

IMPARIAMO L'EDUCAZIONE STRADALE...
...INSEGNANDOLA AI ROBOT

SCUOLA PRIMARIA GALILEO GALILEI - VINCI
CLASSI 2^{AA} - 2^{AC}

SCOPO DEL PROGETTO

Avvicinare i bambini al piacere dell'uso della bicicletta e far comprendere l'importanza del Giro d'Italia per il ciclismo nel nostro paese.

Oltre a questo, grazie a programmi interattivi ed esercitazioni pratiche, conoscere il codice stradale e mettersi alla prova per poter imparare sperimentando.

Uno dei modi migliori per imparare e perfezionarsi è trasferire a qualcun'altro la propria conoscenza e noi abbiamo deciso di farlo con dei robot!

Il progetto è stato condiviso dalle classi 2^aA e 2^aC che si sono ritrovate in più occasioni per far provare ai bambini il piacere di raggiungere un risultato con l'impegno ed il lavoro di squadra, proprio come avviene nello sport.

Abbiamo deciso di dividere il progetto in due fasi che verranno illustrate nelle prossime pagine.

LE 2 FASI DEL PROGETTO

FASE 1

Prima di tutto è stato realizzato un progetto interattivo per far meglio comprendere agli alunni le regole della strada, in particolare quelle che vedono la relazione tra automobilisti e ciclisti.



Per poter realizzare il progetto è stato utilizzato il linguaggio di programmazione Scratch, realizzato dal Mit, il Massachusetts Institute of Technology di Boston, per la didattica.

Scratch è un semplice ambiente di programmazione, gratuito, che utilizza un linguaggio di programmazione di tipo grafico e visuale, a blocchi.

Per creare un programma basterà trascinare dei blocchi di codice preimpostati e divisi per colore all'interno dell'area di coding ed unirli insieme seguendo un ordine logico.

E' un linguaggio che consente a chiunque, anche a chi non ha mai programmato, di creare, in maniera semplice ed intuitiva, delle storie interattive, dei semplici giochi e delle animazioni.

Per poter realizzare il progetto i bambini hanno prima di tutto disegnato gli elementi che servivano per creare i quiz e



le pagine interattive.

I disegni sono stati digitalizzati ed inseriti nella programmazione.



I bambini si sono poi esercitati con il programma interattivo per apprendere le regole della strada e mettere alla prova le loro conoscenze.

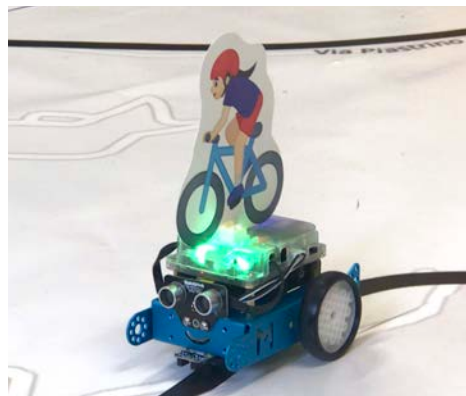
Per visionare il lavoro visitare il link <https://scratch.mit.edu/projects/296219354/>

FASE 2

Una volta compreso il significato dei segnali e delle regole della strada ci siamo posti l'obiettivo di mettere in pratica quanto imparato ed insegnare ai nostri robot didattici mBot a percorrere le strade e le piste ciclabili in sicurezza.

Per fare questo abbiamo utilizzato un linguaggio di programmazione molto simile a Scratch, con la differenza che questa volta i risultati della programmazione non si presentavano su schermo ma direttamente nella realtà.

Per distinguere i robot "automobile" da quelli "ciclista" abbiamo posizionato delle sagome di cartoncino fissate sul robot grazie alla superficie compatibile con i mattoncini Lego.



Ecco cosa abbiamo insegnato ai robot:

Rimanere in carreggiata: grazie ai sensori posti sotto al robot che riconoscono la linea nera, abbiamo detto ai robot di non "uscire di strada" rispettando il proprio spazio di manovra.

Dare la precedenza: grazie al sensore ad ultrasuoni sulla parte frontale del robot, abbiamo inserito un comando che permette al robot di fermarsi se qualcun'altra sta occupando l'incrocio, simulando una situazione di precedenza.

Dimmi cosa stai pensando: per sapere cosa sta pensando il robot in quel momento, abbiamo abilitato le luci sulla scheda madre (il cervello del robot) che ci comunicano cosa sta pensando in quel momento: verde - posso andare, rosso - mi devo fermare.

Per vedere nella pratica il risultato della programmazione, scaricare il video dal link <https://www.dropbox.com/s/rfr8gqzq2ojjud3/BiciScuola%202019.mp4?dl=0>