce direzionali
- Pennarelli, pastelli, matite
- Tempere
- Colla
- Morbironi e materiale psicomotorio
- Portauova e palline colorate