

REGIONE
TOSCANA



**Iniziativa realizzata con il contributo della Regione Toscana
nell'ambito del progetto**

Rete Scuole LSS

A bottega di Invenzioni

a.s. 2017/2018



BEE BOT in classe prima: scoperte, procedure e linguaggio

Un percorso di sperimentazione
per il curricolo di robotica e coding

I.C. Figline V.no 1A San Biagio a.s. 2017-2018 Marialaura Lapucci



SITUAZIONE DI PARTENZA

I bambini della classe prima, ad aprile, presentavano, in generale, queste caratteristiche:

- atteggiamento curioso ed aperto alle esperienze
- buona capacità di osservazione e concentrazione
- buone conoscenze di base sul numero e sull'orientamento spaziale
- buone capacità di rappresentare e di scrivere spontaneamente
- discreta capacità di lavorare in gruppo

IL SENSO DELLA SPERIMENTAZIONE: le peculiarità del lavoro con le bee bot in classe prima

L'ANALISI E LA SCOPERTA DELL' ARTEFATTO:

- l'importanza della manipolazione
- la necessità della precisione descrittiva
- la necessità di ritornare sugli errori per andare avanti
- il vantaggio del distanziamento

LA PRIMA IDEA DI PROGRAMMAZIONE:

- la successione di azioni
- la memorizzazione di procedure
- l'ideazione di procedure da eseguire
- il controllo delle procedure
- la correzione delle procedure

I CONTENUTI MATEMATICI:

- il conteggio dei passi e delle azioni
- le esperienze di premisura
- lo sviluppo della lateralizzazione
- i percorsi nello spazio reale
- la rappresentazione iconica

IL LINGUAGGIO:

- DESCRITTIVO (di un oggetto, di una funzione, di un'ipotesi)
- DI PROGRAMMAZIONE (prime esperienze di codifica e decodifica con linguaggio naturale o simbolico spontaneo)

IL LAVORO DI GRUPPO: prime esperienze di lavoro di gruppo autonomo, con consegne precise relativamente al compito e alla gestione del gruppo

OBIETTIVI DELLA SPERIMENTAZIONE

Sviluppare competenze relative a:

- SCOPERTA DELLE FUNZIONI DI UN ARTEFATTO
- CONTEGGIO E PREMISURA
- LATERALIZZAZIONE
- RAPPRESENTAZIONE ICONICA di oggetti e percorsi
- PROGETTAZIONE DI UNA SEQUENZA DI ISTRUZIONI
- VERBALIZZAZIONE SCRITTA delle scoperte
- VERBALIZZAZIONE SCRITTA di una sequenza di istruzioni

INTERROGATIVI E IPOTESI



- E` possibile lavorare con le beebot in piccolo gruppo e in modo autonomo e attivo in classe prima?
- La verbalizzazione scritta individuale delle esperienze sarà significativa?
- Una volta scoperta con prove ed errori la funzionalità, riusciranno i bambini a progettare percorsi «lunghi» e scrivere in modo autonomo tutte le istruzioni ?

LE SCELTE (metodo)

- Lavoro a **piccoli gruppi** (6 gruppi per classe, max 4 alunni)
- Partenza da domande-problema
- Alternanza di esperienze, verbalizzazioni, rappresentazioni grafiche e esperienze libere
- Condivisione delle esperienze e delle verbalizzazioni nel gruppo classe
- Rielaborazione delle esperienze nel gruppo classe e/o in maniera individuale

LE SCELTE (contenuti)

- Osservazione, descrizione e rappresentazione dell'artefatto
- Funzionalità dell'artefatto
- Giochi vari con percorsi a difficoltà crescenti
- Rappresentazione dei percorsi
- Prime scritture autonome della programmazione

IL RUOLO DELL'INSEGNANTE

In classe prima la mediazione dell'insegnante è alta, ma è sempre importante lasciare spazio all'azione, alla scoperta individuale, al confronto nel gruppo e alla scrittura spontanea

- predispone l'ambiente
- progetta e prepara i giochi
- esplicita con chiarezza le consegne
- osserva le azioni
- stimola le osservazioni e il linguaggio
- raccoglie gli elaborati e li riscrive eventualmente in modo leggibile per tutti
- sollecita i confronti
- ripropone le domande rimaste in sospeso
- fa il punto sugli incontri
- aiuta nelle verbalizzazioni collettive, conservando il più possibile il **linguaggio naturale** dei bambini

Le tappe: i tempi e i luoghi

- **7 incontri** di circa un'ora e mezzo per classe
- In **palestra** nelle fasi di scoperta e sperimentazione libera e per i giochi organizzati a gruppi : i bambini possono parlare liberamente, senza disturbarsi, possono muoversi e far muovere la bee bot, senza influenzarsi. Un responsabile coordina le osservazioni e le scrive su foglio bianco; il disegno è individuale.
- In **corridoio** per i giochi a coppie.
- In **classe** tutti insieme o a gruppi per la verbalizzazione scritta, il confronto e la condivisione delle scoperte.

Primo incontro: presentazione della bee bot SPENTA

In palestra: ogni gruppo ha una bee bot

- ogni beebot è nella sua «casa-cerchio» (una «casa» per ogni gruppo).
- Tutti i bambini del gruppo la prendono in mano e fanno osservazioni.
- Un bambino del gruppo legge le domande già poste in modo orale dall'insegnante, e scrive le risposte discutendo con i compagni
- A volte le insegnanti completano la scrittura su dettatura dei bambini (funzione di insegnante «prestamano»).
- L'interesse è molto alto



LO SPAZIO AMPIO CONSENTE
IL LAVORO A GRUPPI SENZA
DISTURBARI

OGNI GRUPPO E ` AUTONOMO



LA «CASA» DELLE BEEBOT
DA` UN RIFERIMENTO AL
GRUPPO: AL TERMINE DEL
LAVORO OGNI BEEBOT
RITORNA A CASA!

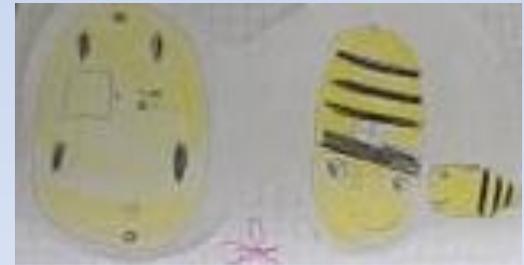
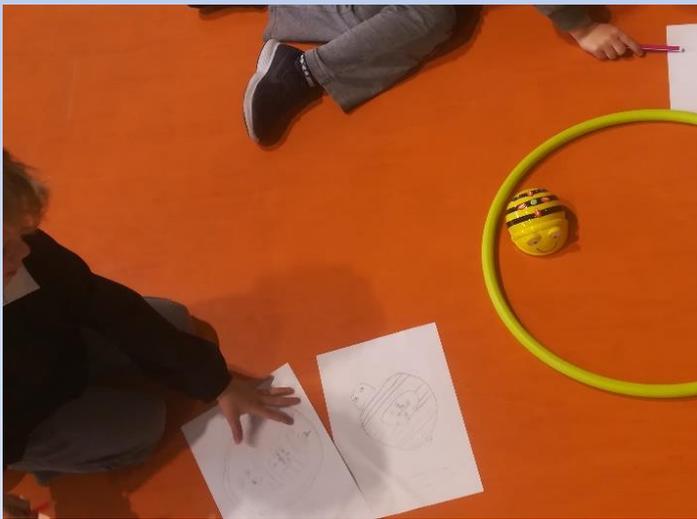
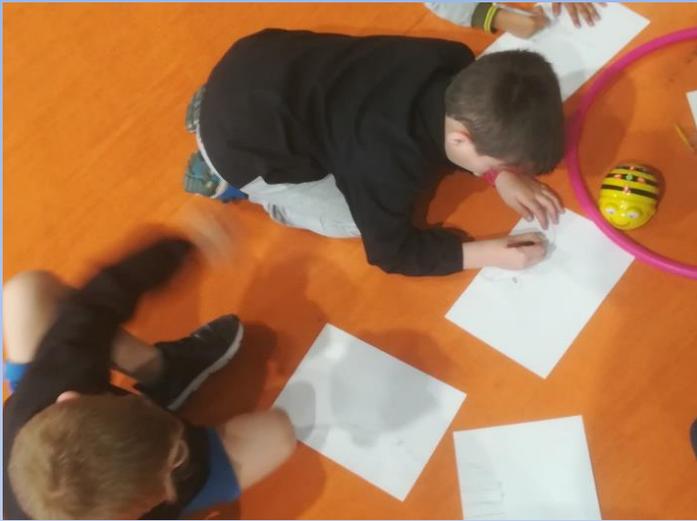
Vengono poste le prime domande PRIMA DI ACCENDERE la bee bot

LE “BUONE DOMANDE” SUGLI ARTEFATTI di M.Bartolini Bussi che consentono un’esplorazione dell’artefatto finalizzata alla costruzione di significati matematici

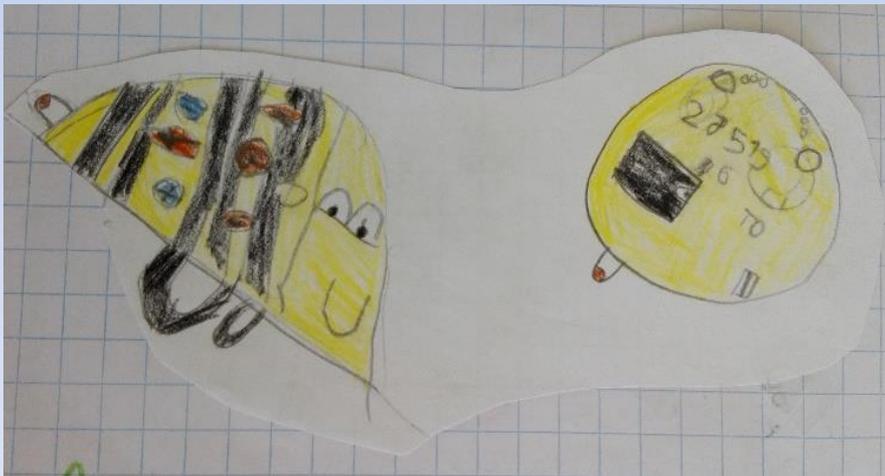
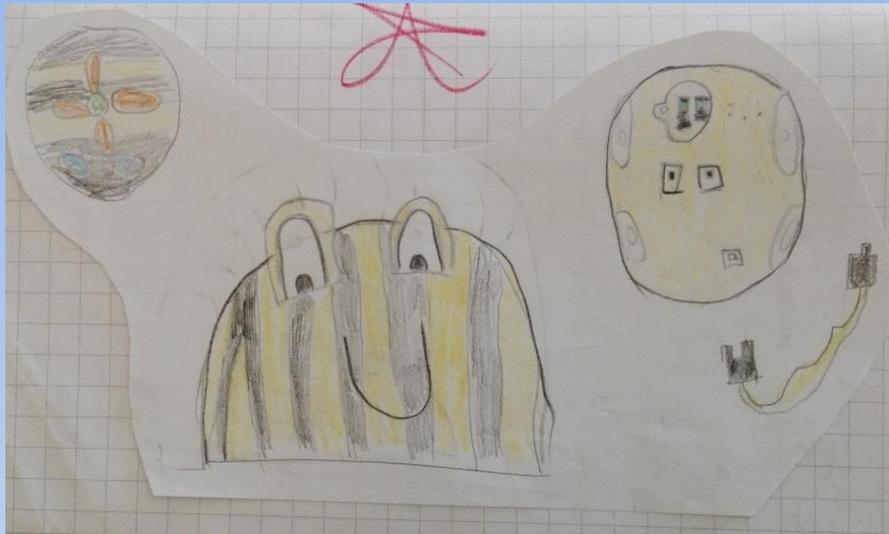
- **Cos’è?** (importanza del pensiero narrativo)
- **Com’è fatto?** (ergonomia dell’artefatto)
- **Cosa fa ?** (funzionalità)
- **Perché riesce a fare quello che dite?**(esplorazione dei significati matematici incorporati nell’artefatto)(domanda modificata rispetto alla proposta originale, per evitare di avere risposte relative allo scopo anziché alla funzionalità)

PRIMA DI ACCENDERLA : OSSERVIAMO DESCRIVIAMO IPOPOTIZIAMO E RAPPRENTIAMO





LA PRIMA FASE E' CONCLUSA QUANDO TUTTE LE OSSERVAZIONI SONO STATE SCRITTE E I DISEGNI INDIVIDUALI REALIZZATI



RAPPRESENTAZIONI
DA VARI PUNTI DI VISTA

I PROTOCOLLI

GRUPPO: GINEVRA LILIA FRIDA

OSSERVATE BENE QUESTO OGGETTO E RISPONDETE:

COSA E' ? UN' APE

COME E' FATTO ? E' DI PLASTICA DURA.
I BOTTONI VANNO AVANTI
INDIETRO A DESTRA A
SINISTRA E' LISCIA E'
TUTTA GIALLA A STRISCE
NERE HA 5 TASTI E'
NEI TASTI C'E' ANCHE
GO SOTTO HA LE
RUOTE E' 2 BOTTONI PER SPENGERE
E' RIACCENDERE

COSA FA ? CAMMINA

PERCHE' RIESCE A FARE QUELLO CHE DITE? PERCHE' AI BOTTONI
FATTI A FRECCIA

GRUPPO: GABRIELLA FRANCESCO E JHOSEF SIOUSA LUIGI

OSSERVATE BENE QUESTO OGGETTO E RISPONDETE:

COSA E' ? UN' APE

COME E' FATTO ? E' DI PLASTICA
E A STRISCE E A I
BOTTONI COLORATI CON
LE FRECCIE PER ANDARE
SU GIU' DESTRA SINISTRA
DUE BOTTONI BLU CON
UNA X E UNA PAUSA E
E UN BOTTONE CON SCRITTO
GO ACCENSIONE

COSA FA ? SI MUOVE HA LE RUOTE

PERCHE' RIESCE A FARE QUELLO CHE DITE? PERCHE' HA LE
FRECCIE

OSSERVATE BENE QUESTO OGGETTO E RISPONDETE:

COSA E' ? UN' APE

COME E' FATTO ?

È DI PLASTICA DURA. I BOTTONI VANNO AVANTI INDIETRO A DESTRA E A SINISTRA. È LISCIA È TUTTA GIALLA A STRISCE NERE. HA 5 TASTI E NEI TASTI C'È ANCHE GO. SOTTO HA LE RUOTE E 2 BOTTONI PER SPENGERE E ACCENDERE.

COSA FA ? CAMMINA

PERCHE' RIESCE A FARE QUELLO CHE DITE? PERCHÉ HA I BOTTONI FATTI A FRECCIA

GRUPPO: FRANCESCO E JHOSEF SIOUSA LUIGI

OSSERVATE BENE QUESTO OGGETTO E RISPONDETE:

COSA E' ? UN' APE

COME E' FATTO ? E' DI PLASTICA
E A STRISCE E A I
BOTTONI COLORATI CON
LE FRECCIE PER ANDARE
SU GIU' DESTRA SINISTRA
DUE BOTTONI BLU CON
UNA X E UNA PAUSA
E UN BOTTONE CON SCRITTO GO
ACCENSIONE HA LE RUOTE

COSA FA ? SI MUOVE

PERCHE' RIESCE A FARE QUELLO CHE DITE? PERCHE' HA LE
FRECCIE

GRUPPO: ALESSANDRO

OSSERVATE BENE QUESTO OGGETTO E RISPONDETE:

COSA E' ? UNA APE

COME E' FATTO ? E' FATTO DI PLASTICA
HA STRISCE HA I PULSANTI
E OVALE HA 4 PULSANTI
UNO IN SU UNO IN GIU'
UNO A DESTRA E UNO A
SINISTRA
SOTTO HA LE RUOTE UNA
PALINA SI CARICA HA LE PIL
E I PULSANTI PER ACCENDERE

COSA FA ? SI MUOVE PERCHE' LA
COMANDI TE

PERCHE' RIESCE A FARE QUELLO CHE DITE? COMANDI TE
CON I PULSANTI

COSA E`? UN PICCOLO ROBOTINO

COME E` FATTO?

E` A FORMA DI APE E HA TANTI BOTTONI: UNO SERVE PER ANDARE AVANTI, UNO PER ANDARE INDIETRO, UN ALTRO PER ANDARE A DESTRA E UN ALTRO PER ANDARE A SINISTRA.

IN UNO C'E` SCRITTO GO PER DARE IL VIA E UNO PER FARE UNA PAUSA.

SOTTO CI SONO 2 INTERRUTTORI, LA RICARICA, LE RUOTE, LA VOCE E UN GANCIO.

COSA FA?

VA AVANTI E INDIETRO E **GIRA A DESTRA E A SINISTRA.**

PERCHE` RIESCE A FARE QUELLO CHE DITE?

PERCHE` HA UN MOTORE HA LE RUOTE E SI MUOVE CON I COMANDI DELL'UOMO

COSA FA? SI MUOVE

PERCHE` RIESCE A FARE QUELLO CHE DITE?

PERCHE` HA LE FRECCHE

COSA FA?

VA IN TUTTE LE DIREZIONI.

PERCHE` RIESCE A FARE QUELLO CHE DITE?

PERCHE` CI SONO DELLE FRECCETTE.

PERCHE` RIESCE A FARE QUELLO CHE DITE? PERCHE` LA COMANDI TE CON I PULSANTI.

consapevolezze diverse nei diversi gruppi

ALCUNE
DESCRIZIONI SONO
APPROFONDITE

OSSERVATE BENE QUESTO OGGETTO E RISPONDETE:

COSA E`? UNA APE

COME E` FATTO? E` DI PLASTICA NERO E GIALLO A RIGHE. HA GLI OCCHI BIANCHI E NERI E LA BOCCA FELICE.

HA 7 TASTI, IN UNO C'E` SCRITTO GO, UNO HA UNA FRECCIA E PUNTA AVANTI, UNO INDIETRO UNO A DESTRA E UNO A SINISTRA.

HA UN TASTO CON UNA X, UN TASTO CON DUE LINEETTE VERSO GIU`.

SOTTO HA 2 RUOTE E UNA PALLINA ROTONDA, CI SONO I COMANDI PER FARLA PARLARE E ACCENDERE, UNA SPINA PER CARICARLO E UN POSTO PER LE PILE.

COSA FA? SI MUOVE

PERCHE` RIESCE A FARE QUELLO CHE DITE? *PERCHE` HA I COMANDI E NOI LI PIGIAMO.*

Secondo incontro: prima ripensiamo bene poi accendiamo la beebot

1)In classe a gruppi: rilettura della verbalizzazione scritta e riscrittura individuale (i gruppi lavorano autonomamente, ma è difficile per qualcuno).

Alla fine del lavoro torniamo in palestra, perché tutti sono ansiosi di accendere la beebot.



2)In palestra a gruppi: prime esperienze libere con la beebot **accesa**

«Non funziona!»

«Si comanda da sola!»



RIPENSIAMO AL LAVORO E
RISCRIVIAMO....ANCHE SE NON E`
PROPRIO SEMPLICE...



POI ACCENDIAMO LA BEE-BOT

I bambini sono molto interessati e cominciano a usare i tasti nelle varie direzioni.

Presto alcuni si rendono conto che la beebot non risponde proprio a tutti i comandi.....





«NON FUNZIONA!»

«SI COMANDA DA SOLA!»



È il momento di rimandare al
prossimo incontro.....

Terzo incontro: la scoperta della memoria

1) In classe: ricostruzione e verbalizzazione scritta collettiva della scorsa esperienza

2) In palestra a gruppi: vengono poste tre nuove domande:

- Si pigiano prima le frecce e poi go o viceversa?
- Come si può fermare la beebot?
- Come si riesce a far fare quello che si vuole alla beebot?

Dopo vari tentativi quasi tutti i gruppi scoprono la funzione di tutte le frecce e la X che “cancella la memoria”.

I PROTOCOLLI

PROBLEMA
SCRIVI DA SOLA COSA
HA CAPITO SUI
TASTI DELLA BEE-BOT
IO O CAPITO CHE SE
PIGIO LA TCS
CANCELA LA MEMORIA
E O CAPITO CHE LE

DUE LIGNETE GLI
FA FARE UNA PICCOLA
PAUSA


BEE-BOT
• IO HO CAPITO CHE
PER CANCELLARE LA
MEMORIA SI DEVE
PUGIARE (X)
• PER STOPPARLA
BISOGNA PUGIARE
DI NUOVO (GO)

03 CAPITO SCOPERTO
CHE PUGANDO IL TASTO
GO. RIPUGANDO SI
FERMA CON LA X. SCARIC
SCANCELA LA MEMORIA
DEVO. PER PRIMO PUGARE
LE FRECE. POI (GO)
CHE QUANDO PUGO UNA
FRECA. POI UNALRA.
FRECA. POI DEVO.
SCANCELLARE LA MEMO
MEMORIA

SCRIVI DA SOLA COSA
HA CAPITO SUI TASTI
DELLA BEE-BOT
CHE
• CHE SE NON PUGI LA
(X) NON VA NEL PUNTO
CHE VOLEVI TE
• SE PUGI PRIMA LA
FRECCIA POI PUGI
(GO) VA MA SE PUGI
SOLO LA FRECCIA
NON TI PARTE

IL LINGUAGGIO NATURALE
ESPRIME BENE IL PENSIERO
DI CIASCUNO

Quarto incontro: lavoro a coppie

In corridoio: nuova consegna per **consolidare** la conoscenza del pulsante che cancella la memoria X e **sviluppare l'idea di programmare.**

- A coppie ogni bambino deve mandare la beebot al compagno di fronte
- Inizialmente alcuni vanno a caso/ quasi tutti si ricordano di cancellare/ solo alcuni hanno ancora dubbi se pigiare prima le frecce o prima go/ dopo alcuni tentativi molti aggiustano il tiro col numero dei passi/ i più deboli invece non tengono conto dei passi fatti, né di quelli programmati. Alla richiesta mia di dire i passi che ognuno ha programmato, quasi tutti lo dicono e poi ne tengono conto quando li programmano.
- Conclusione nelle discussione collettiva: **BISOGNA PENSARE BENE I PASSI DA PROGRAMMARE E NON FARE A CASO**

NEL CORRIDOIO A COPPIE



QUANTI PASSI?

TANTE PROVE ED
ERRORI

QUALCUNO
PRENDE LA
PIASTRELLA COME
RIFERIMENTO



CONSOLIDO LE CONOSCENZE DEI TASTI E COMINCIO A IPOTIZZARE I PASSI NECESSARI



- CONTO I PASSI,
- «MISURO» LE DISTANZE
- IPOTIZZO E CORREGGO



HO SCOPERTO CHE SE
GLI FAI FARE 3 O 4
PASSI TI RIMANE A
META STRADA. PERO
HO CAPITO CHE SE NON
PIGAVO LA X MI RIPETE
VA I PASSI CH ABBIAMO
FATTO PRIMA.

① IO NON HO CAPITO
 AL COSA SERVE LE DUE
 LINEE A
 ↑ LA FRECCIA IN
 AVANTI SERVE PER
 ANDARE AVANTI E SE
 GLI VOI FAR PARE
 PUI PASSI AVANTI
 LA DEVI PIGIARLA
 PIU' VOLTE.
 ↓ QUESTA FRECCIA
 INDIETRO ELLA
 SPIEGAZIONE LE LA

STESSA DELLA FECCIA
 AVANTI.
 → QUESTA SERVE PER
 ANDARE A DESTRA.
 ← QUESTA FRECCIA
 SERVE PER ANDARE
 A SINISTRA.
 ☒ QUESTO SIMBOLO
 CANCELLA LA MEMORIA.

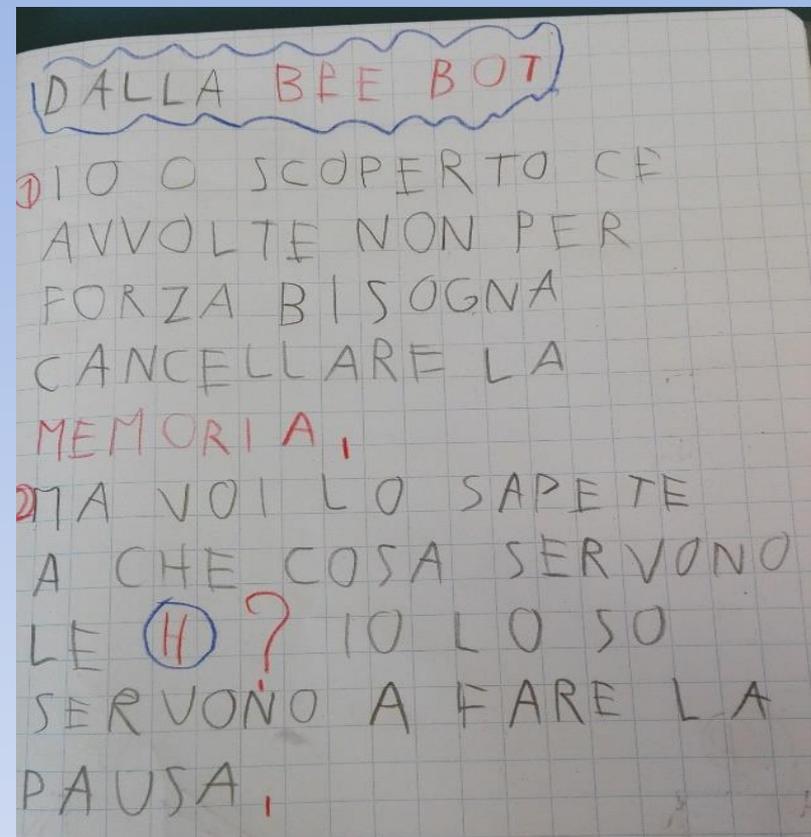
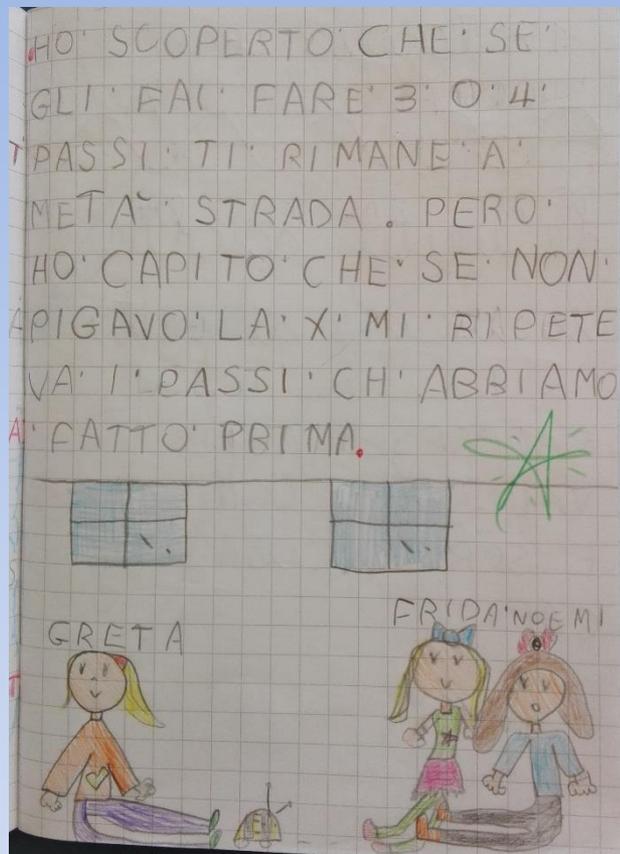
③ IO HO CAPITO CHE
 SI DEVE PIGIARE X
 PER SCANCELLARE LA
 MEMORIA



HO CAPITO CHE I PASSI
 DA FARE ERANO 9
 HO SCOPERTO CHE LA
 ☒ SERVIVA PER
 CANCELARE LA MEMORIA.



ANCORA DUBBI
 SUI TASTI DESTRA
 E SINISTRA CHE
 ANCORA NON
 ABBIAMO
 ESAMINATO BENE



ATTENZIONE PERO`,

«...A VOLTE NON PER FORZA BISOGNA CANCELLARE LA MEMORIA»....basta aggiungere i passi che servono.....!

Quinto incontro : i 6 giochi

In palestra a gruppi

Ci sono **6 postazioni** di gioco, preparati dall'insegnante:

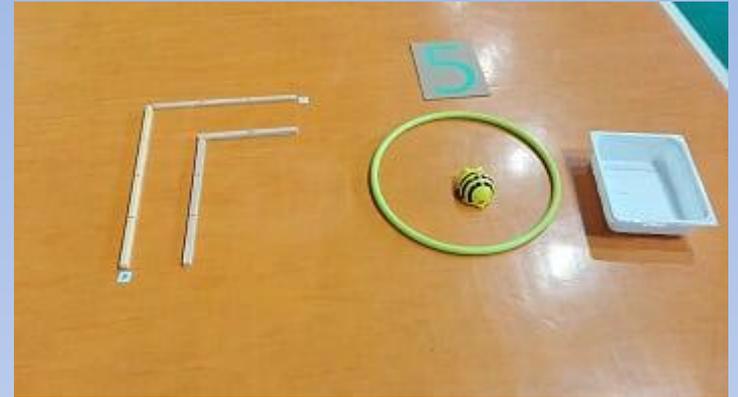
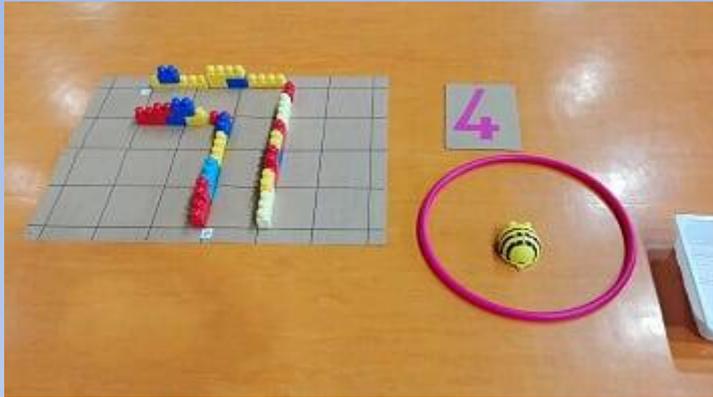
- 3 percorsi con aste di legno (di 15/30/45/60 cm) con una curva a destra, con due curve a destra, con una curva a destra e una a sinistra
- 1 percorso con pezzi di costruzione su griglia con una curva a sinistra
- Una griglia 6X4 con 4 disegni che occupano 4 caselle (percorsi liberi per raggiungere il castello)
- 2 linee dei numeri, una da 0 a 9 e l'altra da 0 a 23, per catene di operazioni di + e -

Ad ogni postazione si trovano SCHEDE OPERATIVE per rappresentare i percorsi e scrivere le istruzioni.

I 6 GIOCHI IN PALESTRA



- I PRIMI TRE GIOCHI
- LA «CASA» DELLA BEEBOT
- LE SCHEDE OPERATIVE NELLE VASCHE



LE ALTRE TRE POSTAZIONI
CON LE RELATIVE CASE DELLE
BEEBOT E LE SCHEDE OPERATIVE

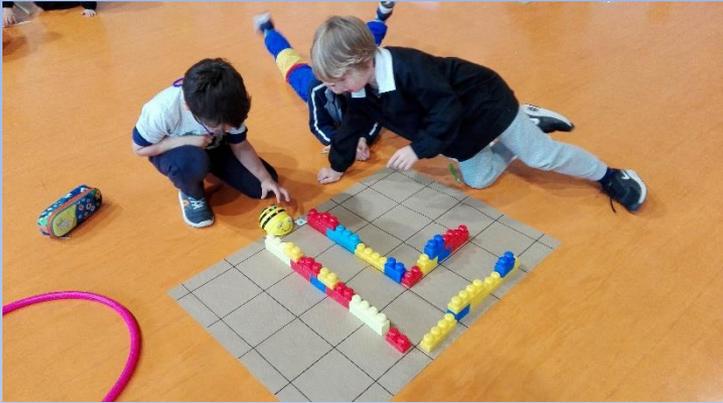
COMINCIAMO A PORCI IL PROBLEMA DELLE **CURVE** A DESTRA E A SINISTRA

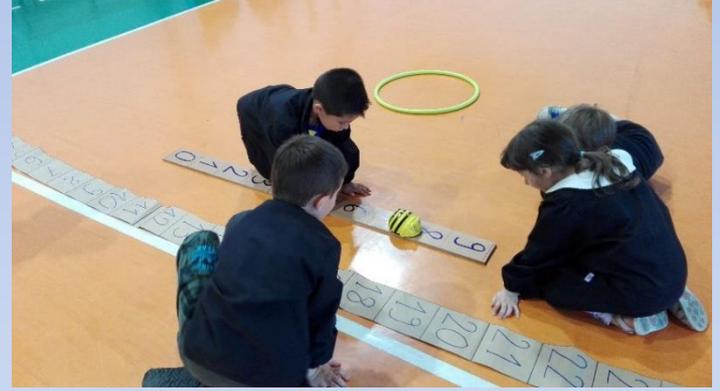
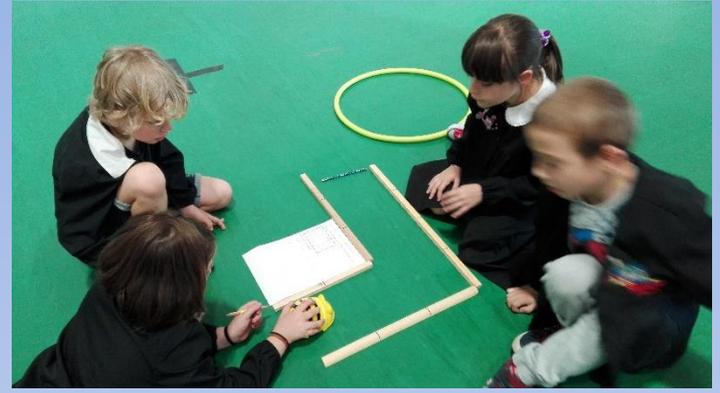
LE OSSERVAZIONI DURANTE I GIOCHI

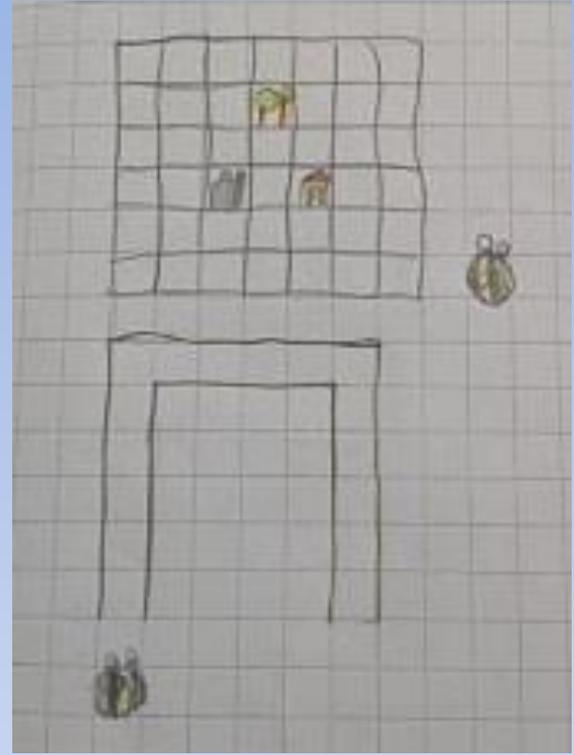
- I bambini lavorano volentieri. Inizialmente programmano un pezzo alla volta e vanno per tentativi.
- I segni sui legnetti (in corrispondenza di 15 cm) li aiutano a ipotizzare i percorsi, così come le caselle delle griglie)
- E' implicito che i passi delle beebot siano tutti uguali (i bambini non sollevano il problema)
- Anche con le catene di operazioni, i bambini programmano una operazione per volta, poi cancellano e programmano la successiva operazione.
- Alla fine capiscono di dover programmare "tutto insieme".
- Dimostrano qualche difficoltà con la rappresentazione, soprattutto dei percorsi senza la griglia.
- Buona risulta la prima scrittura delle istruzioni, a parole, tranne quelle sulla linea dei numeri che usano le frecce.
- Solo due gruppi riescono a cambiare il gioco, perché hanno completato tutte le consegne.

Conclusioni nella discussione collettiva finale:

- **ABBIAMO CAPITO CHE BISOGNA PROGRAMMARE TUTTO INSIEME**
- **ABBIAMO SCOPERTO CHE LA FRECCIA A DESTRA E A SINISTRA NON FA FARE UN PASSO, MA SOLO UN GIRO**







Sesto incontro: si cambiano gruppi e giochi

IL LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE

In palestra: 6 postazioni-gioco

- Gruppi diversi: tutti sono più consapevoli e **molto autonomi**. Fanno prove ed errori (si scordano di cancellare la memoria, correggono più volte la programmazione, si alternano nell'uso della beebot). Sono consapevoli di dover rappresentare il percorso (me lo chiedono). Hanno qualche difficoltà con la scrittura delle istruzioni (discutono e chiedono aiuto o conferme). Li lascio liberi di scrivere come preferiscono. Subito si notano tre tipi di scritture: con le **parole**, con le **freccie ripetute**, con una **freccia e un numero accanto**.
- I gruppi si alternano nelle postazioni. Tutti i bambini fanno **almeno due giochi diversi**.

IL LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE: PRIMI TENTATIVI

GRUPPO: ALESSIA ANITA NOEMI GRETA

FATE QUESTA CATENA DI OPERAZIONI CON LA BEE-BOT

$18 \xrightarrow{+5} 23 \xrightarrow{-8} 15 \xrightarrow{+2} 17$

A QUALE CASELLA SIETE ARRIVATI? 17

SCRIVETE LE ISTRUZIONI DATE ALLA BEEBOT:

GRUPPO: ANITA GINEVRA GUIDO ALESSANDRO

RAPPRESENTATE LA STRADA CON I "MURI" E IL PERCORSO FATTO DALLA BEE-BOT (SEGNALE LA CASELLA DI INIZIO E QUELLA DI FINE)

SCRIVETE LE ISTRUZIONI DATE ALLA BEEBOT:

GRUPPO: ALESS ANDRO ALESSIO CORRADO

RAPPRESENTATE LA STRADA CON I "MURI" E IL PERCORSO FATTO DALLA BEE-BOT (SEGNALE LA CASELLA DI INIZIO E QUELLA DI FINE)

SCRIVETE LE ISTRUZIONI DATE ALLA BEEBOT:

3 VOLTE IN AVANTI
 UNA VOLTA A DESTRA
 12 PASSI IN AVANTI
 UN GIRO A SINISTRA
 13 PASSI IN AVANTI E GO

RAPPRESENTATE LA STRADA CON I MURI E IL PERCORSO FATTO DALLA BEE-BOT (SEGNALE LA CASELLA DI INIZIO E QUELLA DI FINE)

SCRIVETE LE ISTRUZIONI DATE ALLA BEEBOT:

SI PIGLIA 4 AVANTI POI UN
 GIRO A SINISTRA E POI
 DUE AVANTI

GRUPPO: LIVIA LAPO FRIDA LUISA

RAPPRESENTATE LA STRADA CON I "MURI" E IL PERCORSO FATTO DALLA BEE-BOT (SEGNALE LA CASELLA DI INIZIO E QUELLA DI FINE)

SCRIVETE LE ISTRUZIONI DATE ALLA BEEBOT:

Settimo incontro: PRIME RIFLESSIONI SUL LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE

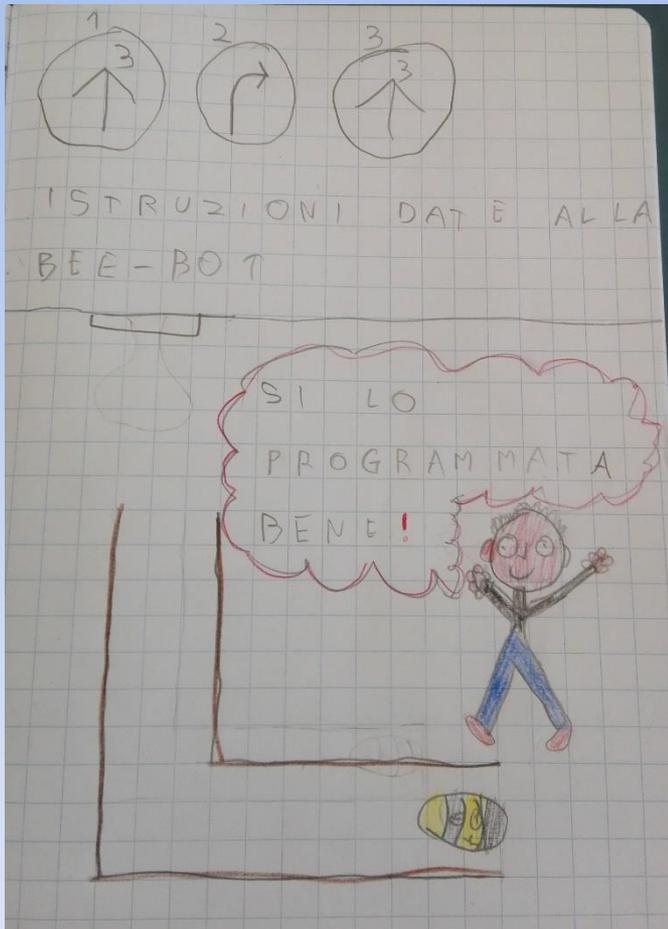
In classe: incontro conclusivo collettivo

- Verbalizzazione orale e scritta collettiva sui giochi in palestra con le beebot/ **confronto fra le varie programmazioni scritte.**
- **Explicitazione delle difficoltà e delle scoperte:** abbiamo capito che spesso ci scordavamo di cancellare la memoria; abbiamo capito che le frecce a destra e a sinistra non fanno fare un passo ma solo un giro.
- **Confronto con le varie scritte** delle istruzioni.
- Nella rappresentazione grafica libera dell'esperienza alcuni usano **fumetti per dire le istruzioni** e usano la parola "programmare".

Conclusioni nella discussione collettiva finale:

CI SONO MODI DIVERSI PER SCRIVERE LE ISTRUZIONI.

CONFRONTO DI SCRITTURE E PRIME CONCLUSIONI



CONFRONTANDO LE
NOSTRE SCRITTE...
C'ESONO MODI DIVERSI
PER SCRIVERE LA
PROGRAMMAZIONE
(COSÌ MO)

CONCLUSIONI SULLA SPERIMENTAZIONE

- E` possibile lavorare in gruppo e in modo attivo con le beebot in classe prima? SÌ, CON BUONA AUTONOMIA
- Sarà significativa la verbalizzazione individuale dell'esperienza? SÌ, TUTTI HANNO SCRITTO QUALCOSA DI PERTINENTE
- Saranno in grado, una volta scoperta la funzionalità, di progettare percorsi lunghi e scrivere le istruzioni ? SÌ, QUALCUNO SOLO ORALMENTE; la maggior parte sono programmazioni con le parole, ma sono già presenti scritture diverse, anche simboliche.

BEE BOT IN CLASSE PRIMA : LE FASI DEL PERCORSO IN SINTESI

per il curricolo di robotica e coding

- 1) PRESENTAZIONE DELLA BEEBOT SPENTA: OSSERVAZIONE, DESCRIZIONE E DISEGNO
esplorazione dell'artefatto (a gruppi e individuale)
- 2) ACCENDIAMO LA BEEBOT: PRIME OSSERVAZIONI LIBERE SUL FUNZIONAMENTO
le prime scoperte, le difficoltà di utilizzo e gli interrogativi (a gruppi)
- 3) LA SCOPERTA DELLA MEMORIA
attraverso prove ed errori cerco di rispondere agli interrogativi (a gruppi)
- 4) IL LAVORO A COPPIE: MANDO AL COMPAGNO DI FRONTE
attività per consolidare le prime conoscenze e sviluppare l'idea di programmazione
- 5) I 6 GIOCHI DIVERSI (prima parte)
percorsi strutturati con caratteristiche diverse, per riflettere sulle curve, rappresentare i percorsi e cominciare a scrivere le prime programmazioni (a gruppi)
- 6) I 6 GIOCHI DIVERSI (seconda parte)
nuovi tentativi di utilizzo della bee bot, rappresentazione del percorso e scrittura della programmazione (a gruppi diversi)
- 7) PRIME RIFLESSIONI SUL LINGUAGGIO DI PROGRAMMAZIONE
confronto fra scritture diverse (gruppo classe)

In ogni fase, riflessione collettiva sull'esperienza e rielaborazione individuale delle scoperte e degli interrogativi, con verbalizzazioni e disegni

DA SVILUPPARE IN CLASSE SECONDA

- La lateralizzazione che risulta ancora incerta (usare il corpo per fare «il robot» e un altro bambino detta le istruzioni per fare un percorso)
- Il confronto fra scritte e la eventuale scelta di condividere un tipo di codice scritto
- La misura del passo (esperienze di premisura e misura con strumenti)
- La rappresentazione dei percorsi

..... e soprattutto continuare a
sostenere, stimolare e sviluppare
la partecipazione **ATTIVA**
di **TUTTI** gli alunni

Giugno 2018

