

IC 2 Ravarino e La Tata Robotica

Attività STEAM per la scuola primaria e dell'infanzia

anno scolastico 2017/2018



Quest'opera è stata rilasciata con licenza Creative Commons
Attribuzione - Non commerciale 4.0 Internazionale.

PUOI:

Condividere — riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare questo materiale con qualsiasi mezzo e formato

Modificare — remixare, trasformare il materiale e basarti su di esso per le tue opere

MA:

Attribuzione — Devi riconoscere una menzione di paternità adeguata.

NonCommerciale — Non puoi utilizzare il materiale per scopi commerciali.

Indice

ABC della STEAM.....	1
<i>Regole base e comuni a tutte le attività.</i>	
Attività n. 1.....	2
<i>La Murena Helena. (Classi seconde)</i>	
Attività n. 2.....	5
<i>La settimana. (Classi prime e seconde)</i>	
Attività n. 3.....	7
<i>Il ciclo dell'acqua. (Classi terze)</i>	
Attività n. 4.....	9
<i>Roboduck game. (Classi quarte)</i>	
Attività n. 5.....	11
<i>LEGO maker. (Classi quarte)</i>	
Attività n. 6.....	14
<i>Domotica. (Classi quinte)</i>	
Attività n. 7.....	16
<i>Inclusive design. (Classi quinte)</i>	
Attività n. 8.....	19
<i>The musical robodog. (Infanzia)</i>	
Attività n. 9.....	21
<i>Storytelling-bot. (Infanzia)</i>	
Link utili e strumenti utilizzati.....	26

ABC della STEAM

Regole base e comuni a tutte le attività



La modalità è quella del **LABORATORIO** a piccoli gruppi eterogenei alla pari. Il docente è “tutor”- “mentor”.



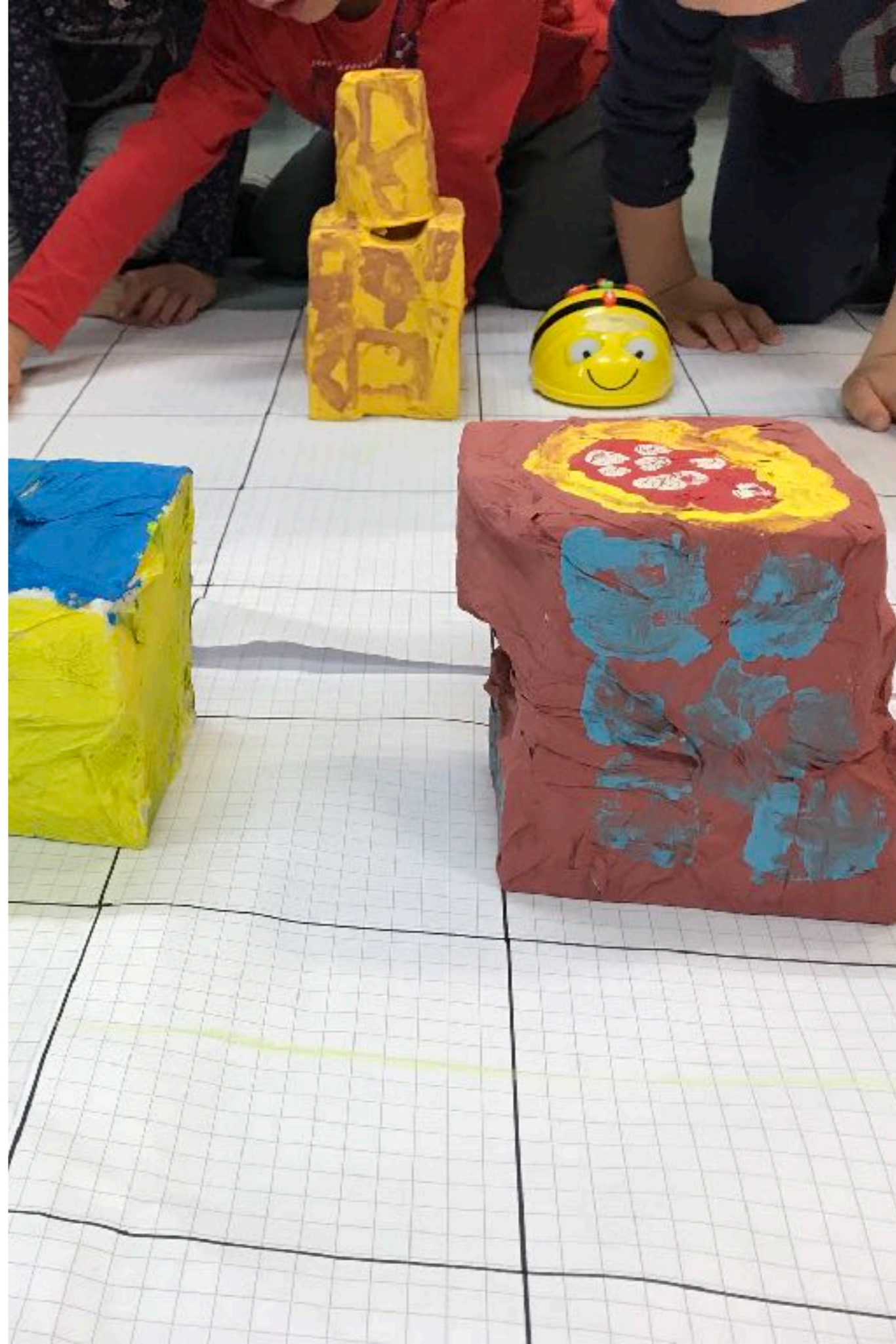
Ogni idea è lecita, va ascoltata e guidata, incentivando pensiero critico e confronto costruttivo. **ISPIRARE** ed **ISPIRARSI** è lecito!



La **SPERIMENTAZIONE** comprende il tentativo e l'errore. **PROVARE** e **IMPARARE**.



Non dimenticare mai di dare spazio alla **CONDIVISIONE** delle proprie idee e dei propri progetti.





Attività n.1

Per le classi seconde

LA MURENA HELENA

Progetto interdisciplinare dall'italiano alla scienza passando per la tecnologia.

DURATA INDICATIVA:

percorso didattico interdisciplinare (2/3 lezioni).

MATERIALE:

Little Bits, colori, forbici, colla, scotch, bottiglie di plastica/materiale di recupero, filo di nylon.

GESTIONE DELLA CLASSE:

Suddivisione in piccoli gruppi.

OBIETTIVI:

ITALIANO: elaborare un testo scritto seguendo lo schema specifico del tipo di testo preso in considerazione (in ARTE-IMMAGINE: utilizzare tecniche e materiali diversi per produrre composizioni espressive e creative.

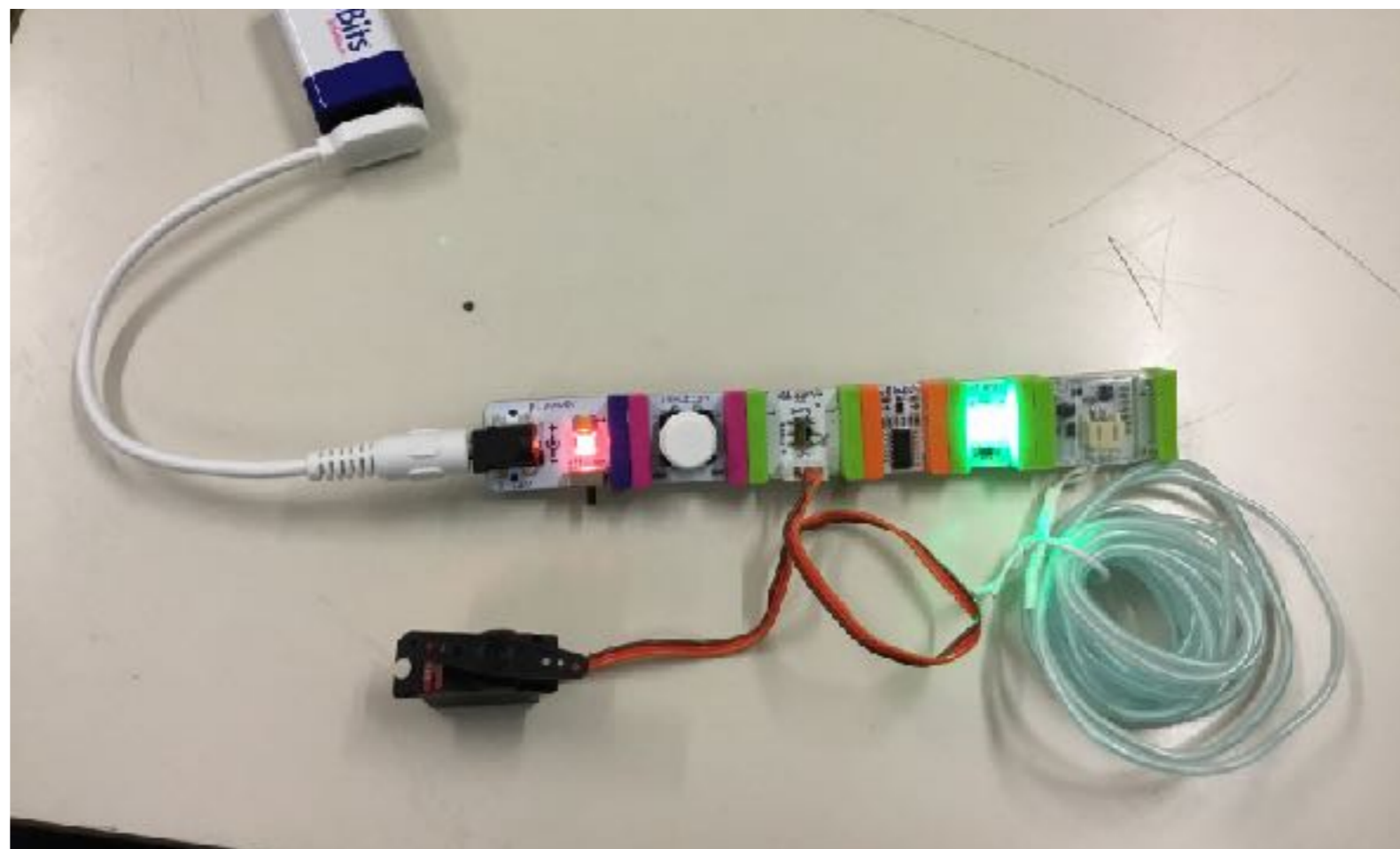
TECNOLOGIA: utilizzare semplici kit di costruzione e programmazione per creare un proprio prodotto.: testo narrativo fantastico).

SCIENZE: conoscere le caratteristiche del mare e degli esseri viventi che lo popolano.

GEOGRAFIA: conoscere l'habitat tipico delle murene.

PUNTI DEL PROGRAMMA:

ITALIANO: creazione di una storia



partendo da un personaggio.

SCIENZE: animali che popolano il mare e l'ambiente marino.

ARTE-IMMAGINE: ideazione e costruzione del personaggio/animale. in questo caso le fasi del ciclo dell'acqua.

TECNOLOGIA: utilizzo e programmazione dei Little Bits.

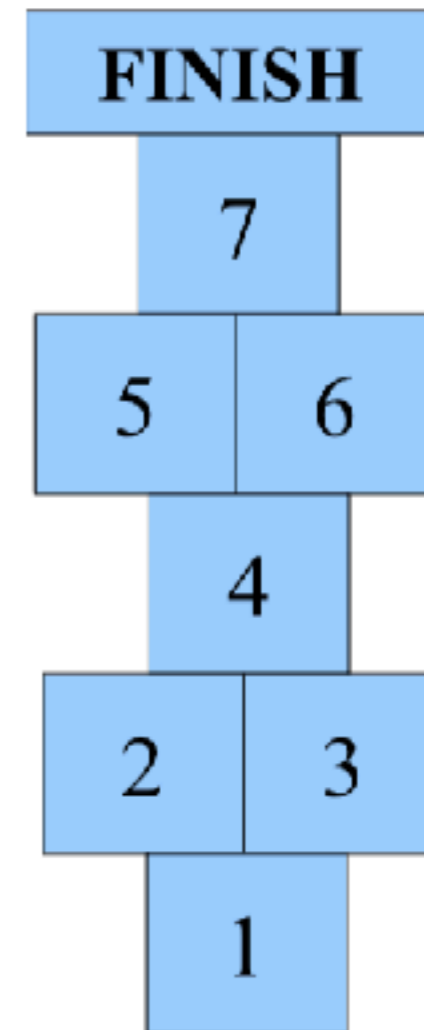
GEOGRAFIA: il mare.

DESCRIZIONE ATTIVITÀ:

Dopo aver illustrato agli alunni, le

caratteristiche reali della murena, si propone loro la creazione di un testo narrativo fantastico che abbia come protagonista questo animale, includendo anche elementi fantastici. Al termine della creazione della storia, ogni gruppo rappresenta materialmente il proprio personaggio utilizzando il materiale predisposto, Little Bits compresi.





Attività n.2

Per le classi prime e seconde

LA SETTIMANA

Attività di coding unplugged, matematica e inglese.

INSTRUCTIONS

- Throw in 1, if done then next
- 1 leg jump
- 2 legs jump
- Repeat
- Turn round and get out

SEQUENCE

- 1) ●
- 2) ●
- 3) ●
- 4) ● 2 (● ●)
- 5) ●

DURATA:

Libera

MATERIALE:

Fogli di carta e pennarelli

DA PREPARARE PRIMA:

Carte con indicazioni in inglese:

- throw: lancia
- 1 leg jump: salta con un piede
- 2 legs jump: salta con due piedi
- repeat: ripeti
- turn and go out: gira ed esci dal gioco

GESTIONE DELLA CLASSE:

Gioco libero assistito. A coppie di giocatori.

OBIETTIVI:

Dare semplici comandi in italiano ed in inglese.

Esercitare logica computazionale.

Ripassare numeri e sequenze.

Sperimentare la ripetizione con i cicli.



Introduzione alla programmazione informatica senza l'utilizzo dei dispositivi.

COSA DEVE SAPERE L'INSEGNANTE:

Regole del gioco, definizione di programmazione e algoritmo risolutivo.

DESCRIZIONE ATTIVITÀ:

Vengono nominati due giocatori:

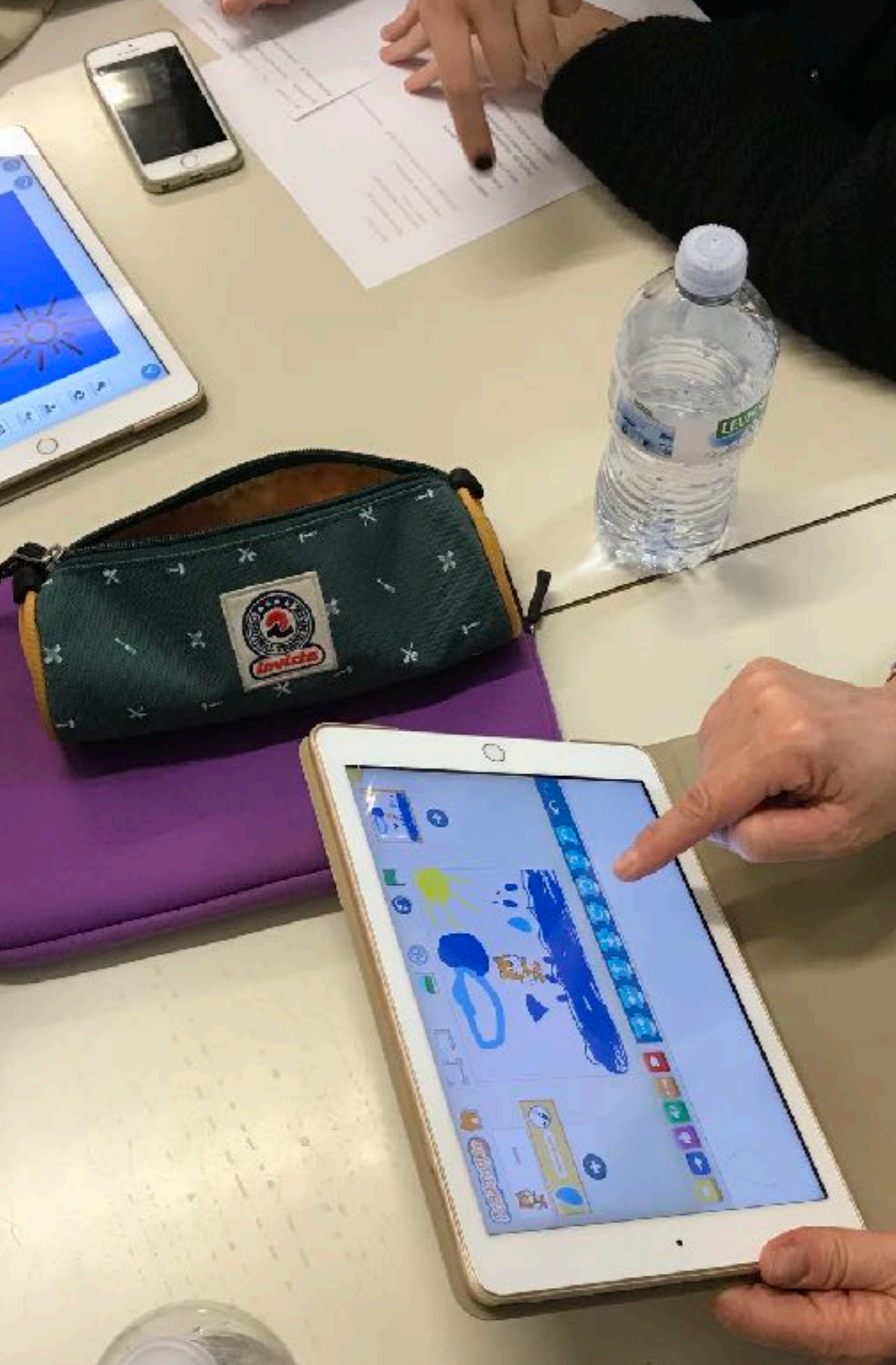
- il robot

- il programmatore/programmatrice

Il giocatore "robot" lancia una pallina di carta/sasso sulla mappa della settimana.

Il giocatore "programmatore" deve dare al compagno "robot" tutti i comandi necessari affinché il compagno possa raggiungere il sasso, girarsi ed uscire dal gioco, in inglese.

Si possono utilizzare le carte per aiutare il programmatore.



Attività n.3

Per le classi terze

IL CICLO DELL'ACQUA

Come affrontare un argomento del programma utilizzando lo storytelling e il coding.

DURATA INDICATIVA:

3 ore

MATERIALE:

Un tablet ogni due bambini,
applicazione Scratch JR

DA PREPARARE PRIMA:

Caricare i tablet, scaricare l'app

GESTIONE DELLA CLASSE:

A coppie o piccoli gruppi. Lasciando la possibilità di confrontarsi.

OBIETTIVI:

Creare una piccola animazione (cartone animato) sull'argomento scelto, in questo caso il ciclo dell'acqua. Utilizzare lo strumento digitale per focalizzarsi sui punti fondamentali dell'argomento.

DA TENERE IN MENTE:

Punti chiave dell'argomento, in questo caso le fasi del ciclo dell'acqua.
Come creare più scene con Scratch Jr, creare nuovi personaggi, come animarli, sequenze con i messaggi.

COSA DEVE SAPERE

L'INSEGNANTE:

Conoscenza dell'argomento e



conoscenza di base dell'applicazione Scratch Jr.

DESCRIZIONE ATTIVITÀ:

L'insegnante introduce l'argomento.
L'argomento viene riassunto in 4 fasi da animare:

- titolo
- evaporazione
- condensazione
- precipitazioni

Realizzazione grafica del personaggio "goccia o gocce".

Creare e animare le quattro scene.
Condividere i progetti realizzati presentando l'elaborato alla classe.
Incentivare confronto costruttivo e domande.

SU COSA RIFLETTERE:

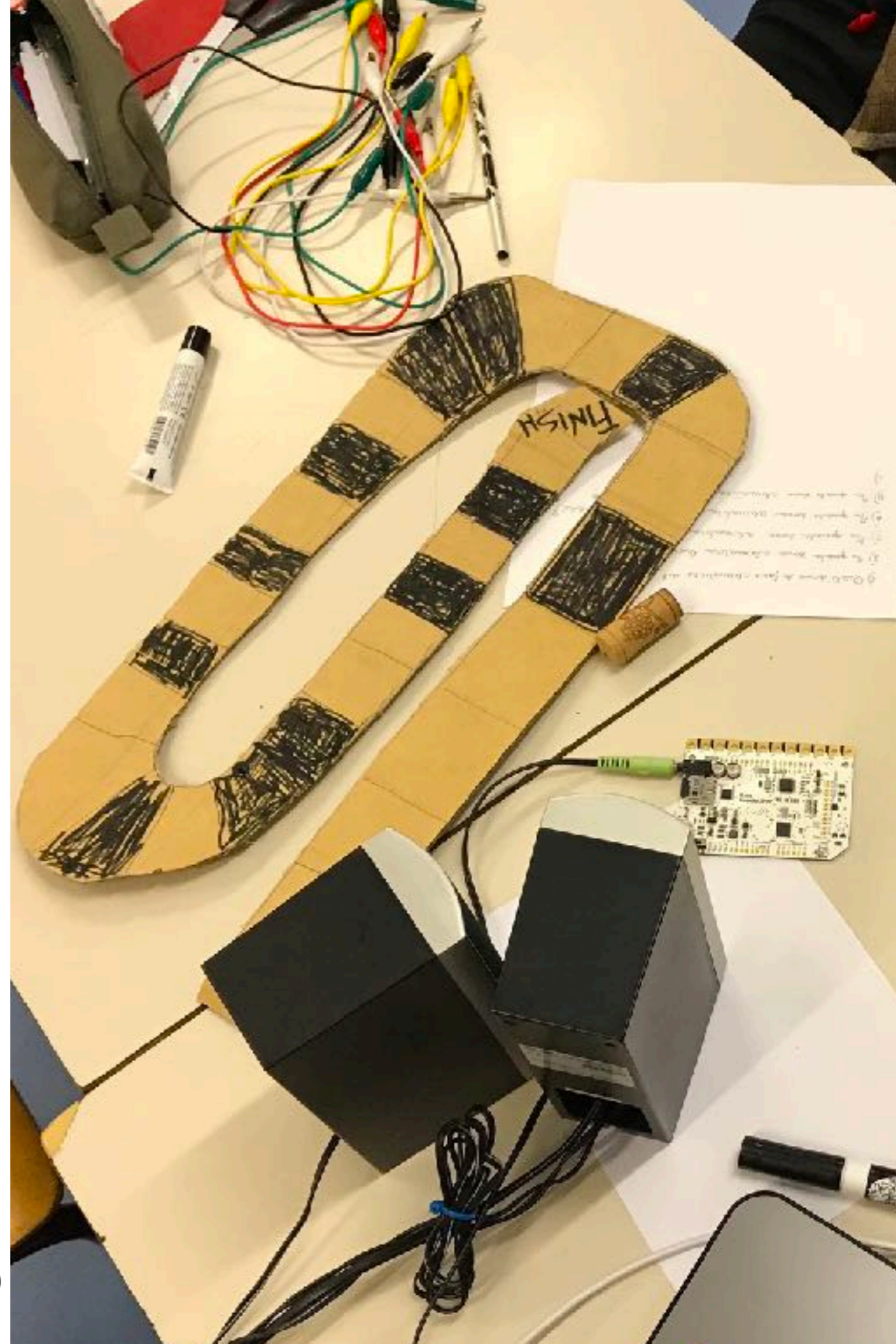
L'applicazione consente la realizzazione di 4 scene ma cosa si intende davvero per "ciclo"? Dopo l'ultima scena si può iniziare nuovamente dalla prima, come l'acqua che continuamente evapora e precipita.

Attività n.4

Per le classi quarte

ROBODUCK GAME

Rivisitazione del gioco dell'oca con scheda elettronica sonora, per una nuova modalità di quiz adattabile a qualsiasi argomento di qualsivoglia materia.



DURATA INDICATIVA:

1-2 ore

MATERIALE:

Cartone, fogli di carta, pennarelli, inchiostro conduttivo e touchboard Bareconductive o Arduino modificato o Makey Makey, pedine, stagnola, dado.

PREPARAZIONE:

Coppie di bambini preparano 2 caselle del tabellone: una con l'inchiostro conduttivo, l'altra di abbellimento; a gruppi inventano le domande relative alla disciplina con le relative risposte, ogni bambino prepara la propria pedina.

GESTIONE DELLA CLASSE:

In gruppi di 4-5 bambini, a coppie.

OBIETTIVI:

Lavorare in gruppo, consolidare apprendimenti precedentemente studiati relativi alle discipline in modo alternativo, comprendere la differenza tra materiale conduttore e materiale isolante.

DA TENERE IN MENTE:

Punti chiave dell'argomento, che si vuole affrontare, della relativa materia.

COSA DEVE SAPERE L'INSEGNANTE:

La Touchboard viene attivata esclusivamente da materiali conduttivi (acqua, alluminio, frutta...), deve saper caricare i suoni come tracce .mp3 sulla scheda SD.

DESCRIZIONE ATTIVITÀ:

Inizialmente dividiamo i bambini in gruppi da 4-5 a cui assegniamo una disciplina. Ogni gruppo deve inventare delle domande a cui abbinare le risposte corrette; le domande e risposte verranno visionate ed eventualmente corrette dalle insegnanti.

Successivamente i bambini scrivono solo le domande al computer all'interno di una griglia predisposta, la stampano e l'insegnante la plastifica e la ritaglia. Le risposte, invece, vengono scritte tutte su un altro foglio per verificare la loro correttezza durante il gioco: domande e risposte devono essere numerate.

2/3 bambini scelti dall'insegnante disegnano il tabellone numerando le caselle e gli altri, a coppie, disegnano le caselle su un foglio, le ritagliano a misura del tabellone, le incollano e ne scelgono 12 da decorare con l'inchiostro conduttivo. Ad ogni casella "inchiostrata" viene collegato un morsetto collegato a sua volta alla touch board. Ogni collegamento suonerà in modo diverso in base alla disciplina stabilita e i bambini dovranno rispondere alle relative domande.

I suoni, precedentemente caricati sulla Touchboard dall'insegnante, verranno attivati dalle pedine che finiscono sulle caselle "inchiostrate".



Attività n. 5

Per le classi quarte

LEGO-MAKER

Creatività e design per cooperare, cercare idee e condividerle.

DURATA INDICATIVA:

2 ore + 2 ore

MATERIALE:

Kit LEGO WeDo e PC con Scratch

GESTIONE DELLA CLASSE:

Piccoli gruppi, banchi ad isole

PUNTI DEL PROGRAMMA CHE SI AFFRONTANO:

Abilità sociali (saper lavorare in gruppo, divisione dei compiti, rispetto dei ruoli, dei tempi e della consegna, impegnarsi per un obiettivo comune); favorire lo sviluppo il pensiero computazionale in un'ottica di problem solving; approcciarsi ai “compiti di realtà”; tecnologia e informatica

OBIETTIVI:

Scoperta degli strumenti, lavorare in gruppo, cooperare, apprendimento attivo tra pari, produrre qualcosa di “funzionante”, sviluppare il pensiero computazionale, esercitare la programmazione informatica/coding.

DA TENERE IN MENTE:

Punti chiave dell'argomento, che si vuole affrontare, della relativa materia.

COSA DEVE SAPERE L'INSEGNANTE:

La didattica peer-to-peer, il learning by doing, il cooperative learning e il problem solving favoriscono la diffusione degli apprendimenti; gli stimoli sono calibrati in base alle capacità di

ciascun alunno. Premiare il processo e l'impegno più che il risultato finale.

DESCRIZIONE ATTIVITÀ:

1° Laboratorio: 2 ore

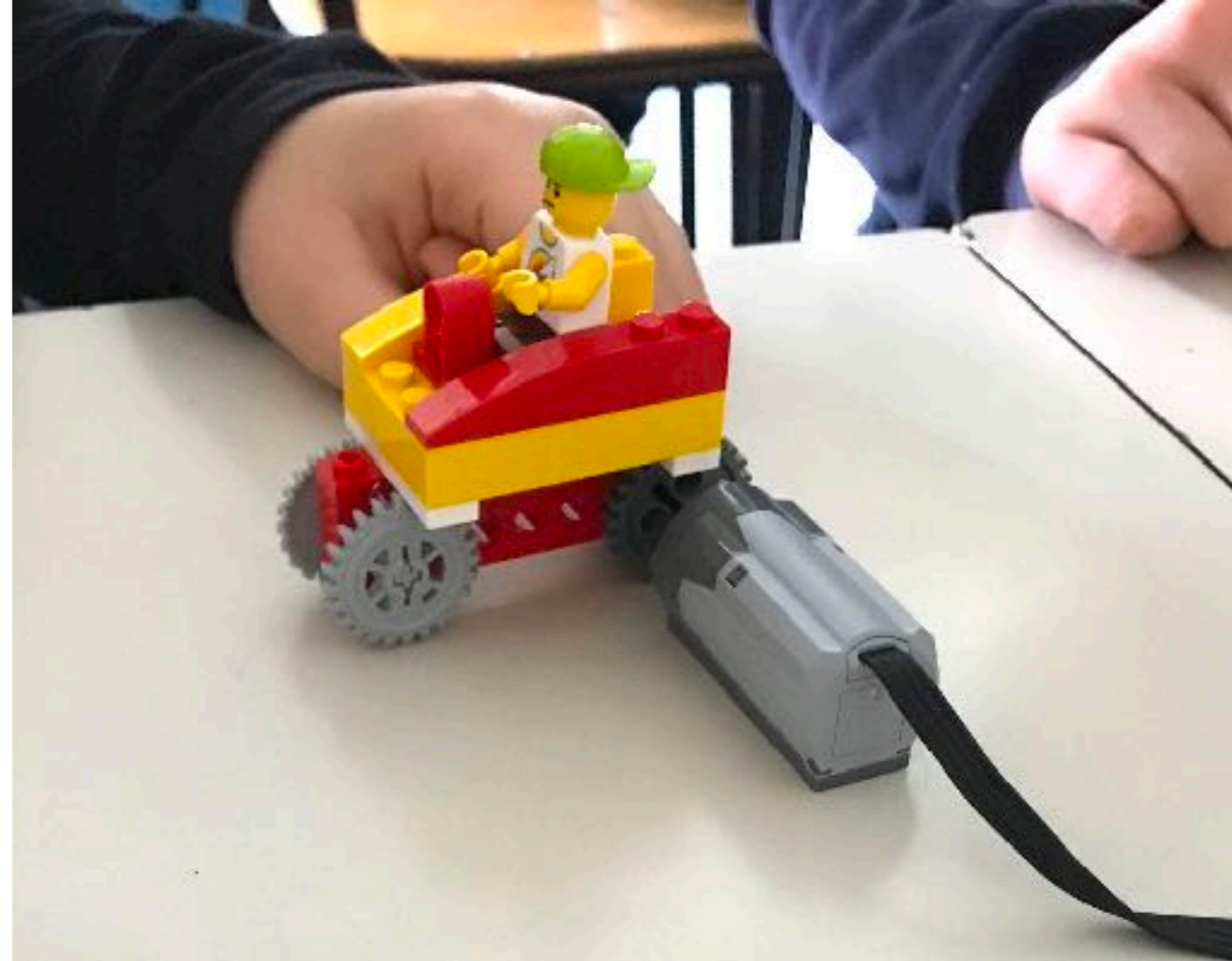
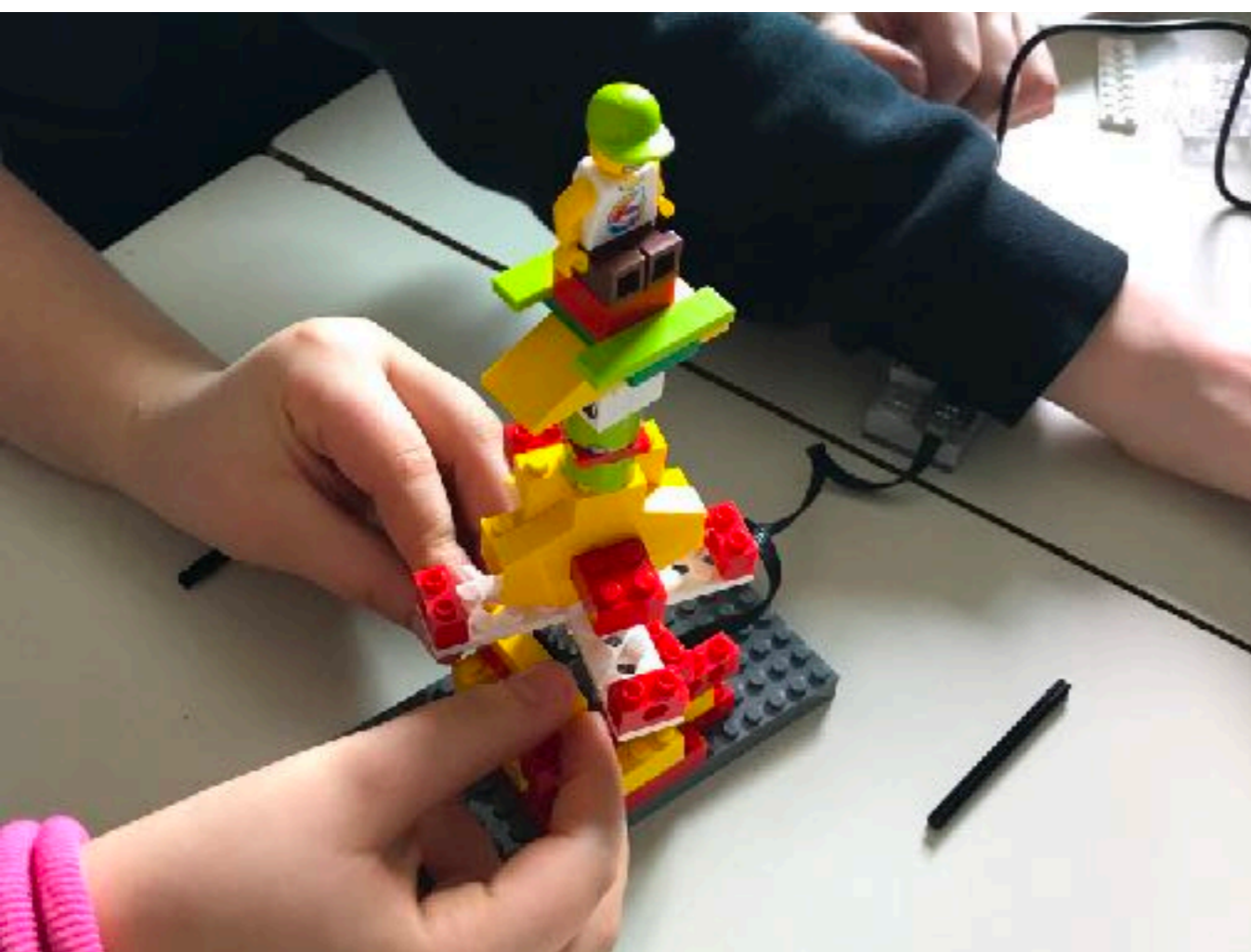
I bambini sono divisi in coppie o piccoli gruppi; ogni coppia/ piccolo gruppo dispone di un PC con installato Scratch. I bambini vengono guidati alla scoperta di SCRATCH. Le insegnanti supportano, affiancando i bambini in difficoltà, rispondendo alle domande.

2° Laboratorio (1° parte): 1/2 ora

I bambini sono divisi in gruppi. Esplorazione spontanea: ogni gruppo riceve un kit di Lego WeDo educational e comincia ad esplorare spontaneamente in materiale contenuto nella scatola; i pezzi non sono tantissimi pertanto è necessario che il gruppo si dia delle regole (niente accaparramento, scambio e condivisione di pezzi) e dei ruoli (controllore del tempo, della parola, custode del materiale) I docenti girano tra i banchi, rispondono alle domande senza troppi tecnicismi ma invitandoli a fare ipotesi e a verificarle.

2° Laboratorio (2° parte): 1 e 1/2 ora

Gli alunni sono invitati a ricostruire un modello come il GOAL KICKER o l'AIRPLANE RESCUE, seguendo le istruzioni (ascolto attivo, divisione dei ruoli, pianificazione del lavoro...) Poi a programmare il suo movimento attraverso Scratch, sperimentando il loro programma di coding e infine correggendo eventuali bug o errori di realizzazione.





Attività n. 6

Per le classi quinte

DOMOTICA

Utilizzare la tecnologia così accattivante per sensibilizzare su temi come spreco, sostenibilità, ecologia.

DURATA INDICATIVA: 3 ore.

MATERIALE:

due kit di littleBits, 5-6 PC con Scratch e 5-6 tablet con Scratch Jr.

DA PREPARARE PRIMA:

Il modellino di una casa (costruito con la classe durante le ore di tecnologia).

GESTIONE DELLA CLASSE:

Suddivisione in piccoli gruppi.
Selezionare alcuni “esperti”.

OBIETTIVI:

Scoperta degli strumenti, lavorare in gruppo, cooperare, apprendimento attivo tra pari, sperimentare il ruolo di “esperto” e di “apprendista”, produrre qualcosa di “funzionante”, sviluppare il pensiero computazionale.

PUNTI DEL PROGRAMMA:

Tecnologia (l'elettricità); abilità sociali (saper lavorare in gruppo); favorire lo sviluppo il pensiero computazionale in un'ottica di problem solving; approcciarsi ai “compiti di realtà”.

DESCRIZIONE ATTIVITÀ:

FASE 1: 1 ora



Il Gruppo “Esperti” esce con un insegnante e fa un laboratorio ristretto.

Materiali: tavolo, i Little Bits, modellino della casa.

Attività: i bambini esplorano spontaneamente i materiali e pensano a come utilizzarli per arricchire la casa

Obiettivo: lavorare in gruppo, scoprire le funzionalità dei vari elementi del kit, ciascuno deve creare un mini “impianto” elettrico funzionante col materiale reso disponibile

Prodotto: realizzazione degli “impianti”: led con sensore di movimento; ventilatore con potenziometro; campanello con interruttore, barra del cancello con sensore di passaggio; leva da usare come irrigatore da giardino che si accende con sensore di rumore). Gli altri ragazzi in classe svolgono attività di coding (es Ora del Codice; Scratch) Materiali: un PC/tablet per gruppo

FASE 2: 1 ora

Gruppo B è ora diviso in 5-6 sottogruppi e chiudono i PC/Tablet

I ragazzi del gruppo “esperti” sono ora gli esperti e illustrano brevemente alla classe quello che hanno prodotto; successivamente gli esperti passano nei vari sottogruppi, mostrano nel dettaglio il funzionamento del loro impianto, lo smontano e permettono agli altri di ricostruirlo (se possibile dare ad ogni tavolo qualche elemento extra x sperimentare alcune varianti all'impianto originale). Ogni esperto dedica max 10 minuti ad ogni tavolo.

FASE 3: 1 ora

Gli alunni del gruppo “esperti” si aggregano ad uno dei sottogruppi e “imparano” da loro quello che si può fare con Scratch.

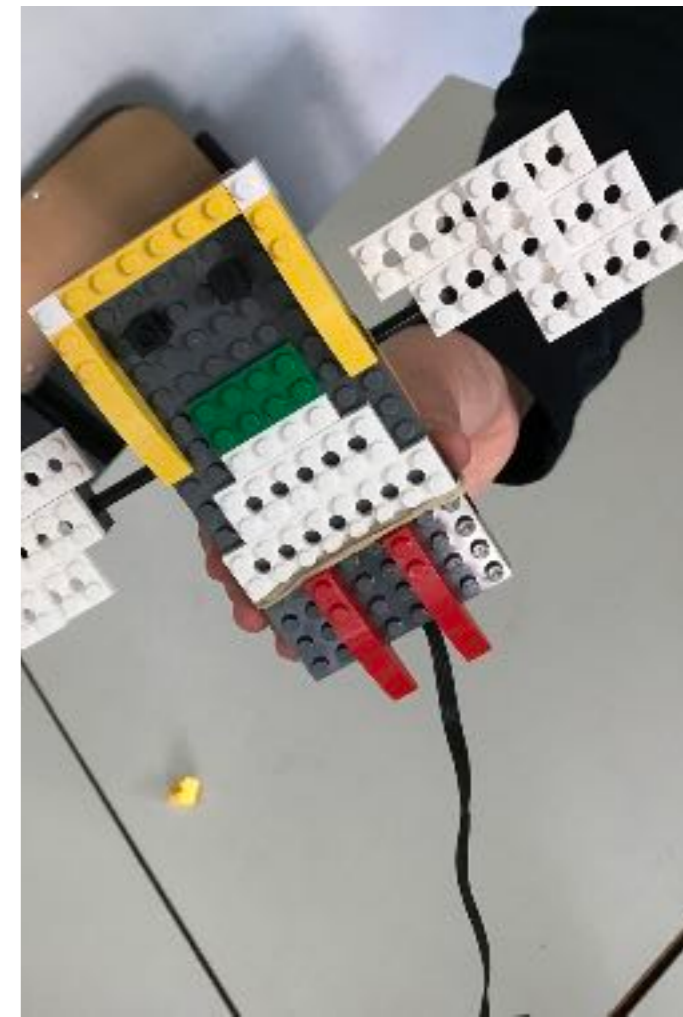
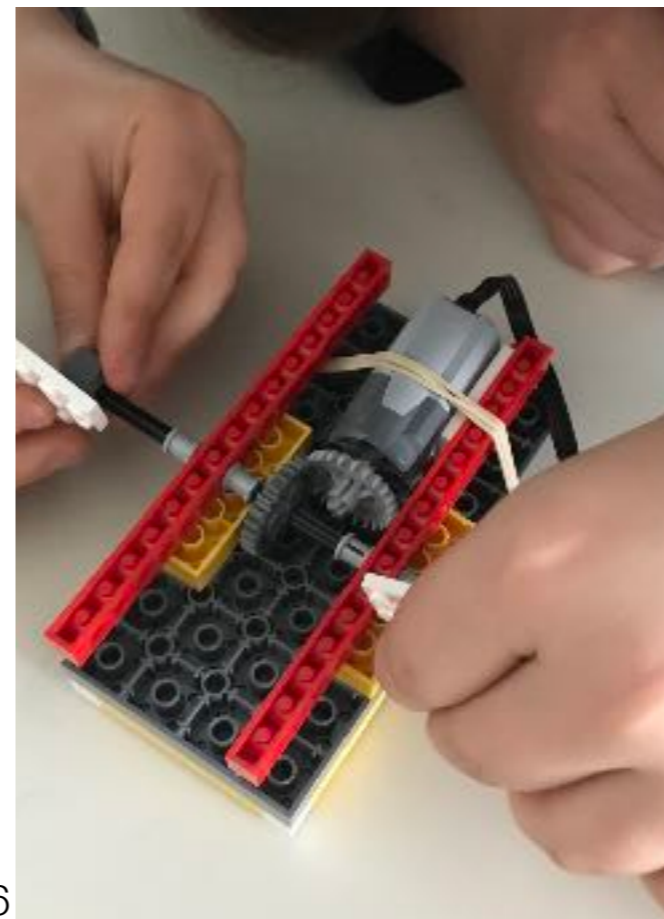


Attività n. 7

Per le classi quinte

INCLUSIVE DESIGN

Trovare soluzioni a problemi concreti come bisogni speciali dei compagni disabili.



DURATA:

2 ore circa

MATERIALE:

LEGO WeDo, LEGO e PC con Scratch

DA PREPARARE PRIMA:

Caricare i PC, caricare batterie se si usano i LEGO WeDo 2.0

GESTIONE DELLA CLASSE:

Suddivisione in piccoli gruppi (4-5 studenti) con banchi disposti ad isole.

OBIETTIVI:

Esperienza di design vera, con l'obiettivo di aiutare una compagna disabile.

Riflettere e osservare i bisogni della compagna in modo empatico. Sviluppare idee, progettare e creare prototipi.

Design for all, design per la comunità.

Progettare soluzioni creative per risolvere problemi reali.

DA TENERE IN MENTE:

Tenere in considerazione tutte le esigenze del compagno. Il ciclo del design thinking: comprensione del problema, ricerca dati e informazioni, brainstorming idee, soluzione, prototipo, test, condivisione.

COSA DEVE SAPERE L'INSEGNANTE:

Utilizzo di Scratch e impostazioni microfono del PC utilizzato.

La soglia del blocco "Quando volume microfono" deve essere aggiustata in base al tono della voce di chi lo attiverà. Più il tono è basso più il numero nel blocchetto deve essere piccolo.

DESCRIZIONE ATTIVITÀ:

Ogni gruppo ha percorso tutto il processo di progettazione secondo il ciclo del Design thinking (processo di

progettazione creativo nato alla Stanford University).

Al fine di realizzare un robot che potesse dare feedback in risposta ai soli suoni che la compagna riesce ad emettere con la voce.

Abbiamo dunque utilizzato scratch con un algoritmo che al raggiungimento di una soglia di rumore percepita dal microfono attiva:

- movimento, attivazione motori
- suono-registrazione dei compagni, con messaggi positivi

SU COSA RIFLETTERE:

- Design per gli altri
- Condizione di attivazione
- Concetto di soglia
- Minore/Maggiore
- Input/Output

Suono
Penna
Variabili e Liste

Sensori
Operatori
Altri Blocchi

Crea un Blocco
Aggiungi un'estensione

LEGO WeDo 1.0

accendi motor per 1 secondi
accendi motor
spegni motor

x: -150
y: -92

quando volume microfono > 20
produci suono registrazione1

quando volume microfono > 20
porta potenza motor a 50
accendi motor per 2 secondi



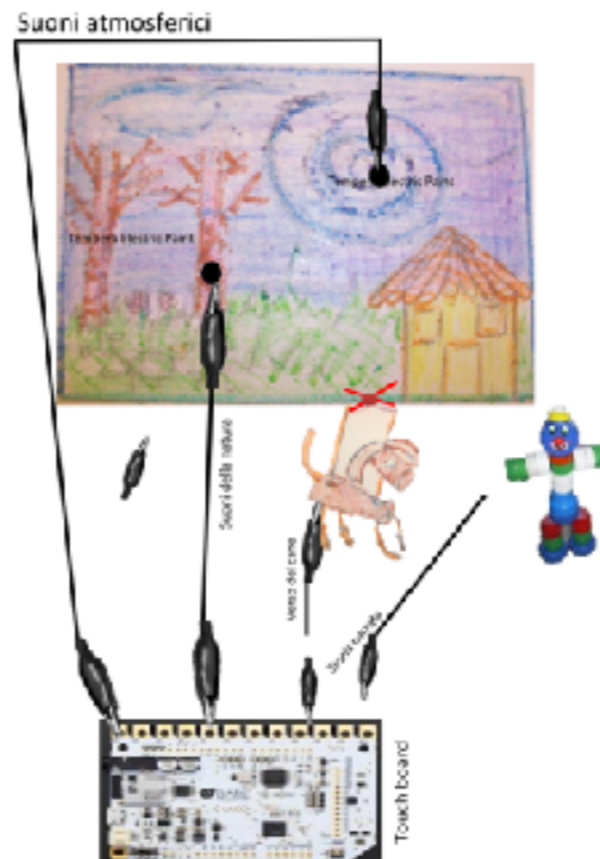
Attività n. 8

Per l'infanzia

THE MUSICAL ROBODOG

Progetto tecnico-creativo tra arte e musica.

Ipotetico pannello tridimensionale – interattivo



DURATA:

12 ore
6 incontri da 2 ore

MATERIALE:

cartoncino, carta, materiali di recupero, scovolini, tempera, coccodrilli, inchiostro conduttivo
Touchboard e speaker

GESTIONE DELLA CLASSE:

Sezione mista: 3, 4 e 5 anni

OBIETTIVI:

Sviluppare la curiosità e desiderio di partecipazione all'attività proposta, sviluppare il pensiero creativo, sviluppare il senso musicale

DESCRIZIONE ATTIVITÀ:

Durante il primo incontro le insegnanti spiegano ai bambini che desiderano realizzare un pannello interattivo tridimensionale, in cui gli oggetti sul pannello emetteranno un suono ad ogni



tocco, perché collegati ad un dispositivo attraverso (cavi morsetti) chiamati coccodrilli.

Nei successivi incontri i bambini lavoreranno a piccolo gruppo, divisi per fasce d'età, in modo che i più grandi, in un primo momento, inventeranno il racconto da sviluppare e lo registreranno per poterlo caricare sulla Touch board; i mezzani sceglieranno i materiali per realizzare i personaggi e

realizzeranno le tracce sonore con l'esperto di musica; i più piccoli potranno occuparsi della realizzazione del pannello con il paesaggio dello sfondo della storia.

Negli ultimi due incontri i bambini realizzeranno le connessioni con la touch board, attraverso i coccodrilli, e sperimenteranno il valore della interconnessione dei saperi e delle discipline.



Attività n. 9

Per l'infanzia

STORYTELLING-BOT

Orientarsi raccontando storie e programmando i robot Beebot, a volte un po' mascherati!

DURATA:

3 incontri da 1 ora

MATERIALE:

Materiale di recupero, tempere, carta e scatole di cartone

DA PREPARARE PRIMA:

Raccogliere il materiale creativo e pensare ad un tema per la storia

GESTIONE DELLA CLASSE:

La sezione lavora a piccoli gruppi. Non più di una decina di bimbi simultaneamente.

OBIETTIVI:

Sviluppare manualità, pensiero creativo, utilizzo dei pennelli e dei colori. Esercitare orientamento e storytelling.

DA TENERE IN MENTE:

I robot eseguono i comandi, solo quelli che conoscono. Tutti i comandi restano

in memoria fino a che non li cancelliamo. Un problema complesso può essere suddiviso in problemi più piccoli da affrontare con positività.

COSA DEVE SAPERE L'INSEGNANTE:

In questa attività coding unplugged si unisce allo story telling. L'insegnante deve sapere utilizzare i robot/strumenti coinvolti.

DESCRIZIONE ATTIVITÀ:

PRIMA FASE: ideazione della storia. I bimbi vengono radunati in cerchio seduti. Si introduce l'attività e si dà il via al brainstorming di idee. Prima per ideare il personaggio protagonista. Poi per la costruzione della vicenda nella quale va incentivato l'inserimento di "viaggi", "percorsi", "direzioni", "punti di riferimento". Come ogni storia che si rispetti avrà un'introduzione, uno svolgimento ed una conclusione. Possono apparire più personaggi come l'aiutante, l'antagonista.

SECONDA FASE: creazione della scenografia e dei personaggi con carta, colori e materiali di recupero.

Creazione della "mappa", cioè un foglio grande suddiviso in riquadri di 15 cm x 15 cm.

TERZA FASE: messa in scena. Ogni bimbo assume un ruolo/personaggio, lo stesso vale per i robot.

Vengono poi contrassegnati sulla mappa: punti da raggiungere, ostacoli, punti di riferimento.

Si consiglia l'utilizzo di oggetti mobili o gessi colorati così da poter creare ambientazioni diverse con piccole modifiche.

SU COSA RIFLETTERE:

Destra, sinistra, rotazione, viaggio/percorso per il raggiungimento degli obiettivi, difficoltà, errore, coraggio.



Corso di formazione - ricerca

Queste attività sono state progettate dagli insegnanti dell'istituto, coinvolti in un corso di formazione in ambito STEM / STEAM education grazie all'Istituto Comprensivo 2 di Ravarino e con il supporto de La Tata Robotica.

Progetto finanziato dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Modena.

Il laboratorio ha offerto la possibilità di riflettere sull'utilizzo degli strumenti tecnologici presenti a scuola, come mezzo di supporto per l'insegnamento di temi presenti nel programma scolastico classico.

Non ci si è fermati a conoscere il dispositivo ed usarlo solo in ambito tecnologico. Si è invece cercato di sviluppare il passo successivo: non tecnologia e robotica fine a sé stessa ma tecnologia al "servizio" delle altre materie. Da scienze a musica passando per arte, italiano e inglese.





Grazie a

Tutti i docenti coinvolti:

Benazzi Antonella, Ballotta Edda, Viola Anna, Russo Maria, Franca Zacchini, Panza Tania, Antonella Soncini, Caterina Serio, Timpano Maria Concetta, Catillo Elisabetta, Casciaro Monica, Sarnataro Rosa, Bertoni Maria Chiara, Salici Marina, Scotti Rosa, Ferri Giorgia, Caiati Maria, Bianchi Cristina, Librizzi Rosaria, Ballerini Giulia, Arezzo Nunziatina, Luppi Lorena, Addona Antonella, Parmiggiani Lisa, Celotto Ausilia, Sciacca Rosalia, Chalichias Maria, Guidetti Marzia, Baraldi Alessandra, Corseto Annamaria, Caramanno Michela, Calvi Fausta, Tassone C. Brunina, Patania Alessandra, Bolognesi Claudia, Grenzi Francesca, Elia Maria, De Luca Assunta, Varriale Giuliana.

La Dirigente Alda Barbi.

Istituto Comprensivo 2 Ravarino.

Link utili e strumenti utilizzati

SCRATCH

<https://scratch.mit.edu/>

LCL Learning Creative Learning

<http://learn.media.mit.edu/lcl/>

LA TATA ROBOTICA

<https://www.latatarobotica.it/>

SCRATCH JR

<https://www.scratchjr.org/>

LITTLEBITS

<https://littlebits.com/>

TOUCHBOARD

<https://www.bareconductive.com/>

BEEBOT

<https://www.bee-bot.us/>

LEGO WEDO

<https://education.lego.com/en-us>





Quest'opera è stata rilasciata con licenza Creative Commons
Attribuzione - Non commerciale 4.0 Internazionale.

PUOI:

Condividere — riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare questo materiale con qualsiasi mezzo e formato

Modificare — remixare, trasformare il materiale e basarti su di esso per le tue opere

MA:

Attribuzione — Devi riconoscere una menzione di paternità adeguata.

NonCommerciale — Non puoi utilizzare il materiale per scopi commerciali.



WWW.LATATAROBOTICA.IT



ISTITUTO COMPRENSIVO di RAVARINO (MO)

Via Roma, 129 – 41017 RAVARINO (MO) - C.F. 94186540368
C.M.: MOIC84900D - Tel. 059 800880 – 059 800881 Fax 059 800853 -
E-mail: moic84900d@istruzione.it sto:

