Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana
Dipartimento formazione e apprendimento

SUPSI

ITINERARI DIDATTICI BLUE-BOT

Primo ciclo scuola elementare

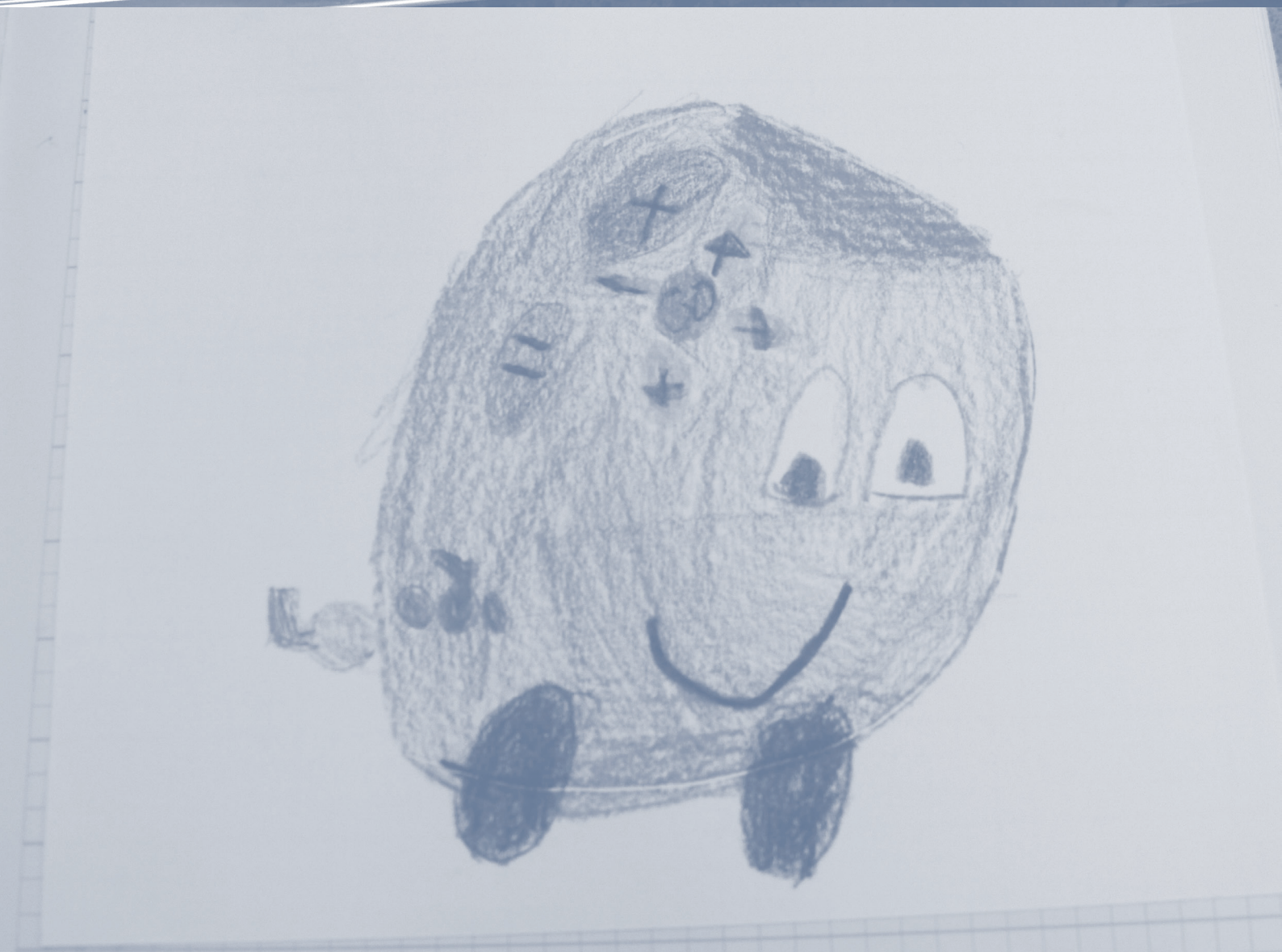
A cura di Lucio Negrini e Sara Benini

tecnologie e media in educazione
02

settembre
18

– Quaderni didattici del Dipartimento formazione e apprendimento, SUPSI –

gioco
velcro
strade
cartelli
istruzioni
dado
galleria
marciapiede
rotonda
numeri
bricaletter
fiumi
blue-bot
destra
- carte da gioco
21 aprile
primavera
APRILE
primavera



ITINERARI DIDATTICI BLUE-BOT

Primo ciclo scuola elementare

A cura di Lucio Negrini e Sara Benini

PROGETTO ROBOTICA E SCUOLA DELL'OBBLIGO

Itinerari didattici Blue-Bot
A cura di Lucio Negrini e Sara Benini
Con *il contributo dei docenti e delle docenti di SI e SE:*
Veronica Battista
Katja Candolfi
Chantal Cattori
Mariarosa Chiappini
Marcella De Bernardi Zanotti
Carla Monaco
Alessia Sartori
Shari Togni

Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana, SUPSI
Dipartimento formazione e apprendimento, Locarno
www.supsi.ch/dfa

Grafica:
Jessica Gallarate
Servizio Risorse didattiche, eventi e comunicazione (REC)
Dipartimento formazione e apprendimento - SUPSI

Locarno, settembre 2018

Quaderni didattici del Dipartimento formazione e apprendimento

Itinerati didattici Blue-Bot
A cura di Lucio Negrini e Sara Benini
è distribuito con Licenza Creative Commons
Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale

Sommario

Presentazione 06

1. Traguardi di apprendimento 06
2. Situazione problema 08
3. Quadro organizzativo 09
4. Articolazione operativa 09
5. Valutazione 14
6. Materiali di lavoro 16
7. Esperienze in aula 16
8. Riflessioni sulla messa in pratica 16

Presentazione

Le attività di introduzione al pensiero informatico e alla robotica presentate di seguito sono pensate per le classi prima e seconda elementare. Alcune di queste attività, adattate, possono tuttavia essere utilizzate anche alla scuola dell'infanzia (con i grandi) o con una terza elementare. Queste attività sono articolate in diverse fasi che comprendono prima un'introduzione più generale ai principi della programmazione e della robotica e in seguito delle attività pratiche per gli allievi. L'itinerario qui presentato unisce diverse attività progettate e sviluppate dalle docenti di SI e di SE Veronica Battista, Katja Candolfi, Chantal Cattori, Mariarosa Chiappini, Marcella De Bernardi Zanotti, Carla Monaco, Alessia Sartori e Shari Togni all'interno del progetto PReSO (progetto robotica e scuola dell'obbligo) negli anni scolastici 2015-2017 ed è stato curato da Sara Benini, ricercatrice al DFA.

1. Traguardi di apprendimento

A. Traguardo di apprendimento focus

Le seguenti attività didattiche di robotica educativa promuovono lo sviluppo del pensiero informatico. Le attività perseguono principalmente un approccio ludico verso la comprensione del funzionamento di un robot e le basi della programmazione. Alla fine delle attività svolte gli allievi saranno in grado di programmare il robot Blue-Bot per fargli seguire dei percorsi prestabiliti o da loro inventati comprendendone il funzionamento e applicando le basi della programmazione e del pensiero informatico.

B. Ambito di formazione generale e contesti d'esperienza

Tecnologia e media: Le attività didattiche proposte in questo itinerario permettono la costruzione delle competenze nei tre ambiti fondamentali dell'informatica – e della logica soggiacente – quali il linguaggio, l'informazione e l'algoritmo. Inoltre stimolano l'impiego in itinerari pluridisciplinari con orizzonti di senso di strumenti digitali adatti alla fascia d'età considerata (DECS, 2015, p. 44).

C. Obiettivi di conoscenza e abilità

CONOSCENZE	ABILITÀ
Descrivere le caratteristiche basilari di un robot/automa	Procedere per tentativi e prove sistematiche per individuare uno o più possibili percorsi che il robot può percorrere per raggiungere l'obiettivo
Conoscere la terminologia necessaria per programmare un robot/automa	Programmare un robot affinché percorra il percorso prestabilito
	Di fronte a un errore riesaminare passo per passo la programmazione cercando di individuare l'elemento mancante o errato
	Giustificare i propri ragionamenti basandosi sui principi del pensiero informatico e il linguaggio di programmazione
	Usare il linguaggio di programmazione

D. Indicatori di raggiungimento del traguardo

L'allievo:

- usa una strategia per costruire il percorso del robot così da raggiungere il traguardo prefissato (per esempio inizialmente mima il percorso con le mani o lo prova personalmente contando i passi);
- procede per tentativi e prove durante la sperimentazione con il robot e condivide i risultati ottenuti con gli altri allievi del gruppo o della classe;
- programma correttamente uno o più percorsi per raggiungere la meta del robot su un percorso prestabilito;
- scrive la sequenza di comandi da far eseguire al robot per svolgere un percorso;
- risolve eventuali errori di programmazione;
- inventa e costruisce giochi o percorsi personalizzati da far percorrere al robot.

E. Collegamenti ai traguardi di altre discipline e a competenze trasversali

Vi sono, inoltre, diverse discipline che dal punto di vista formativo convergono nei progetti di robotica e programmazione:

- Matematica: Le attività di robotica possono essere inserite in attività didattiche legate alla matematica stimolando l'utilizzo dei numeri nel quotidiano, l'esplorazione, la comprensione, la prova e la risoluzione di situazioni-problema contestualizzate legate al vissuto e alla realtà che coinvolgono i primi apprendimenti in ambito numerico e geometrico. Gli allievi inoltre sono stimolati a presentare, descrivere e motivare le scelte prese per affrontare una semplice situazione matematica legata alla realtà in modo tale che risultino comprensibili ai compagni, come pure a comprendere le descrizioni e presentazioni degli altri (DECS, 2015, p. 147).

    - *Geometria:* Gli allievi applicano le relazioni spaziali (più vicino/più lontano; sopra/sotto; davanti/dietro; destra/sinistra ecc.) (sapere e riconoscere); apprendono a orientarsi e orientare persone o oggetti nello spazio reale usando termini specifici come pure a utilizzare una griglia per descrivere la posizione di un oggetto (eseguire e applicare); riproducono un oggetto o un percorso reale sotto forma di griglia (matematizzare e modellizzare) (DECS, 2015, p. 154).

    - *Numeri e calcolo:* Gli allievi apprendono e mettono in pratica il significato di addizione e sottrazione e i relativi simboli; praticano operazioni come la somma e la differenza di due numeri (sapere e riconoscere); eseguono calcoli concernenti addizioni e sottrazioni, applicando tecniche e strategie di calcolo mentale e mentale-scritto adeguate alla complessità dellasituazione (eseguire e applicare); attuano una serie di tentativi volti ad affrontare e risolvere una data situazione numerica derivante da un contesto familiare (esplorare e provare); apprendono a rappresentare situazioni numeriche espresse in forma linguistica con parole, disegni, schemi o frecce; a tradurre una situazione numerica legata a contesti quotidiani in un'addizione o una sottrazione che ne individua un processo risolutivo (matematizzare e modellizzare); a descrivere e presentare le scelte prese per affrontare una situazione numerica in modo tale che risultino comprensibili agli altri (comunicare e argomentare) (DECS, 2015, p. 150).

- Italiano: L'uso e lo sviluppo di una terminologia tecnica per la programmazione del Blue-Bot necessita e stimola attivazione delle conoscenze linguistiche e la formulazione di idee e argomentazioni. Gli allievi apprendono dei termini nuovi legati al mondo della tecnologia e della robotica, a comporre e strutturare delle istruzioni orali e scritte per i percorsi del Blue-Bot come pure a capire quelle date dai compagni (ad esempio con l'attività "gli allievi diventano dei robot"). Inoltre, imparano a usare in modo preciso il lessico di base, riutilizzando parole ed espressioni nuove in modo appropriato al contesto (DECS, 2015, p. 101).

- Educazione visiva: Gli allievi hanno la possibilità di decorare il robot (ad esempio applicandovi delle orecchie da topo) e di creare dei percorsi (griglie) e delle scenografie personalizzate per l'utilizzo del robot. Così facendo le attività permettono agli allievi di esprimere e rappresentare un'idea, un'immagine, utilizzando ed esplorando tecniche plastiche, artigianali e grafico, pittoriche come pure materiali diversi (DECS, 2015, p. 234).

Le attività di robotica e programmazione contemporaneamente richiedono e contribuiscono a sviluppare tutte le **competenze trasversali** (DECS, 2015, p. 29), in particolare:

- **sviluppo personale**: gli allievi sono portati a riflettere sulle loro rappresentazioni di un robot. In questo modo cercano di formulare delle risposte senza seguire quello che dicono gli altri;
- **collaborazione**: gli allievi sviluppano delle strategie comuni (terminologia di programmazione condivisa, programmazione Blue-Bot, etc.) e cooperando raggiungono l'obiettivo prestabilito. Le attività vengono svolte in coppia;
- **comunicazione**: L'allievo sviluppa una comunicazione congruente all'intenzione e al contesto per spiegare cosa vuol far fare al robot;
- **pensiero riflessivo e critico**: nelle progettazioni dei percorsi da far svolgere al robot l'allievo mette in atto il pensiero riflessivo analizzando le informazioni a sua disposizione e correggendo la propria azione in caso di errori;
- **pensiero creativo**: di fronte a una situazione problema gli allievi sviluppano diverse soluzioni per raggiungere il loro obiettivo. Le attività permettono agli allievi di sviluppare l'inventiva e la creatività nella costruzione di percorsi e attività personalizzate nelle quali impiegare il Blue-Bot;
- **strategie di apprendimento**: gli allievi sperimentano un nuovo approccio per affrontare situazioni problematiche che incoraggia dapprima ad analizzare la situazione, in seguito studiare un possibile "percorso" per raggiungere il traguardo desiderato e infine, nel caso di errori o fallimenti lungo il percorso, rivedere la strategia operativa e correggere nei punti necessari. Questo permette di ottimizzare le strategie valutandone di volta in volta l'efficacia stimolando contemporaneamente l'autonomia dell'allievo nel suo percorso di apprendimento.

F. Eventuali prerequisiti

Questo percorso non prevede particolari prerequisiti. Gli allievi che hanno già esperienza con la programmazione di robot saranno avvantaggiati.

2. Situazione problema

A. Descrizione della situazione problema

Gli allievi sono invitati a utilizzare il robot educativo Blue-Bot comprendendone dapprima il funzionamento e poi programmandolo per realizzare un gioco/percorso per il Blue-Bot (in forma di griglia) da condividere con gli altri allievi (anche con altre classi). Per fare ciò dovranno impostare la sequenza di comandi affinché il Blue-Bot possa eseguirlo in maniera corretta secondo le regole di gioco previste dagli allievi per il loro percorso.

B. Motivazione della situazione problema

I bambini sono al giorno d'oggi a stretto contatto con oggetti tecnologici che si ritroveranno ad utilizzare sia nella vita privata che quella professionale. Attraverso la manipolazione del robot educativo gli allievi apprendono ad affrontare delle situazioni e dei compiti complessi, cooperando con gli altri e valorizzando l'avanzare per tentativi correggendo man mano gli errori. Inoltre apprendono un tipo di approccio alla tecnologia consapevole e critico.

C. Cornice di senso

Grazie alla situazione problema affrontata gli allievi sono stimolati a lavorare con oggetti e situazioni vicine alla loro realtà quotidiana permettendo la costruzione e lo sviluppo di una maggiore consapevolezza delle proprie azioni e stimolando ragionamenti complessi permettendo loro di auto correggersi.
Lo sviluppare un gioco da presentare agli altri allievi della sede (o di altri sedi) motiva i bambini e fa si che le attività di robotica non siano fini a sé stesse ma hanno uno scopo bene preciso.

D. Manifestazioni di competenze/prodotto atteso
Il prodotto conclusivo del percorso comprende un gioco/percorso per il Blue-Bot (in forma di griglia) realizzato dagli allievi in piccoli gruppi da condividere con gli altri gruppi (o anche con altre classi).

3. Quadro organizzativo

- **Classe:** primo ciclo scuola elementare
- **Spazi:** aula scolastica e corridoio
- **Tempi:** i tempi per realizzare questo progetto possono variare a seconda dell'esigenza degli allievi, della classe e dal docente. Si prevedono circa 12 unità didattiche
- **Possibili discipline coinvolte:** Matematica, Italiano, Educazione visiva

4. Articolazione operativa

Fase 1: Condivisione di senso

INTRODUZIONE E SCOPERTA DEL BLUE-BOT

1 lezione: Classe intera e allievo singolo	• Libro storia • Materiale per disegnare

Organizzazione/Metodologia
Gli allievi sono introdotti al mondo della robotica tramite il racconto di una storia che tratta questo argomento (es. *Voglio una mamma-robot*[1], *Gigio Folgore Inventore*[2], *La strega Sibilla e il gatto Serafino in "Il robot dispettoso"*[3]). Per continuare l'introduzione al mondo della robotica vengono poste diverse domande orali che invitano gli allievi a esprimere le proprie rappresentazioni di un robot:

- Raccontatemi...Che cosa sono i robot?
- Ne avete già visti? Dove?
- Cosa conoscete dei robot?
- Perché ci sono i robot?
- In casa usate un robot? C'è chi lo usa?

(con gli allievi che sanno scrivere al posto di una discussione a grande gruppo si possono prevedere 15 minuti durante i quali gli allievi scrivono su un foglietto colorato cosa per loro è un robot). In seguito ogni allievo è invitato a disegnare quello che per lui è un robot.

1 Cali, D. & Cantone, L. A. (2007). *Voglio una mamma-robot*. Milano: Ed. Arka.
2 Riddell, C. (2010). *Gigio Folgore Inventore*. Milano: Il Castoro.
3 Valerie, T. & Korky, P. (2016). *La strega Sibilla e il gatto Serafino in "Il robot dispettoso"*. Cornaredo (MI): Il Castello srl.

PRIMO APPROCCIO AL BLUE-BOT

1 lezione: Lavoro in gruppo	• Pacco postale Blue-Bot

Organizzazione/Metodologia
Dopo un'introduzione generale ai robot il Blue-Bot è introdotto in classe. L'insegnante finge il ritrovamento di un pacco in classe che aprirà insieme agli allievi. Al suo interno si troveranno dei Blue-Bot. Gli allievi sono divisi in gruppi (tanti quanti sono i Blue-Bot nel pacco) e l'insegnante chiede agli allievi di scoprire che cosa hanno ricevuto:

- Che cosa c'è nel pacco?
- Questo è un robot?
- Perché sì? Perché no?
- Che caratteristiche deve avere per essere un robot? Deve essere di ferro o di plastica? Deve essere telecomandato? Deve muoversi? Anche noi ci muoviamo. Allora siamo anche noi dei robot?

Gli allievi manipolano liberamente il Blue-Bot cercando di individuare le sue funzioni principali e scoprire cosa fanno i vari comandi. Alla fine dell'attività i gruppi riferiscono alla classe che cosa hanno scoperto e perché il Blue-Bot è da considerarsi (o no) un robot?

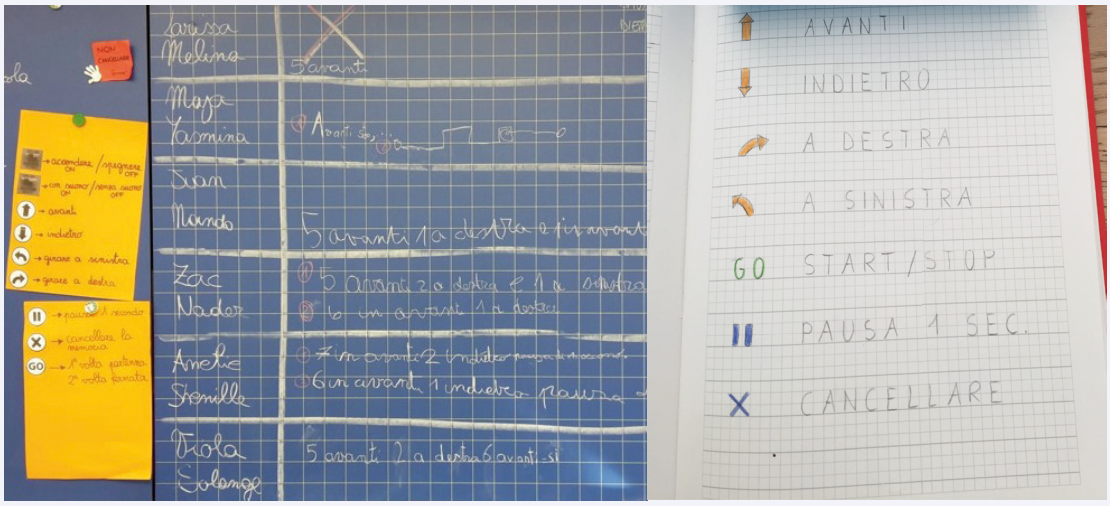
ESPLORAZIONE DEI COMANDI/TASTI DEL BLUE-BOT

1 lezione: Lavoro in gruppo, Classe intera	• Blue-Bot • Cartellone per "istruzioni per l'uso" • Scheda per comandi di programmazione

Organizzazione/Metodologia
Per muoversi il robot ha bisogno di istruzioni. Con questa attività si vuole creare un manuale d'istruzione. Si riprende l'attività precedente lasciando provare gli allievi a piccoli gruppi.

Su una scheda con una tabella vuota disegnano (frecce, croce, etc.)/scrivono i comandi che scoprono nel Blue-Bot (avanti, indietro, gira a destra, etc.).

Dopo il lavoro di gruppo gli allievi condividono con il resto della classe quali comandi hanno scoperto. Si tratta di stabilire una terminologia condivisa da tutti all'interno della classe. La terminologia definita sarà scritta sulla lavagna o sarà creato un cartellone/manuale d'istruzione.



Fase 2: Allenamento

INTRODUZIONE ALLA PROGRAMMAZIONE: GLI ALLIEVI "DIVENTANO DEI ROBOT"

1 lezione: Lavoro a coppie o piccoli gruppi	• Griglia gigante disegnata sul pavimento con il nastro adesivo di carta (da pittore)

Organizzazione/Metodologia
Per esercitare l'uso della terminologia di programmazione e per comprenderne i movimenti del robot, gli allievi, a coppie o a piccoli gruppi, fingono a turno di essere dei robot che devono seguire un percorso su una griglia gigante disegnata sul pavimento o su un tappeto.

L'insegnante consegna a ogni gruppo o coppia di allievi un punto di partenza e un punto d'arrivo sulla griglia. L'allievo-robot, con gli occhi bendati, si posiziona al punto di partenza, gli altri allievi dovranno dare dei comandi, rispettando la terminologia condivisa in precedenza, per permettere all'allievo-robot di arrivare al punto di arrivo.

Al ritorno toccherà a qualcun altro essere l'allievo-robot e dall'arrivo tornare alla partenza, possibilmente seguendo un percorso diverso.

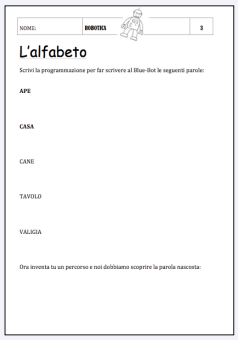
PROGRAMMAZIONI SU GRIGLIE CREATE DALL'INSEGNANTE

2 lezioni: Lavoro a piccoli gruppi	• Griglie giochi per Blue-Bot

Organizzazione/Metodologia
Gli allievi vengono divisi in 2 gruppi formati da 4 sottogruppi da tre allievi. Si preparano quattro postazioni di attività da fare con il Blue-Bot. A rotazione ogni sottogruppo da 3 allievi avrà a disposizione circa 20 minuti per stare in una postazione e svolgere l'esercizio su griglia richiesto. In una lezione ogni gruppo farà 2 postazioni e le altre due le svolgerà nella lezione successiva.
Le postazioni sono le seguenti:

L'alfabeto (da valutare se introdurre quest'attività in base alle competenze degli allievi): Gli allievi hanno a disposizione una scheda su cui scrivere la sequenza di comandi da impartire al Blue-Bot per scrivere una determinata parola.

Il topino affamato: Gli allievi hanno a disposizione un percorso e seguendo quanto scritto sulla scheda dovranno far spostare il topino dal tappetino blu alla tana passando per il cibo che vuole mangiare.


NOME: ROBOTICA 3

L'alfabeto

Scrivi la programmazione per far scrivere al Blue-Bot le seguenti parole:

APE

CASA

CANE

TAVOLO

VALIGIA

Ora inventa tu un percorso e noi dobbiamo scoprire la parola nascosta:

NOME: ROBOTICA 3

Il topino affamato

Scrivi la programmazione per andare il topino Blue-Bot sul cibo richiesto e poi in tana (la partenza è sempre il tappetino celeste):

ANANAS - UVA

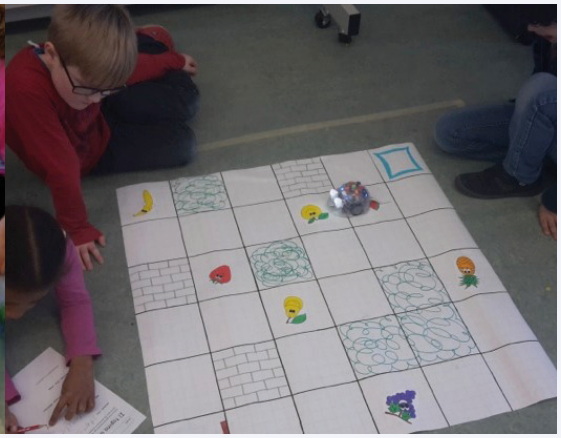
MELA - FRAGOLA

ANGURIA – MELA - PERA

ANGURIA – MELA – BANANA - FRAGOLA

ANANAS – UVA – PERA

Ora inventa tu un percorso.



Le caselline (da valutare se introdurre quest'attività in base alle competenze degli allievi): Gli allievi avranno a disposizione 2 dadi e tirandoli dovranno risolvere il calcolo (somma dei due numeri del dado) e programmare il robot per farlo arrivare al risultato.

Disegni con il Blue-Bot: Al Blue-Bot è stato fissato un pennarello. Agli allevi più grandi viene chiesto di provare a fare il cerchio (fattibile) e il quadrato (impossibile) con il Blue-Bot. Gli allievi più giovani invece possono sbizzarrirsi a fare un disegno di loro invenzione (che potranno fare anche quelli più grandi dopo aver fatto l'esercizio chiesto).

Fase 3: Realizzazione

PROGETTAZIONE DI UNA PROPRIA GRIGLIA/GIOCO

4 lezioni: Lavoro a coppie	• Fogli A4 • Cartelloni 90x90 cm • Materiale per disegnare la propria griglia

Organizzazione/Metodologia
A coppie gli allievi progettano una propria griglia per un'attività da svolgere con il Blue-Bot.

- Inizialmente si progetta la griglia su un foglio A4 (18x18cm) definendo anche quali saranno le regole del gioco (punto di partenza, obiettivo e particolarità del percorso)
- Una volta che il progetto è definito e l'insegnante ha confermato le regole del gioco gli allievi disegnano la griglia su un cartellone 90x90cm
- Prova del gioco ed eventuali modifiche

PRESENTAZIONE DEL PROPRIO "PROGETTO" E MESSA IN PRATICA DI QUELLI DEGLI ALTRI ALLIEVI

2 lezioni	

Organizzazione/Metodologia
Quando tutti hanno completato il loro lavoro ciascuna coppia presenta il proprio cartellone e le regole del gioco ai compagni

- La classe a rotazione prova i giochi degli altri allievi.

Insieme all'insegnante, poi, si confronteranno i percorsi, le soluzioni adottate, gli eventuali dubbi e si discuterà sui problemi sorti.

5. Valutazione

A. Descrizione della situazione problema
Questo percorso vuole da un lato avvicinare gli allievi a un utilizzo consapevole dei mezzi tecnologici e dall'altro sviluppare la capacità di lavorare procedendo per tentativi, analizzando eventuali errori commessi e cercando di correggerli in itinere. Inoltre incoraggia il lavoro di gruppo e la condivisione di idee. Grazie all'utilizzo del robot educativo è facile osservare l'evoluzione delle capacità di programmazione nel tempo. Per la verifica ci si può orientare all'utilizzo corretto del Blue-Bot e alla programmazione autonoma del robot per la creazione di griglie/gioco. L'osservazione degli allievi durante le varie fasi di lavoro e l'annotazione delle proprie osservazioni è di aiuto per formulare un feedback costruttivo per gli allievi, in modo tale che possano tenerne conto e regolare le loro azioni di conseguenza. Le proprie osservazioni possono essere annotate su una tabella di osservazione. La tabella di osservazione è strutturata in modo tale da consentire, attraverso la declinazione di indicatori specifici, di valutare il grado di acquisizione e/o i progressi nell'acquisizione della competenza del pensiero informatico.
Di seguito si propongono tabelle di osservazione per gli insegnanti. La tabella proposta può essere completata nel corso di più sedute di osservazione, dal singolo docente e/o collegialmente da tutti i docenti coinvolti. Ogni docente è libero di considerare i traguardi che ritiene più opportuni.

INDICATORE	SÌ	NO	IN PARTE	OSSERVAZIONI
Usa una strategia per costruire il percorso del robot così da raggiungere il traguardo prefissato				
Procede per tentativi e prove durante la sperimentazione con il robot				
Condivide i risultati ottenuti con gli altri allievi del gruppo o della classe				
Programma correttamente uno o più percorsi per raggiungere la meta del robot su un percorso prestabilito				
Scrive la sequenza di comandi da far eseguire al robot per svolgere un percorso				
Risolve eventuali errori di programmazione				
Inventa e costruisce giochi o percorsi personalizzati da far percorrere al robot				

B. Autovalutazione, valutazione tra pari

Grazie all'autovalutazione e alla valutazione tra pari, ogni allievo avrà la possibilità di valutare sé stesso e di valutare gli altri in rapporto alla competenza focus "pensiero informatico". Gli allievi tramite la mediazione, osservazione e le annotazioni del docente, ascoltano e riflettono e commentano le attività di programmazione e le griglie create. Infine, dalla triangolazione fra i contenuti delle autovalutazioni degli allievi, quelli delle valutazioni tra pari e quelli delle tabelle di osservazione prodotte da tutti i docenti coinvolti nel progetto, si possono trarre, per ogni bambino, informazioni sull'evoluzione del pensiero informatico in termini di evoluzione e affinamento.

I traguardi inseriti nella tabella seguente possono essere osservati in diversi momenti:

- per quanto riguarda l'autovalutazione durante il momento privilegiato tra allievo e docente (rapporto uno a uno)
- per la valutazione tra pari durante il momento di lavoro a gruppo (i bambini durante i momenti di ascolto degli elaborati anno la possibilità di esprimere le loro considerazioni sull'operato dei compagni)
- per la valutazione eseguita da parte del docente in tutti i momenti

REVISIONE	PIENAMENTE RAGGIUNTO	RAGGIUNTO	PARZIALMENTE RAGGIUNTO
Individuazione (riguardante il media utilizzato):	Individua autonomamente elementi di riuscita e/o da regolare del prodotto elaborato: funzioni base del robot, programmazione, modalità di utilizzo, etc.	Con l'aiuto dell'adulto individua elementi di riuscita e/o da regolare del prodotto elaborato: funzioni base del robot, programmazione, modalità di utilizzo, etc.	Non individua elementi di riuscita e/o da regolare del prodotto elaborato: funzioni base del robot, programmazione, modalità di utilizzo, etc.
Programmazione in fase preliminare e in fase di revisione.	Individua autonomamente elementi di riuscita e/o da regolare: funzionalità pulsanti, distanza percorsa, sequenza comandi, risoluzione errori, etc.	Con l'aiuto dell'adulto individua autonomamente elementi di riuscita e/o da regolare: funzionalità pulsanti, distanza percorsa, sequenza comandi, risoluzione errori, etc.	Non individua autonomamente elementi di riuscita e/o da regolare: funzionalità pulsanti, distanza percorsa, sequenza comandi, risoluzione errori, etc.

6. Materiali di lavoro

- Storie di robot
- Blue-Bot
- Schede di esercizi (es. terminologia di programmazione, ...)
- Griglie
- Materiale per attività creative manuali

7. Esperienze in aula

- La storia (una mamma per robot) l'hanno ascoltata con attenzione. È stata una buona scelta: breve e simpatica, ma nello stesso tempo tocca un argomento profondo (una macchina non ha sentimenti). Mi ha permesso di entrare in modo mirato nell'argomento.
- Durante la raccolta delle loro rappresentazioni spontanee fanno tanto riferimento ai giochi dei Lego.
- Durante il momento di discussione, dove ogni gruppo doveva spiegare "perché si" o "perché no", è stato interessante osservare l'incertezza di un bambino a dare la risposta. Questa modalità ha veramente permesso di far riflettere i bambini e non rispondere seguendo quello che dicono gli altri.
- I bambini hanno espresso il desiderio di portare a casa il robot. Per evidenti motivi questo non sarà possibile. Il diario di bordo diventerà quindi lo strumento di comunicazione fra scuola e famiglia.
- È nata l'esigenza di decidere dove far sostare le macchine. Dove? Sarebbe utile creare un "angolo robot" in classe.
- Discutendo sulle strategie per rappresentare le programmazioni gli allievi si sono accorti che vi sono tante proposte ma che le più pratiche sono con le frecce invece di scrivere tutto
- I bambini dopo aver schiacciato i tasti e aver visto che il robot "fa quello che vuole!" o "fa luce"o "gli piace girare" ecc. preferivano giocarci muovendolo loro stessi e facendolo andare dentro le scatole, mettendolo a dormire... Per questo motivo l'adulto fungeva da rottura di questo tipo di gioco e stimolava i bambini ad utilizzare il robot in maniera diversa "prova a muovere il robot schiacciando i tasti"; "non spostarlo con le mani".

8. Riflessioni sulla messa in pratica

- Le attività si prestano particolarmente per il lavoro a coppie. Prevedere l'utilizzo di un robot per coppia.
- Se possibile conviene dividere la classe in maniera tale da poter lavorare con massimo 10-12 allievi sulla robotica mentre il resto della classe è impegnata in un'altra attività.

AVANTI

INDIETRO

A DESTRA

A SINISTRA

GO START/STOP

PAUSA 1 SEC.