

"MATEMATICA E DINTORNI"

Diario di bordo

Titolo attività	BEE-BOT L'APE ROBOT
Docenti	Soreca Luciana e Minocci Cosetta

Classe	Scuola
Anni 5 Sez. C	Infanzia Abatoni, IV Circolo Prato

Data inizio esperienza	Data fine esperienza
Febbraio 2012	Maggio 2012

Fase attività	Osservazione-Esplorazione "PRIMA FASE"
Cosa fa l'insegnante	<ul style="list-style-type: none">- Predisporre il gruppo classe con la situazione stimolo: presenta una lettera di colore giallo indirizzata ai bambini dove si legge una richiesta di aiuto, senza rivelare chi la fa.- Divide il gruppo classe in due sottogruppi per procedere all'osservazione.- Dispone i bambini uno accanto all'altro.- Pone alcune domande stimolo sul funzionamento della Bee-Bot.- Richiede di disegnare Bee-Bot al termine della prima fase e di verbalizzare l'esperienza rispondendo alle domande: com'è fatta l'ape? Come funzionerà?

Cosa fanno i bambini	<ul style="list-style-type: none"> - Dal contenuto della lettera i bambini intuiscono che devono andare a cercare chi chiede aiuto in un armadio della nostra biblioteca. I bambini si dirigono in biblioteca e trovano l'ape. - I bambini, liberi di interagire e sperimentare l'artefatto, formulano ipotesi sul funzionamento - Disposti in fila nel piccolo gruppo, singolarmente interagiscono con la Bee-Bot. - La toccano, la osservano, premono tutti i tasti. Scoprono che si muove. - Rappresentano graficamente l'ape e verbalizzano l'esperienza.
Registri utilizzati	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzano molto sia il linguaggio verbale sia corporeo/gestuale anche per indicare le posizioni delle frecce.
Osservazioni	<ul style="list-style-type: none"> - I bambini presi dall'entusiasmo vogliono toccare contemporaneamente l'ape e fare le loro ipotesi. Diventa difficile far rispettare i turni. - I bambini si scambiano le idee sul funzionamento mettendo in atto le strategie dell'uno e dell'altro. - Prevale ancora l'aspetto emotivo sul cognitivo: i bambini parlano dell'ape come se potesse volare e fosse un insetto vero.

FASE 1: osservazione/esplorazione

Situazione stimolo: è letta dall'insegnante una lettera indirizzata ai bambini che contiene una richiesta di aiuto, qualcuno si è smarrito e vuole ritrovare la strada di casa, non rivela chi è ma s'intuisce che si trova nell'armadio della nostra biblioteca.



Si parte per la ricerca



Si trova nell'armadio e Giulio dice: è un "Insetto"



I bambini sono disposti di fronte all'ape



Si interagisce e si sperimenta



Si scopre il tasto di accensione



L'ape comincia a muoversi



A turno i bambini la fanno camminare



Intuiscono la funzione "tasto clear"

CONVERSAZIONE

Piccolo gruppo "Cavallucci Arancioni"

I bambini sono disposti uno accanto all'altro per avere lo stesso punto di vista.

Ins.: cosa succede?

Duccio: come fa?

Gloria: ha fatto tin!!

Ins.: forse farà qualche altra cosa?

Duccio: accendiamola

Tutti: si avvicinano all'ape

Ins.: uno alla volta

Nicole e Duccio: accendiamola e vediamo che succede

Diario di bordo

Duccio pigia tutti i tasti e l'ape non si muove

Adele: aspetta

Duccio: non guida, non fa

Nicole: forse perché devi accendere, pigia i tasti sotto

Duccio: ecco ora si accende, chiama la sua mamma

Ins.: facciamo uno alla volta

Nicole: se vengono le mamme ci pungono

L'ape si muove e tutti urlano: si è mossa

Adele: fate spazio

Ins.: cosa hai pigiato? Cosa pigeresti per farla andare?

Allargano il cerchio, Adele pigia tutte le frecce, si avvicinano euforici e parlano tutti insieme.

Ins.: cosa fa con gli occhi?

Adele: osserva, osserva molto, fa un po' di luce

Ins.: ma quando lampeggia con gli occhi?

Adele: per fermarsi, per girare, per fare di qua, per fare di là. *(accompagna il linguaggio verbale con quello gestuale/corporeo)*

Nicole: vuol farci capire dove va

Andrea pigia tutte le frecce e mentre l'ape cammina la chiama: "da me, da me!"

Nicole: non dovete avere paura è solo un giocattolino

Adele che prima aveva affermato che era un giocattolo adesso dice: non è un giocattolo è vera

Tommaso: perché si muove da sola?

Enrico: perché ha tanti pulsanti

Ins.: vediamo di utilizzare i tasti per bene

Duccio indica un tasto blu e dice: dobbiamo pigiare questo!

Ins.: a cosa serve il tasto blu?

Duccio: per farla partire

Adele: per farla partire si pigia questo e tocca il tasto verde

Duccio: anche questo ho toccato (clear)

Ins.: per farla partire? Siete sicuri?

I bambini tutti: sì

I bambini parlano della casa dell'ape

Ins.: ma è un'ape vera o un giocattolo?

Tommaso: è vera perché quando pigi i tasti si muove da sola

Adele: non si muove da sola

Tommaso: va da sola perché ha le ruote

L'insegnante cerca di portare l'attenzione sul numero di passi che fa l'ape rispetto a quelli programmati dai bambini

Ins.: Adele, pensa a quante cose le dici di fare e quante lei ne fa

Adele pigia solo un tasto

Duccio: ma non le hai detto nulla, hai pigiato solo uno

Ins.: allora come mai ne fa tanti?

Nicole: perché vuole fare tutto quello che vuole

Ins.: ma siete voi a dirle quello che deve fare o fa tutto da sola?

Duccio e Adele: pigia prima quelli blu, vediamo se vola

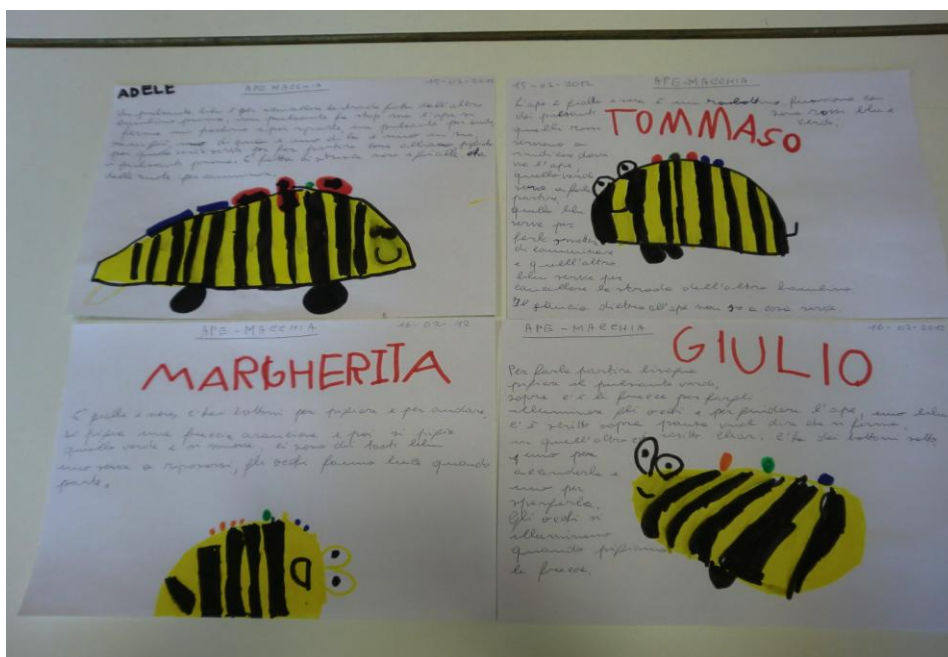
Duccio: a cosa servono quelli blu?

I bambini pensano che i tasti blu facciano volare l'ape

Gloria: secondo me, se uno pigia tanti tasti, qualche volta ne fa pochi, qualche volta ne fa tanti

Ins.: perché?

Adele: secondo me ne fa pochi per non sprecare le batterie
L'insegnante legge le scritte sui tasti blu e chiede cosa vuol dire pausa
 Adele: pausa di cammino, se uno vuole farla fermare ma non spegnere, pigia quello
L'insegnante legge e spiega i significato del tasto clear
 Duccio: allora pulisce il pavimento? Prova a cancellare quella riga (segno della gomma delle scarpe in terra)
 Ins.: ha pulito?
 Tutti: no
 Ins.: vuol dire cancellare, cosa si cancella?
 Duccio: il disegno
 Tutti: contiamo i movimenti che seleziona Enrico (4 movimenti)
Contiamo quelli che effettivamente fa l'ape, ne sono 11
 Ins.: c'è qualche cosa che non va
I bambini riflettono sul fatto che l'ape continua a fare tanti passi anche se danno un solo comando
 Tommaso: allora lei non capisce
L'insegnante insiste sul far pigiare il tasto clear e chiede nuovamente a cosa serve
 Gloria: cancella il numero che gli fa fare perché se uno pigia un tasto, poi un altro, poi un altro ancora e poi pigia il tasto cancella, può cancellare una direzione
Si verifica l'ipotesi di Gloria
 Tommaso: se pigi prima questo (clear) e poi... ei fa quello che vuoi tu
 Adele: cancella la strada
Adele pigia prima le frecce, poi tasto go, poi tasto clear, l'ape non si muove
 Ins.: si è mossa?
 Adele: no
 Ins.: perché?
 Adele: perché gli ho cancellato la strada
Tommaso da le giuste indicazioni ad Adele. Adele esegue e Tommaso dice: ho ragione io!
 Ins.: cosa ha cancellato?
 Tommaso: ha cancellato la strada di prima
I bambini verificano tutti le ipotesi di Tommaso



I bambini disegnano l'ape

Fase attività	Interiorizzazione/Azione "SECONDA FASE"
Cosa fa l'insegnante	<ul style="list-style-type: none"> - invita i bambini a far muovere l'ape secondo indicazioni precise - invita i bambini ad ipotizzare quanti passi sono necessari per arrivare dal compagno scelto - invita i bambini a scegliere i materiali presenti nell'aula per costruire un percorso - invita i bambini a contare con il proprio corpo i passi ipotizzati prima di programmare l'ape
Cosa fanno i bambini	<ul style="list-style-type: none"> - ogni bambino, prima di programmare il percorso dell'ape, prova a contare con il proprio corpo (piedi, mani, dito, sguardo) i passi necessari a far muovere l'ape per arrivare all'obiettivo scelto - programma l'ape - sperimenta percorsi semplici e lineari - costruisce percorsi con materiale scelto in classe (costruzioni, pennarelli) - il percorso costruito viene poi eseguito sia dal bambino che dall'ape - disegnano e verbalizzano l'esperienza fatta
Registri utilizzati	- utilizzano il linguaggio verbale per contare i passi e le direzioni, corporeo e gestuale usando mani, piedi, sguardo e scritto attraverso simboli, disegni e materiale strutturato
Osservazioni	- I bambini si osservano, si danno delle indicazioni, l'uno prende spunto dall'altro, si aiutano a programmare l'ape, a trovare modalità per contare i passi sia verbalmente sia attraverso i movimenti corporei

FASE 2: Interiorizzazione/Azione

I bambini interiorizzano le funzioni dell'ape su se stessi per imitazione, contano i passi dell'ape mandandola avanti e indietro, a destra e a sinistra ponendo dei punti di riferimento come mandare l'ape da un compagno. Provano a descrivere il percorso dell'ape con parole e gesti. Costruiscono il percorso eseguito dall'ape con materiale vario. Rappresentano graficamente l'esperienza fatta.



Aurora sperimenta il percorso dell'ape contando i passi con i suoi piedi



Gabriele indica con le dita e con lo sguardo conta i passi prima di far muovere l'ape



Melissa prova ad eseguire con il corpo il percorso dell'ape



Prima gira e poi conta i passi per arrivare da Ares



Margherita sperimenta il percorso dell'ape camminando all'indietro



Conta i passi all'indietro per arrivare da Pamela



Adele realizza un percorso con mattoncini per arrivare all'ape

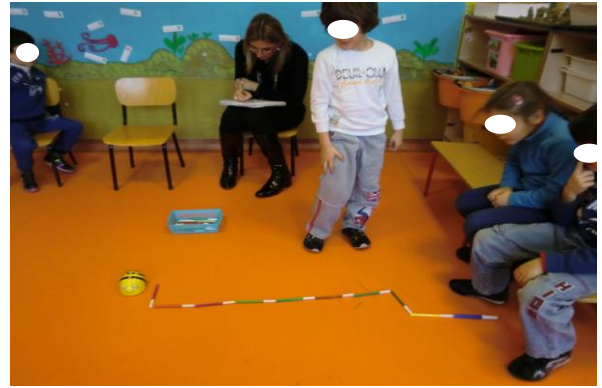


Ha pensato di contare i mattoncini per fare eseguire all'ape lo stesso numero di passi

Con i mattoncini, purtroppo, è stato difficile far percorrere la strada all'ape in quanto non corrispondevano con la lunghezza del suo passo e Adele dice: "sono troppo grandi, ci vuole qualche cosa di più piccolo". Pensa, allora, ai pennarelli.



Adele costruisce il percorso e conta quanti passi deve fare l'ape



Ci prova anche Duccio con un percorso con gli angoli



Il percorso di Giulio presenta delle difficoltà: le curve



Tommaso interviene creando un nuovo angolo



Dopo vari tentativi, si stabilisce anche il punto di partenza dell'ape



Duccio con la mano segna il punto di partenza mostrandolo a Gloria



Ares utilizza invece i pennarelli per costruire una strada con i bordi



Daniele contando i suoi passi misura il percorso e poi programma l'ape



I bambini disegnano i percorsi costruiti

CONVERSAZIONE: (cavallucci verdi)

Aurora conta con i piedi poi programma l'ape per mandarla dal compagno, ma l'ape si ferma prima.

Ins.: come mai l'ape non è arrivata dal bambino?

Ares: perché i piedi di Aurora sono più lunghi e l'ape ha delle piccole ruote

Anche Ares programma l'ape ma anche questa volta non arriva dal compagno scelto

Ares: bisogna stare più vicini perché da lontano ci mette tanto ad arrivare

Daniele prova con i piedi a percorrere la strada costruita con i pennarelli e verbalizza i movimenti che deve fare

Christian pigia clear conta con i piedi 6 passi e programma l'ape

Ares pigia le frecce tante volte

Melissa: ha sbagliato

Ares riprova, prende i pennarelli suggeriti da Giulio, costruisce la strada

Daniele: li deve girare (fa i movimenti con le mani)

Daniele: così spacca la strada

Ares conta i passi prima con il dito e poi con i piedi. Pamela prova a programmare la strada ma non ce la fa. Elisa programma l'ape ma non ha pigiato clear. Aurora conta con le dita i passi da far fare all'ape non pigia clear, poi riprova, conta con i piedi. Giulio programma un pezzo di strada alla volta, conta con i pennarelli. Daniele misura con i piedi

Christian: è rimasto un po' di spazio

Misurano lo spazio rimasto con le loro mani, ma non bastano poi la mano della maestra è giusta Daniele riprova ma non arriva da Melissa

Christian: dovevano essere cinque

Christian suggerisce a Gabriele come deve fare "conta i passi"

I cavallucci verdi non contano i pennarelli per programmare i passi come invece l'altro gruppo ha fatto ma li dispongono per fare i bordi della strada percorrendo il suo interno contando i passi

CONVERSAZIONE: (cavallucci arancioni)

Adele spiega a Elena come funziona l'ape, usando anche i movimenti delle mani.

Elena ci prova e fa girare tante volte su se stessa l'ape

Duccio: gira sempre perché ha pigiato tante volte la stessa freccia

Tsion: deve pigiare più tasti

Giovanni si ricorda sempre di pigiare il tasto clear

Nicole: *l'ape va oltre il traguardo e dice "perché ho pigiato tante volte"*

Tommaso: *conta i suoi passi che fa per andare da Giulio, dopo pigia 12 volte il tasto in avanti*

Ins.: perché non si riesce mai a prendere la distanza giusta?

Gloria: perché l'ape è troppo piccola e noi siamo grandi

Ins.: e quindi?

Gloria: arriva prima

Ins.: chi arriva prima?

Gloria: noi arriviamo prima perché l'ape è più piccola della nostra scarpa

Ins.: come si potrà misurare lo spazio e prendere la misura giusta per andare da un compagno?

Adele: dobbiamo provare a fare i passi più piccoli di come li facciamo. Proviamo a misurare la strada con i mattoncini (costruzioni). *Dispone i mattoncini a poi li conta (non riesce nel suo intento, sono di misura diversa)*

Ins.: come si potrà fare? Prova a pensare ad altri oggetti.

Adele: dobbiamo trovare delle cose piccole

Pensa allora ai pennarelli, li prende e li dispone a terra uno dietro l'altro mettendo il primo accanto all'ape. Prende i pennarelli tutti di uguale misura e programma l'ape

Tommaso: dobbiamo contare i pennarelli

Adele: abbiamo scoperto che i pennarelli sono la strada dove deve andare..., dove gli diciamo noi

Ins.: allora con i pennarelli cosa si riesce a fare?

Adele: si riesce a fare la strada e fare i passi giusti

Si riflette sulla posizione dell'ape rispetto all'inizio del percorso

Osservazioni: l'ape messa accanto al primo pennarello in effetti compie già un passo. I bambini capiscono che bisogna spostare l'ape e metterla prima dell'inizio del primo pennarello ma la sistemano un po' troppo lontana e dando il via non arriva al primo pennarello. Allora i bambini provano a misurare con le mani e trovano il punto esatto dove mettere l'ape per farla partire Duccio mette la mano per indicare dove posizionare l'ape e farle percorrere tutti i pennarelli. Anche Duccio dispone i pennarelli creando un percorso con degli angoli e programma un comando alla volta

Giulio dispone i pennarelli, la strada è lunga e presenta delle curve. Ha difficoltà nel far girare l'ape e mandarla avanti,

Tommaso: Giulio non devi pigiare sempre quelle!! (frecce)

Si riflette sulla freccia che fa girare l'ape e la difficoltà è nel comprendere che le frecce dx e sx non fanno camminare l'ape.

*Giulio confonde la freccia per girare con i passi. Comincia a farla muovere poi in maniera giusta ma tutto si complica quando arriva alla curva. Interviene Tommaso e cambia leggermente il percorso dei pennarelli creando l'angolo alla strada. Ha capito che l'ape potrà fare solo angoli retti
Gloria costruisce con i pennarelli la strada fino a Giulio e Duccio da indicazioni a Gloria dove posizionare l'ape, prende la misura dell'inizio del percorso con la mano.*

Gloria indica il suo percorso con il dito poi, su invito dell'insegnante, lo esegue con il corpo, programma tutti i comandi insieme e fa partire l'ape raggiungendo l'obiettivo.

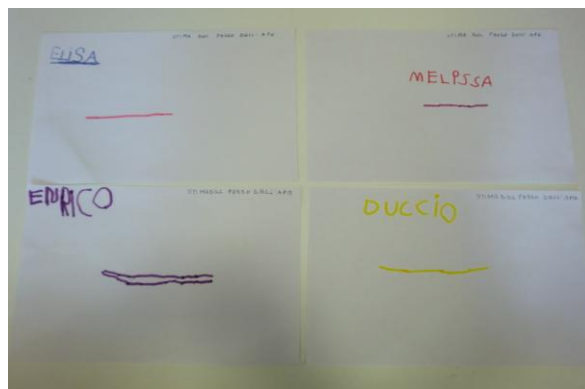
Fase attività	Progettazione/Realizzazione “TERZA FASE”
Cosa fa l’insegnante	<ul style="list-style-type: none"> - chiede ai bambini come si può misurare il passo dell’ape - propone di fare una stima del passo con le mani - mette a disposizione materiali informali: nastri, carta, forbici - da indicazioni sull’utilizzo della coda dell’ape per inserire un pennarello - introduce la “mattonella” corrispondente al passo dell’ape - introduce le frecce direzionali - predispone un reticolato nella palestra della scuola - invita i bambini a progettare, eseguire con il corpo e disegnare il percorso della Bee-Bot - invita a progettare l’habitat dell’ape - predispone materiale vario per costruire l’habitat - invita i bambini a scrivere, in chiave di lettura, ed eseguire sul reticolato il percorso progettato - verifica gli apprendimenti acquisiti attraverso schede predisposte
Cosa fanno i bambini	<ul style="list-style-type: none"> - stimano la lunghezza del passo dell’ape con le mani - usano il nastro e il metro per misurare - costruiscono le forme geometriche usando la Bee-Bot - confrontano la loro misura con il passo reale disegnato con il pennarello dall’ape - usano le mattonelle direzionali per costruire percorsi - programmano liberamente e su richiesta l’ape per eseguire percorsi - progettano l’habitat con rappresentazioni grafiche - confrontano i disegni per scegliere l’habitat - partecipano alla realizzazione dell’habitat: “Il giardino dell’ape Macchia” - eseguono in palestra percorsi sul reticolato - scrivono e fanno eseguire alla Bee-Bot i percorsi nel suo habitat - conversano, discutono sulle conoscenze apprese con l’ape - realizzano un cartellone di gruppo: “Cosa abbiamo imparato con l’ape Macchia?” - eseguono schede di verifica
Registri utilizzati	<ul style="list-style-type: none"> - utilizzano il linguaggio verbale per descrivere i percorsi progettati, corporeo e gestuale per eseguire i percorsi, scritto attraverso simboli, numeri, disegni e materiale strutturato per rappresentare i percorsi e manipolativo per costruire l’habitat
Osservazioni	<p>I bambini hanno mostrato interesse, curiosità e grande partecipazione, si sono divertiti e anche giocato liberamente. Spesso, nel programmare i percorsi, però, i bambini hanno confuso le funzioni delle frecce DX e SX con la funzione della freccia in avanti. Hanno avuto difficoltà nel comprendere che sulla stessa mattonella l’ape doveva compiere due movimenti, il passo e la svolta</p>

FASE 3: Progettazione/Realizzazione

La terza fase vede i bambini protagonisti nella progettazione di semplici percorsi da far eseguire all'ape. Essi scoprono la misura del passo dell'ape robot, la confrontano, scelgono il materiale, la disegnano. Si costruiscono le mattonelle con le frecce di indicazione. Eseguono loro stessi i percorsi, progettati e programmati inizialmente sull'ape, su un reticolato creato a terra in palestra. I bambini fanno proposte, si consultano, disegnano quanto eseguito, costruiscono un plastico dell'habitat dell'ape (giardino mobile), apprendono, giocano e si divertono.



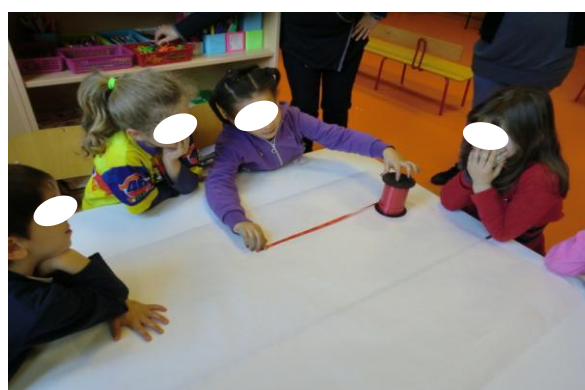
Si prova a prendere la misura del passo con le mani



I bambini disegnano la stima del passo dell'ape



Tsion ha constatato che la sua stima disegnata era più lunga del passo dell'ape



Pamela stima la lunghezza del passo con del nastro



Giulio misura l'ape con il nastro per prendere la lunghezza del passo



Aurora propone di prendere il metro per misurare il passo facendo spostare l'ape



Ares approfitta per tagliare il nastro della misura del passo (cm15)



Si costruisce un cartellone con le misure stimate dai bambini

Il passo tracciato dall'ape con il pennarello, ha permesso ai bambini di scoprire che si possono disegnare figure geometriche piane come il cerchio pigiando 4 volte sullo stesso pulsante (freccia di dx o sx), il quadrato, il rettangolo e il triangolo spostando l'ape dandole la giusta direzione



Duccio scopre che con l'ape si può disegnare il cerchio.



Tommaso posiziona l'ape per disegnare il rettangolo



Realizzazione del cartellone: le forme geometriche



Si ritagliano fogli (mattonelle) della misura del quadrato disegnato dai bambini con l'ape



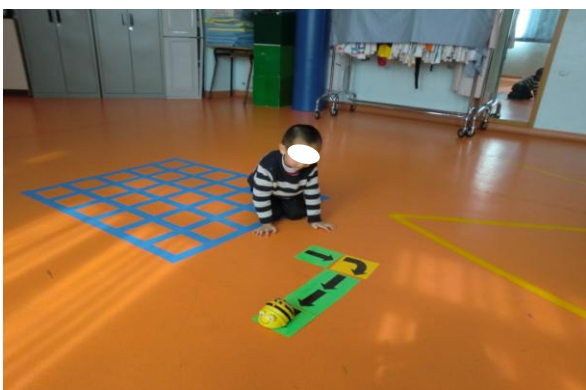
Si fa eseguire all'ape un percorso costruito dai bambini



Christian progetta un "lungo" percorso con le mattonelle direzionali



Ares fa eseguire un percorso all'ape lungo le mattonelle



Zi Hao predispose le mattonelle direzionali, programma l'ape e la fa partire



Gloria esegue, sul reticolato, lo stesso percorso che ha progettato e fatto percorrere all'ape





Viene disegnato il progetto dell'habitat dell'ape: "Il giardino"



Preparazione dell'habitat



Si preparano: farfalle, api e coccinelle



Si realizzano i cespugli



Gli alberi



La casa dell'ape: l'alveare



e i fiori

Una volta realizzati gli elementi che compongono l'habitat "mobile" dell'ape, ogni bambino li dispone a suo piacimento sul giardino per creare un proprio percorso.



Giovanni e Elena programmano il proprio percorso da far eseguire all'ape sul plastico



Alcuni disegni del percorso progettato e realizzato.

CONVERSAZIONE: LA STIMA E LA MISURA

Osservazioni: I bambini con le mani fanno una stima del passo e con l'ape si misurano tutte le stime. Successivamente disegnano la stima del passo sul foglio con il pennarello, si verificano le stime e ogni bambino prova con nastri, cartoncini e forbici a ritagliare la misura del passo. Alcuni bambini commentano la loro misura dicendo: "è un po' corto... è troppo lungo... qualcuno si avvicina di più alla misura del passo."

Ins.: come si può misurare l'inizio del passo della Bee-Bot?

Ares: si può fare un'altra riga (*e mette le mani all'inizio del passo, poi mette un pennarello*)

Christian: forse bisogna mettere l'ape accanto alla riga e poi pigiare

Daniele: io ce l'ho un piano, bisogna tagliare il filo poi si appiccica (sul foglio) poi si prova a mandare l'ape

Ins.: questa è la vostra misura, ma come si può fare per trovare la vera misura del passo dell'ape?

Adele: prima facciamo partire l'ape poi lo disegniamo poi lo vediamo

Aurora: con il metro

Aurora propone di prendere il metro per misurare il passo facendo spostare l'ape e l'insegnante con un legnetto fissa il punto di arrivo.

Ins.: come si può riportare la misura sul foglio?

Ares: si prende il filo poi si conta fino a quindici e poi si ritaglia

L'insegnante fa notare il foro dietro all'ape

Gloria: secondo me quel buco serve per agganciare qualche cosa del tipo..., quello che vuole lei.

Si propone di mettere un pennarello nel foro

Adele: io lo so, forse ci mettiamo un pennarello e la facciamo partire, così lei fa una striscia

Ins.: cosa si può fare adesso?

Tommaso: una riga!

Gloria: quando si mette sul foglio, può fare un passo tratteggiato dal pennarello (fa il gesto con la mano)

Si mette allora il pennarello nel foro e si fa partire l'ape

Tutti: HA SCRITTO!

Duccio: ha fatto una riga

Ins.: che cos'è?

Tutti: i passi, un passo

I bambini sono invitati a riprodurre la misura approssimativa del passo con il materiale informale. Vanno a misurare con le mani il passo disegnato precedentemente su un cartellone, poi fanno ipotesi, misurano, ritagliano, incollano i loro passi nel cartellone

CONVERSAZIONE: LE FORME GEOMETRICHE

Osservazioni: *l'insegnante disegna, spostando l'ape con le mani, un quadrato introducendo, così, la mattonella corrispondente alla lunghezza del passo e i bambini ipotizzano la costruzione delle forme geometriche*

Ins.: ora vi faccio vedere cosa viene fuori

Margherita: un triangolo

Daniele: una casa

Melissa: forse un quadrato

Adele: facciamo un triangolo (fa i gesti con le mani)

Ins.: quanti passi sono necessari per fare un triangolo?

Adele: tre

Duccio vuole disegnare il cerchio

Ins.: come si fa il cerchio?

Duccio: bisogna pigiare sempre le curve

Tommaso: si fa così... (fa il gesto con le mani)

Duccio ha bisogno di tre tentativi prima di riuscire a disegnare il cerchio: nel primo tentativo pigia due volte la freccia curva, nel secondo la pigia tre volte, nel terzo riesce nel suo intento.

Tommaso, poi, vuole disegnare un rettangolo riuscendo al primo tentativo posizionando l'ape da sé e selezionando il numero dei passi giusti. Dopo, tutti i bambini vogliono provare a disegnare una forma geometrica con l'ape.

Abbiamo scoperto che il quadrato, disegnato da noi, è la misura del passo dell'ape, questo ci ha permesso di introdurre la "mattonella" e successivamente la freccia direzionale.

I bambini provano a costruire i percorsi con le mattonelle-frecce e a farli percorrere all'ape.

Christian vuole provare per primo ma ha difficoltà, non rispetta le indicazioni delle frecce.

Duccio costruisce il percorso posizionando l'ape accanto alle mattonelle riuscendo a selezionare tutti i comandi insieme. Anche Ares riesce subito nell'intento.

IN PALESTRA

Osservazioni: *abbiamo costruito un reticolato con lo scotch sul pavimento della palestra, i bambini sono invitati a costruire un percorso con le frecce, farlo percorrere all'ape e ripercorrerlo nel reticolato loro stessi.*

Si prosegue per prove ed "errori"

Alcuni bambini, dopo aver costruito il percorso con le mattonelle, posizionano l'ape accanto e non sopra come invece ha fatto la maggioranza. Diversi, inizialmente, hanno incontrato difficoltà nel comprendere la direzione delle frecce; altri hanno costruito percorsi lunghi e complessi scontrandosi spesso con problemi nel programmare l'ape; molti, invece, hanno avuto la prontezza di costruire percorsi semplici, facili da programmare.

La difficoltà più importante è stata comprendere che per andare sulla mattonella DX e SX si devono selezionare due comandi: avanti e girare. Abbiamo, quindi, provato tutti insieme, con il corpo ad eseguire i suddetti comandi ponendo l'attenzione sul fatto che il girare è un movimento ma non un passo in avanti. Nella prosecuzione dell'esperienza la maggioranza dei bambini ha acquisito la competenza di saper programmare i percorsi dando i comandi senza interruzione. Alcuni, invece, necessitano ancora di approfondire questa capacità in quanto selezionano pochi passi alla volta. Progettato e costruito l'habitat "il giardino dell'ape", i bambini si sono divertiti molto a realizzare ognuno di loro un ambiente diverso (posizionando gli elementi del giardino stesso) per creare sempre nuovi percorsi da far eseguire alla Bee-bot. Ogni bambino, poi, ha rappresentato graficamente il suo percorso. A conclusione di questa esperienza, sono state proposte agli alunni, alcune schede predefinite per consolidare e verificare le competenze acquisite.

VERIFICA DELLE COMPETENZE ACQUISITE

Le insegnanti predispongono alcune schede di verifica:

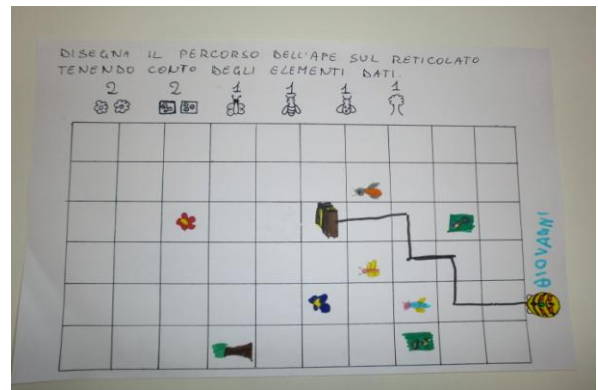
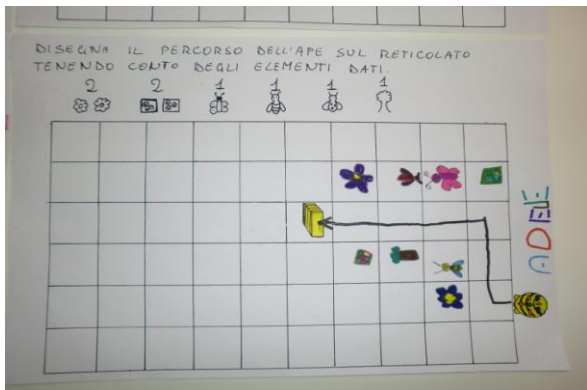
"disegna il percorso dell'ape sul reticolato tenendo conto degli elementi dati"

"misura il vero passo dell'ape"

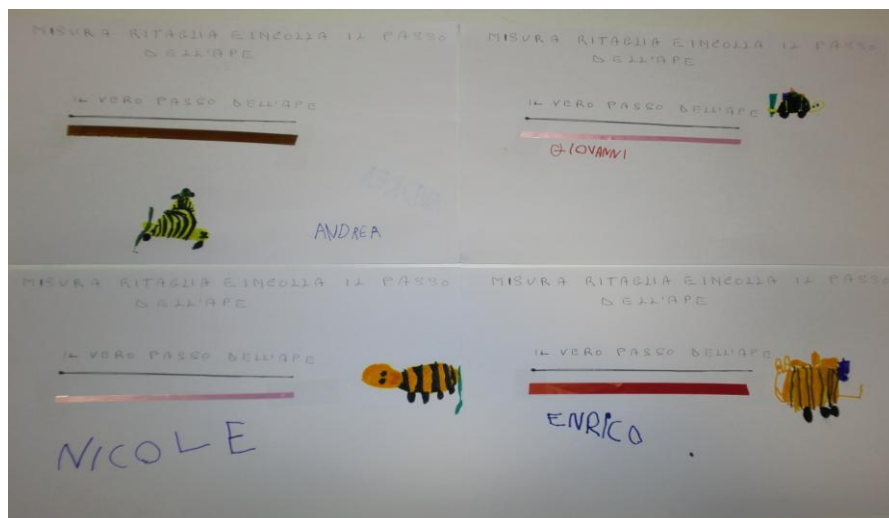
"scrivi con simboli quanti passi deve fare l'ape sul reticolato"

"cosa hai imparato con la Bee-Bot?"

Si progetta e si disegna il percorso sulla scheda reticolata



Alcuni esempi di percorso



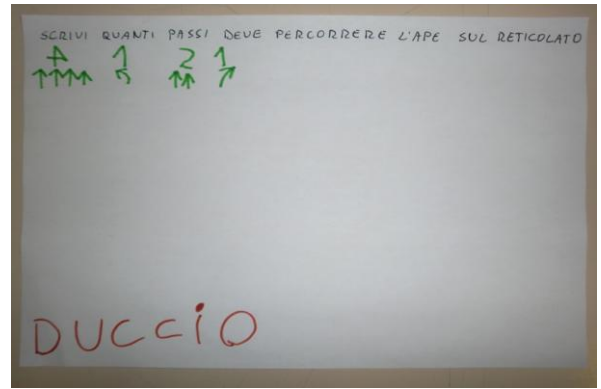
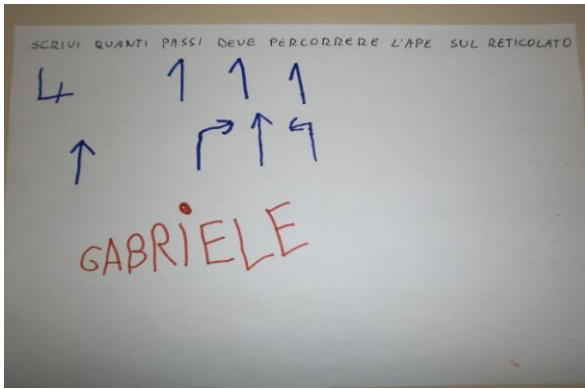
Verifica della lunghezza del vero passo dell'ape Macchia



Enrico prova a scrivere il suo percorso



Anche Nicole scrive il suo percorso e poi lo programma sull'ape



Alcuni esempi di scrittura



Lavoro di gruppo con scelta e condivisione di disegni



Schede di verifica di ciò che abbiamo imparato