

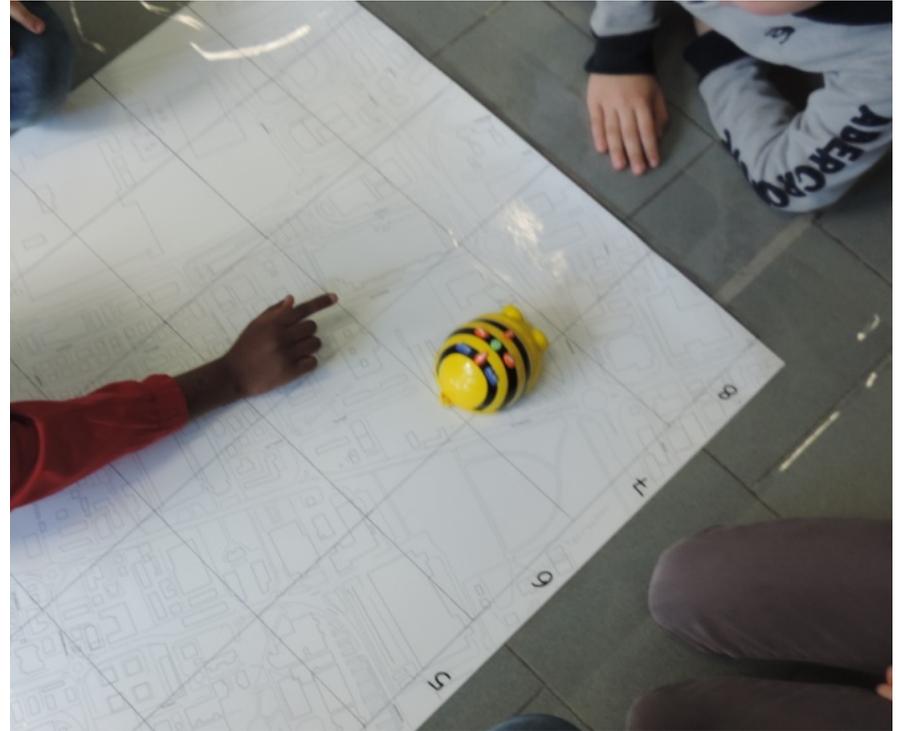
Creare percorsi con Beebot



Lucia Bussi
Educatrice
luciabussi@virgilio.it

Che cos'è Beebot?

Piccolo robot
programmabile, robusto
e semplice da utilizzare



Queste caratteristiche lo rendono adatto per i bambini della scuola dell'infanzia e della scuola primaria

A che età è rivolto Beebot?

Scuola
dell'infanzia

The diagram consists of two light green ovals arranged horizontally. The left oval contains the text 'Scuola dell'infanzia' and the right oval contains the text 'Scuola Primaria'. Below both ovals, centered, is the text 'Per progetti interdisciplinari'.

Scuola
Primaria

Per progetti interdisciplinari

Com'è fatto Beebot?

È un'ape con un viso simpatico e amichevole accattivante per i bambini



Le dimensioni sono ridotte (circa 12 x 9 cm): questo lo rende facilmente manipolabile anche dai bambini

Sulla schiena sono presenti dei tasti per farlo funzionare

Potenzialità di Beebot?

- aiuta a sviluppare la logica e a contare;
- rafforza il concetto di lateralizzazione;
- aiuta a visualizzare i percorsi nello spazio;
- aiuta ad apprendere le basi dei linguaggi di programmazione;
- il bambino ha occasione di confrontare quella che era la sua previsione con ciò che accade veramente;

Sperimentiamo Beebot - Laboratorio

Che cos' è?

Com' è fatto?

Cosa fa?

Perché lo fa?

Prova di scrittura di un percorso

Riflettiamo insieme

Che
cos' è?

Pensiero narrativo

Legame empatico con
Beebot

Riflettiamo insieme

*Beebot è un robot molto carino e simpatico.
Lui ha paura del rumore e se sente rumore va via.
Ma se stiamo tutti in silenzio esce fuori Bee.
E gli piace anche a lui giocare.
Quando giochiamo con lui ci divertiamo molto.
E lui non è un'ape normale, perché non ha le
antenne. A lui non servono le antenne.
Perché gli servono solo gli amici.
Lui è anche fatto di plastica.*

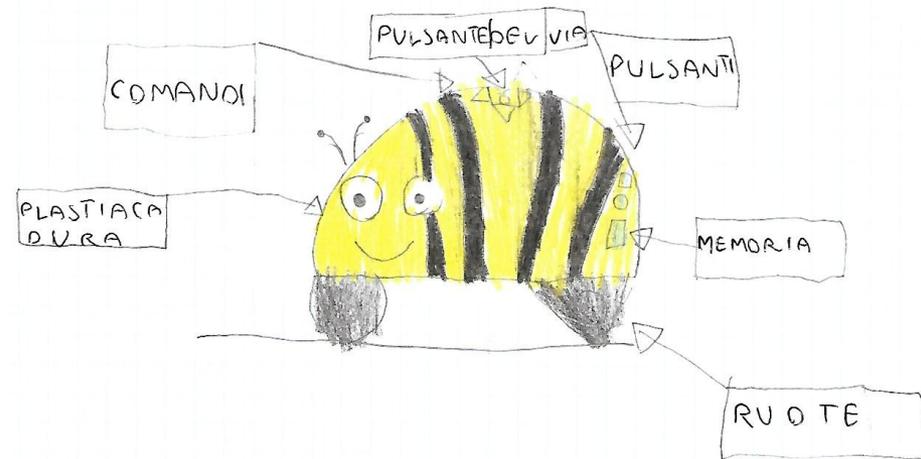
Riflettiamo insieme

Com'è fatto?

Esercizio delle capacità descrittive dell'oggetto

Oggi vi presento Bee.

Bee è fatto di plastica e ha una forma ovale. è di colore nero e giallo a strisce. Sopra alla sua schiena ha sette tasti: destra, sinistra, avanti, indietro, per, uguale e infine Go.



Riflettiamo insieme

Com'è fatto?

Nella parte inferiore sono presenti due ruote e una pallina

Forma (base ellittica)



Riflettiamo insieme

Cosa fa?



Riflettiamo insieme

Cosa fa?

- Si muove avanti indietro ruota a destra e a sinistra: rotazione non è scontata e spesso è un inciampo per i bambini nel momento in cui lo devono far curvare
- Può fare dei percorsi
- Può disegnare delle forme (solo alcune: “limite”)

Riflettiamo insieme

Può disegnare forme

Queste lettere si possono
tracciare:

E, F, H, I, L, T,

Queste lettere NON si
possono tracciare:

A, M, N, V, Z

B, C, D, G, O, P, Q, R, S, U

Riflettiamo insieme

Può disegnare forme



Forse si possono tracciare come negli orologi, delle O quadratizzate.

Queste lettere NON si possono tracciare:

A, M, N, V, Z

B, C, D, G, O, P, Q, R, S, U

Riflettiamo insieme

Può disegnare forme

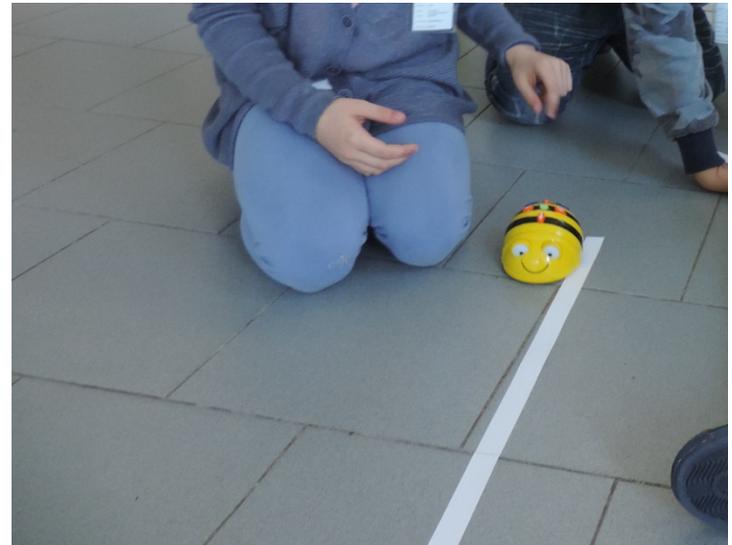
Quali figure geometriche conosciute?

Quali altre figure e con che caratteristiche?

Riflettiamo insieme

Cosa fa?

Il passo di Beebot misura 15 cm



Come lo misuro?

Perché è importante saperlo?

Riflettiamo insieme

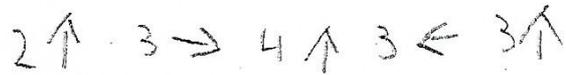
Perché lo fa?

Possibili spiegazioni dei bambini

Riflettiamo insieme

Scrittura del percorso

Quali diversi modi di scrivere un programma per Beebot?



2↑ · 3→ · 4↑ · 3← · 3↑

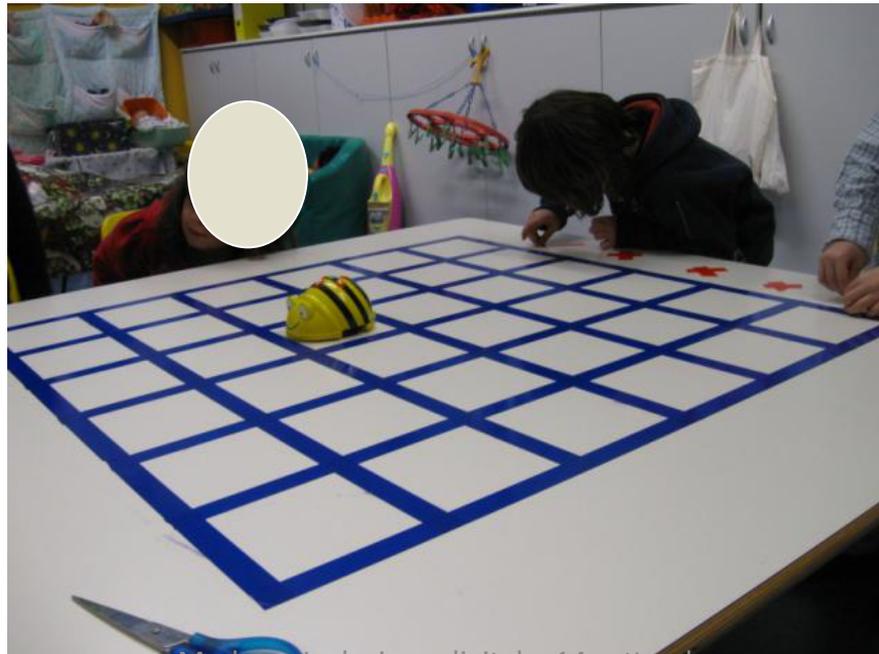
2 avanti
3 a destra
4 avanti
3 a sinistra
3 avanti

Importanza di un linguaggio condiviso

Un esempio sul campo: carte di programmazione

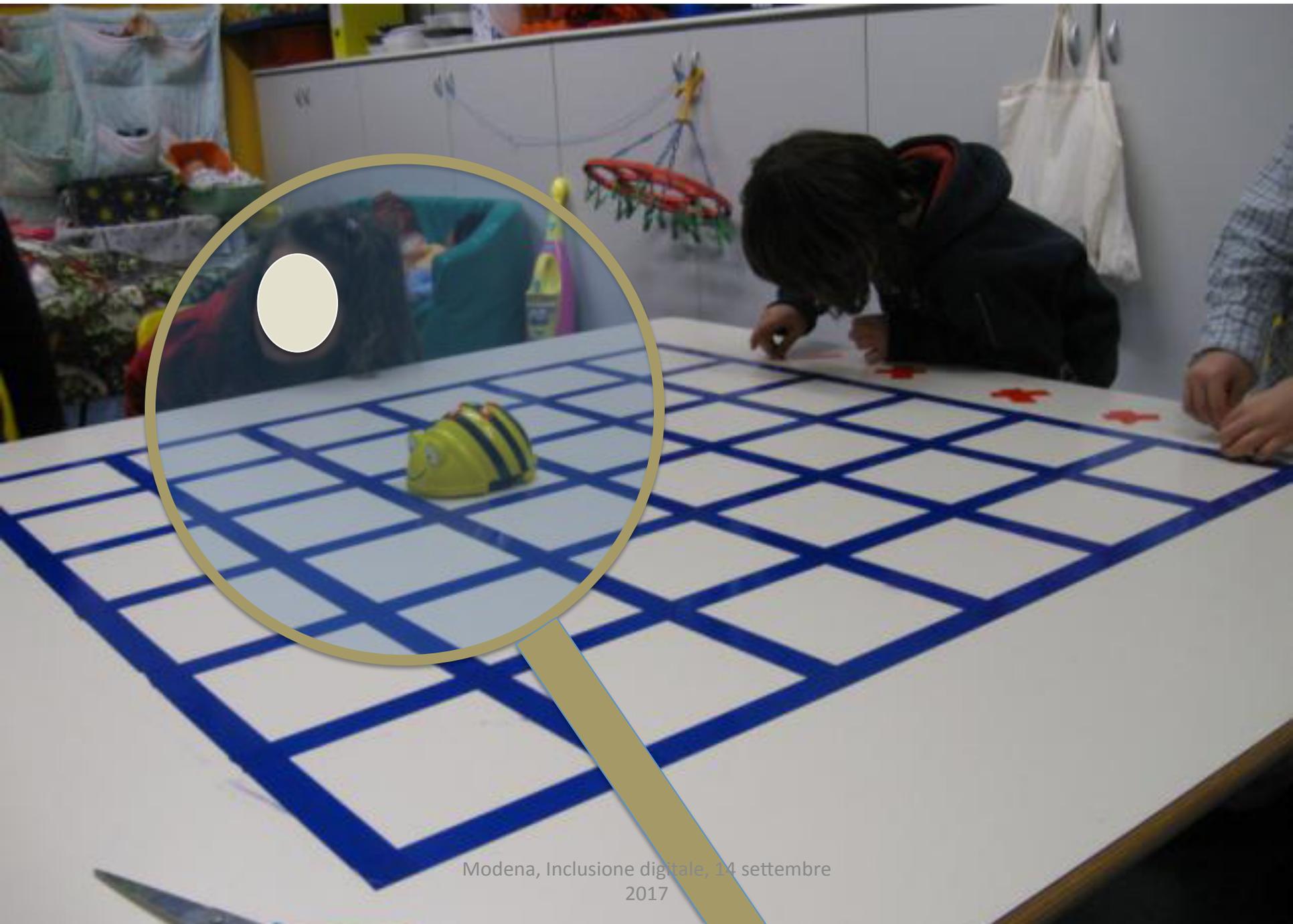
Ad esempio: gli inciampi

E' relativamente facile programmare bee-bot tenendolo in mano, ma non è così facile dettare un programma per bee-bot da lontano.



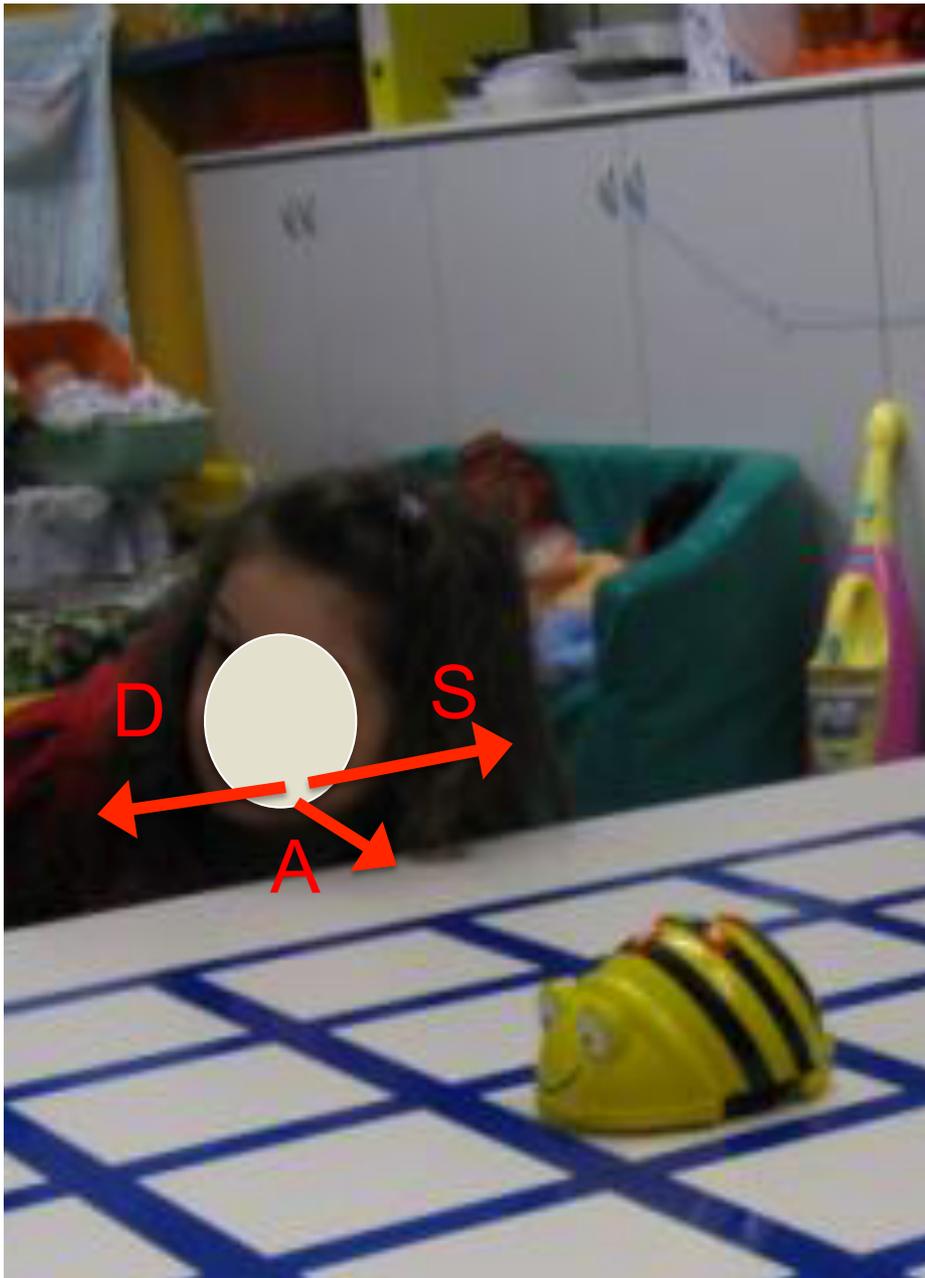


Modena, Inclusione digitale, 14 settembre
2017

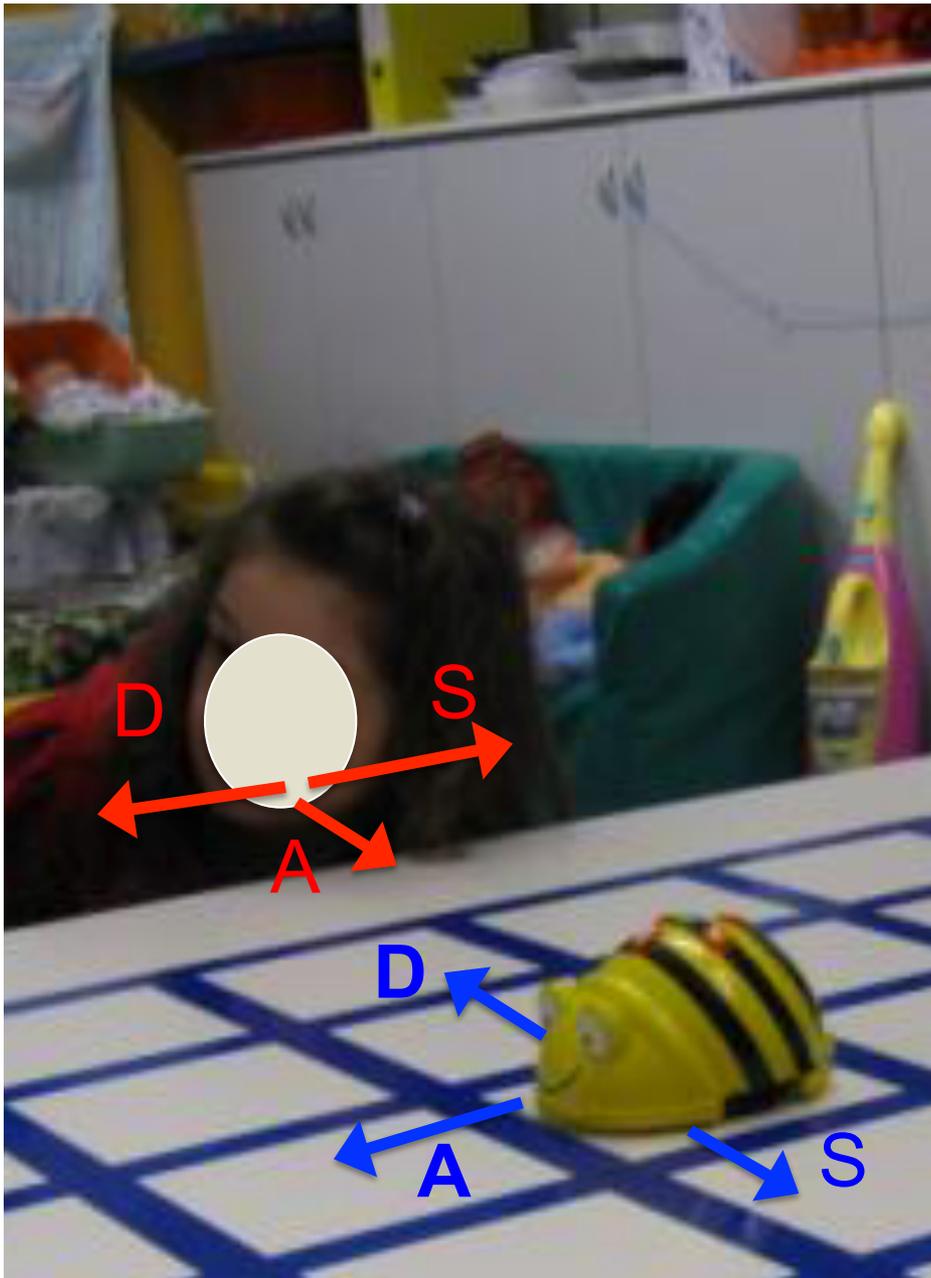




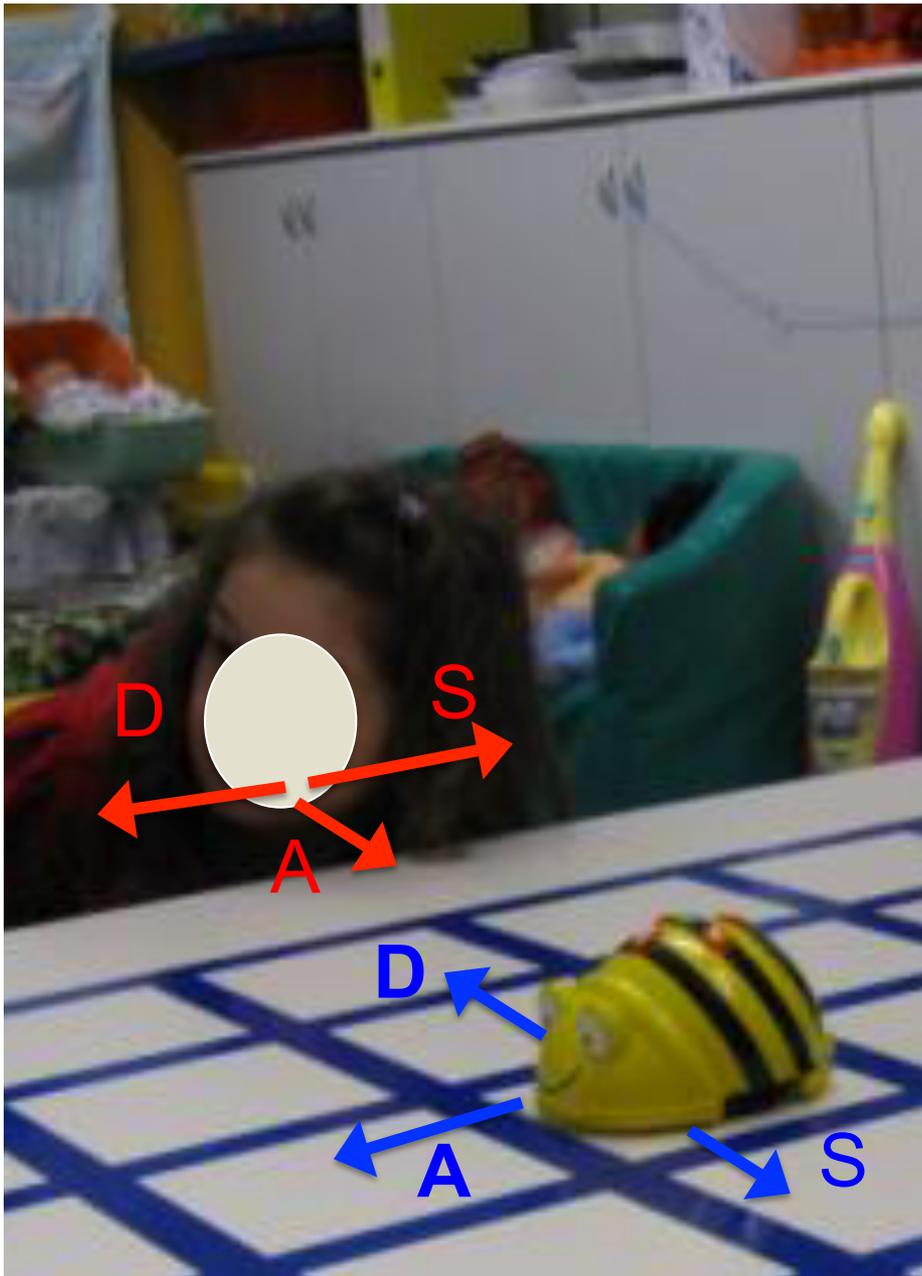
Modena, Inclusione digitale, 14 settembre
2017



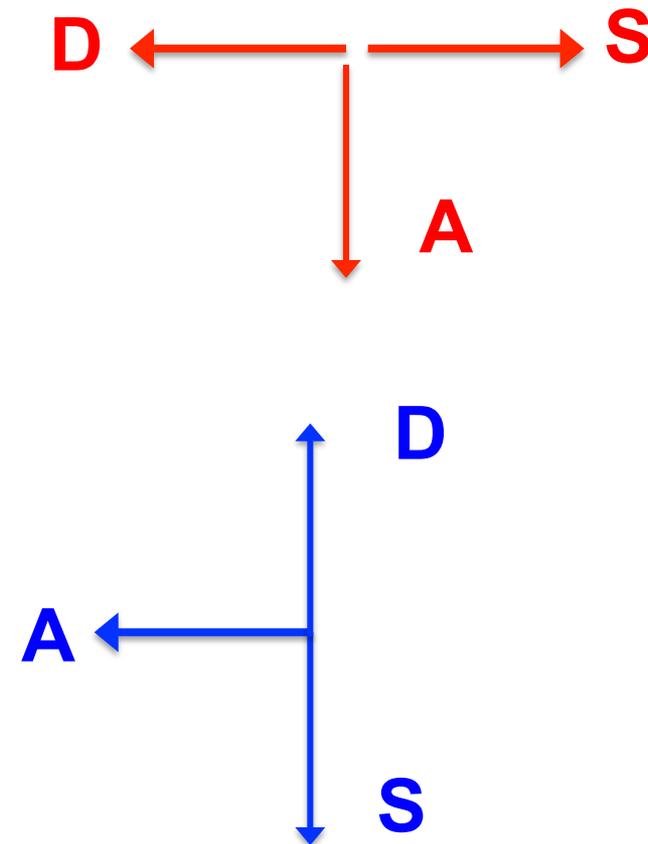
Modena, Inclusione digitale, 14 settembre
2017



Modena, Inclusione digitale, 14 settembre
2017



Dall'alto



La proiezione del proprio schema corporeo nel Beebot

Si realizza per **rotazione**

E' una **rotazione variabile** lungo il percorso di Beebot

Ogni volta che Beebot compie una rotazione (a S o a D) “vede” oggetti diversi davanti a sé, alla sua destra o alla sua sinistra.

Come costruire una pista di continuità per la proiezione per rotazione?



Il bambino Beebot (4 anni)

Come costruire una pista di continuità per la proiezione per rotazione?



Dettare i comandi tenendo in mano bee-bot
(prima primaria)

Beebot per una didattica inclusiva

- Si favorisce anche chi ha uno stile di apprendimento di tipo visuo-spaziale
- Beebot è un “pupazzo” che si muove nello spazio: l’ utilizzo permette di non fare solo attività scritte ma favorisce la manipolazione
- Cooperative learning: all’ interno del piccolo gruppo ognuno fa quello che meglio gli riesce

Cosa succederebbe se...

Bluebot

Svolta a sinistra di 45°



Svolta a destra di 45°

Quali poligoni si possono creare con Bluebot?

Cosa succederebbe se...

Robot mouse



Che cosa cambia da Beebot al topino?

Cosa possiamo fare con Beebot?

Creare percorsi

Importanza della **scrittura dei comandi** da dare a Beebot e di giungere a un **linguaggio di programmazione** condiviso da tutta la classe.

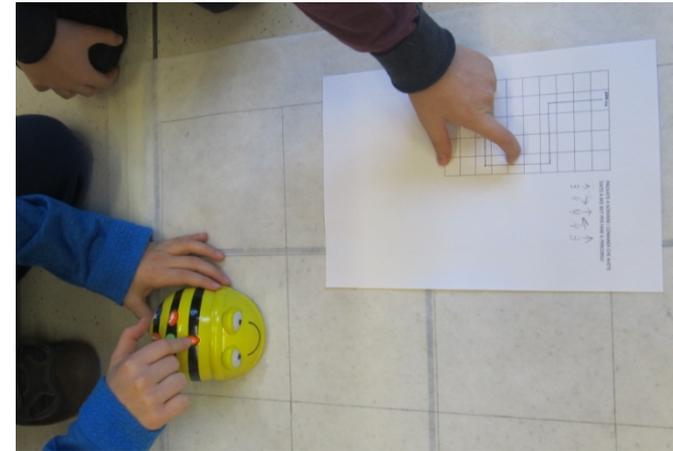
2↑ · 3→ · 4↑ · 3← · 3↑

Ci vuole un linguaggio uguale.

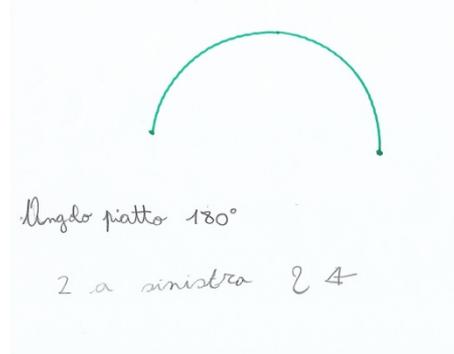
Se no qualcuno non capisce il significato.

Coefficiente moltiplicativo

Ci dà il numero per andare avanti, indietro, destra sinistra.



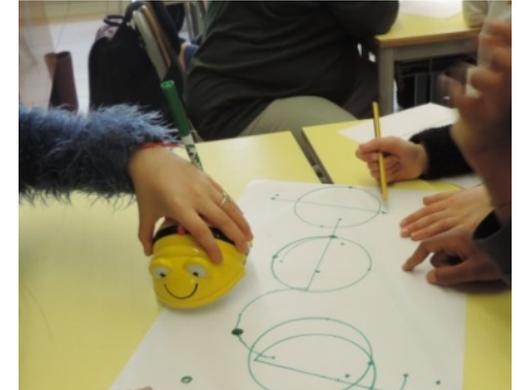
Puoi scrivere tre freccine in giù o 3↓... non cambia.



Cosa possiamo fare con Beebot?

Disegnare angoli

I gruppi hanno approfondito il concetto di **angolo** misurando la rotazione di Beebot.



Bee può disegnare un angolo retto, un angolo piatto e un angolo giro.

Quanto misura il passo di Bee e quanto la sua rotazione? Ins.



Il passo di Bee è 15 cm, ma il suo passo curvo è più piccolo.

Misura 8,5 cm.

L'abbiamo misurato con la corda...il righello non si incurva!

Cosa possiamo fare con Beebot? Bee può muoversi sulle cartine

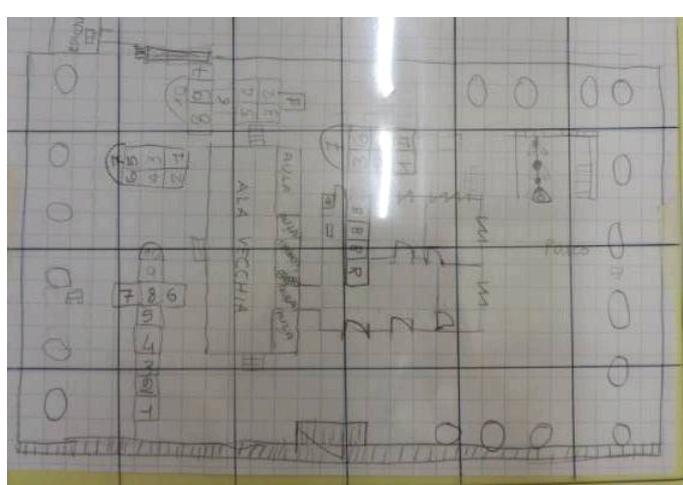
I bambini hanno disegnato
cartine di spazi e percorsi conosciuti.

Per fare questo si è partiti da **grafiche individuali**
per poi arrivare a **grafiche condivise** dal piccolo
gruppo.

Capacità di mediazione

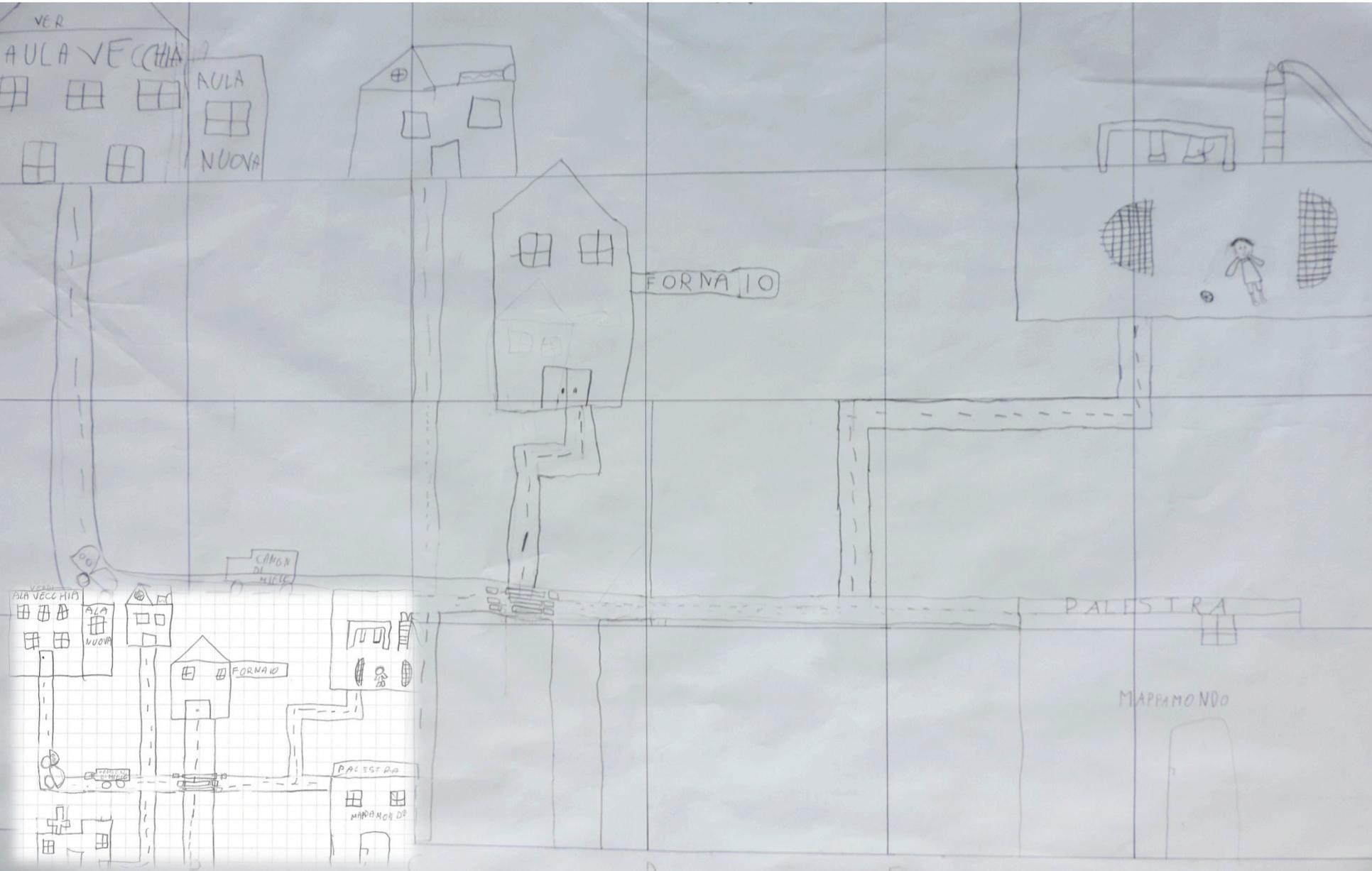
Le grafiche sono state ingrandite per creare mappe a misura di Beebot,
usando la tecnica del reticolato.

Orientamento nello spazio



Coordinate
geografiche

*Percorso Scuola – Palestra
Grafica realizzata dai bimbi*



Per riassumere – usiamo Beebot per...

Contare: i passi, i cambiamenti di direzione

Misurare / stimare: quanti passi per andare da qui a là; lunghezza di percorsi

Localizzare: orientarsi; muoversi in città

Progettare: la città di bee-bot; la griglia per bee-bot e per i bambini; i percorsi; le forme che può percorrere il bee-bot

Giocare: inventare storie e giochi per bee-bot; giochi di strategie sulla linea dei numeri

Spiegare: riflettere sui diversi modi di rappresentazione con comandi verbali, con mappe, con comandi scritti, con le carte, con le sequenze di comandi, con il programma: la relazione tra bee-bot e blue-bot, tra bee-bot e il topino

Bibliografia di riferimento

- “*Informatica zero*” di Anna Baccaglini-Frank, Alessandro Ramploud, Maria G. Bartolini Bussi
- “*Geometry in early years: sowing seeds for mathematical definition of squares and rectangles*” in ZDM Mathematics Education (2015) di Maria G. Bartolini Bussi, Anna Baccaglini-Frank

Grazie per
l'attenzione

