

REGIONE
TOSCANA



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

Rete Scuole LSS

A bottega di Invenzioni

a.s. 2015/2016

Scuola dell'infanzia statale "Gian Burrasca"
1° circolo didattico Rosignano Solvay

"Di fiore in fiore con ... l'ape Stella"



a.s. 2015/16

bambini di 5 anni

Docenti: Brunella Aglietti, Grazia Naldi, Brugnano Chiara
Insegnante di educazione fisica: Elena Pini

Collocazione del percorso effettuato nel curriculum verticale

Il percorso si colloca all'interno del curriculum d'istituto ed è stato strutturato in continuità verticale con la classe 1^a e 3^a della scuola primaria.

Traguardi di sviluppo per la competenza

Campo di esperienza: La conoscenza del mondo

- Si interessa a macchine e strumenti tecnologici, sa scoprirne le funzioni e i possibili usi.
- Ha familiarità sia con le strategie del contare e dell'operare con i numeri sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi, e altre quantità.
- Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, etc; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.

Campo di esperienza: Il corpo e il movimento

- Prova piacere nel movimento e sperimenta schemi posturali e motori, li applica nei giochi individuali e di gruppo, anche con l'uso di piccoli attrezzi ed è in grado di adattarli alle situazioni ambientali all'interno della scuola e all'aperto.

Obiettivi

- Localizzare oggetti e persone presenti nell'ambiente
- Eseguire percorsi articolati su indicazioni verbali di un coetaneo e/o dell'adulto
Opera con i concetti topologici
- Descrive le esperienze utilizzando concetti topologici
- Descrivere il significato della simbologia utilizzata e verbalizza la registrazione dei dati effettuata rispettando la successione logica
- Programmare brevi percorsi da effettuare con bee-bot
- Rappresentare graficamente i percorsi eseguiti da bee-bot utilizzando le frecce direzionali

Metodo

La sperimentazione ha rispettato le due fasi definite dai formatori della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa.

1a fase ESPLORATIVA: Osservazione di Bee-bot

Disegno individuale a memoria

Brainstorming sulla funzionalità

2a fase OPERATIVA: Osservazione di Bee- bot in movimento

Le altre attività, progettate dalle insegnanti, sono state proposte utilizzando i tre parametri dei Laboratori del Sapere Scientifico (LSS), declinati nella seguenti fasi metodologiche:

- esplorativa libera
- esplorativa guidata
- rielaborazione individuale
- rielaborazione collettiva
- verifica individuale

Organizzazione didattica.

Le varie attività sono state proposte individualmente, a coppie, all'intero gruppo.

Le attività di codifica e decodifica individuali sono state precedute e sostenute da numerose esperienze motorie in palestra, rielaborazioni individuali e collettive, sia in oggetti in 3D sia utilizzando la LIM, affinché tutti i bambini fossero in grado di realizzare quanto richiesto.

Materiali, apparecchi, strumenti:

- Bee-bot, Lavagna Interattiva Multimediale(LIM), computer, macchina fotografica, fotocamera;
- materiale per l'attività motoria (cerchi, birilli, palle, corde, teli)
- materiale per le rappresentazioni in 3 D (personaggi lego, piccoli oggetti utili a rappresentare il materiale utilizzato in palestra)
- materiale per le rappresentazione grafiche ed il gioco finale (carta, cartoncini colorati, carta crespata, colla, lapis, pennarelli, pastelli a cera, matite di legno).

Tempo per la messa a punto nel gruppo LSS:

2 incontri di progettazione

Tempo per la progettazione specifica:

3 incontri di progettazione per un totale di 9 ore

Tempo scuola di sviluppo del percorso :

Periodo marzo/ maggio 2016

Tempo per la documentazione

La redazione del diario di bordo è stata effettuata periodicamente durante l'attuazione del percorso, diversamente dalla documentazione con le slides che viene realizzata al termine. Si dichiarano indicativamente 10 ore.

Introduzione

Bee-bot è stato sperimentato da un gruppo di bambini di cinque anni, impegnato contemporaneamente nei percorsi LSS di scienze e di lingua. I bambini sono abituati ad osservare, rappresentare e descrivere situazioni ed oggetti. In particolare, sia per il percorso di lingua che di scienze, le insegnanti hanno progettato attività per la costruzione del simbolo per favorire quel graduale passaggio dal piano percettivo al concettuale. I segni grafici individuati dai bambini, dopo la negoziazione dei significati, rappresentano per il gruppo simboli da utilizzare per descrivere animali o piante oggetto dell'osservazione. Analogamente, nel percorso linguistico, diventano simboli da utilizzare in contesti comunicativi.

Dopo l'attuazione delle prime due fasi, strutturate rispettando le indicazioni dei formatori della Scuola Superiore Sant'Anna, prende avvio il percorso "Di fiore in fiore ... con l'ape Stella".

1°FASE

Osservazione di Bee-bot

Presentiamo ai bambini un pacco regalo che contiene due Bee-bot.

"C'è una scatola, anzi due"

"Dobbiamo aprire le scatole per vedere cosa c'è dentro"

"Forse dentro c'è un'ape perché nella scatola c'è il disegno"

"C'è l'immagine"

Apriamo la scatola. Mentre l'oggetto viene estratto dalla scatola i bambini osservano la parte sottostante dell'ape.

"E' una macchinina a forma di ape perché c'ha le ruote, sono due"

"Ci sono anche i bottoncini: uno per accenderlo e uno per spengerlo"

Le api vengono posizionate a terra per l'osservazione. Ogni bambino riferisce, a turno, ciò che osserva.

"Sono due macchinine uguali"

"Hanno i comandi"

"Mi sa che quelli ce li hanno mandati perché hanno visto che con la maestra di ginnastica si fa i giochi avanti e indietro"

"Sopra l'ape ci sono i comandi"

"E' nera e gialla"

"E' gialla con le strisce nere"

"Ma le strisce sull'ape sono sulla pancia e qui sulla schiena"

"Dietro c'è un gancio, forse per agganciarlo a quell'altra ape"

"Secondo me è il pungiglione dell'ape"

"ha due occhi e la bocca"

"Ha delle sopracciglia gialle e dentro è bianca con la pupilla"

Disegno individuale a memoria

Proponiamo il disegno individuale a memoria. Tutti i bambini hanno effettuato delle rappresentazioni grafiche ricche di particolari; quasi tutti sono riusciti a disegnare la pulsantiera rispettando la posizione dei vari tasti.

Dopo il brainstorming di gruppo ogni bambino ha nuovamente descritto l'ape e formulato ipotesi sulla funzionalità dei tasti.



"E' l'ape. C'ha le strisce nere, c'ha i pulsanti per farla muovere, per farla andare a dritto, indietro, a destra, a sinistra. Sono arancioni. Quello verde è per accendere. Quelli blu uno per andare (X) e uno per fermarsi (II)".



"L'ape è tonda, ha dei pulsanti, la bocca, occhi e poi le strisce e poi il pungiglione. I pulsanti sono per andare in su, in giù, di là e dall'altra parte, sono arancioni. Quello verde serve per dire stop. Quello blu con le righe vuol dire fermati e quello con la X non lo so".



"Ho disegnato l'ape. Ha gli occhi, la bocca, le strisce nere, le pupille. Ha dei tasti. Uno verde per partire, è nel mezzo. Le freccette sono disegnate sui tasti arancioni: vuol dire che una va a destra, una a sinistra, una indietro, una avanti. Quelli blu, uno aveva due linee e uno è una X. La X vuol dire forse che si ferma e una, quella con le righe, vuol dire che riparte".



"Ho disegnato l'ape con le rotine. E' gialla e nera. Sopra ci sono dei pulsanti per andare a destra, sinistra, avanti, indietro. Quello verde non lo so. Quelli blu uno per fermarsi e uno per andare".

Brainstorming sulla funzionalità

"Ha dei tasti "

"Ci vogliono le pile per farla funzionare"

"C'è un comando che vuol dire avanti, uno indietro destra e sinistra"

"C'è un bottone verde e poi ce n'è uno blu con due righe bianche e uno con la x, uno vuol dire stop e uno avanti"

"Il pulsante verde è in mezzo"

"Ci sono delle freccine bianche sui tasti arancioni"

"Il contorno delle frecce è arancione, nel centro cioè il pulsante verde e poi si deve andare avanti e indietro"

"Sul pulsante cioè la X e in quell'altro due righe: il pulsante con la x vuol dire stop"

"E' per fermarsi"

"Quello con la X vuol dire andare avanti"

"No, vuol dire che dobbiamo aspettare il via"

"Quello verde vuol dire per dare il via"

"Sul pulsante verde ci sono due lettere"

“Un O e una G”

“Il pulsante è verde chiaro”

“I pulsanti arancioni sono quattro e con le frecce: dritto, indietro, di qua e di là”

I bambini hanno ipotizzato che i tasti con le frecce indicano la direzione; chiediamo quindi maggiori spiegazioni sui due tasti blu.

“Il tasto con le righe vuol dire ferma”.

“Vuol dire blocca”

“Vuol dire registrare”

“Il tasto con la X vuol dire stop”

Chiediamo ai bambini se hanno già visto pulsanti come questi e dove.

“Sui telecomandi dei giochi e sul tablet”

“Quando guardi i video, sul telecomando per i dischi”

“Sul telecomando”

“Sul telecomando di Sky”

“Sky è un canale”

“No, è una televisione”

“E’ un canale dove guardiamo tutte le cose”

“I cartoni”

“Un videogioco della mia mamma ha un coso con quei tasti”

“Io l’ho visti sul telecomando della televisione”

“Io l’ho visto sul telecomando della mia televisione su Sky, sul telecomando ci sono le freccette con le punte. - Una dice vai, due dicono indietro e avanti, un pulsante vuol dire stop (II) e quello col triangolino dice vai”

“Giulio ci ha una macchinina telecomandata, sul telecomando ci sono cinque bottoni: uno avanti, uno indietro, uno destra, uno sinistra e uno stop”

Troviamo un nome a Bee-bot

Durante le verbalizzazioni individuali chiediamo ad ogni bambino di individuare un nome per Beebot.

I nomi indicati sono per lo più nomi di personaggi televisivi o dei compagni preferiti. Diversi bambini hanno scelto i nomi Luna e Stella. Invitiamo i bambini ad esprimere la loro preferenza per attribuire il nome all’ape. Il nome maggiormente votato dai bambini è risultato STELLA.

2° FASE

Osserviamo Bee-bot che si muove

L’osservazione di Bee-bot è stata effettuata nuovamente a coppie, poiché il coinvolgimento emotivo e il desiderio di interagire erano così forti da impedire ogni attività inerente la formulazione di ipotesi sul movimento. L’insegnante ha trascritto le conversazioni spontanee delle coppie.

Ogni volta l’ape viene presentata spenta ed alla coppia dei bambini viene richiesto di farla funzionare.

I bambini hanno così scoperto la funzionalità dei pulsanti.

All’inizio i bambini provano a premere alcuni dei pulsanti, solitamente la freccia per andare avanti o il tasto verde. I bambini si sono divertiti a sperimentare ma un’ulteriore difficoltà si è presentata con la memorizzazione automatica dei passi.

Riportiamo alcuni stralci più significativi delle conversazioni effettuate da alcune coppie di bambini in riferimento alla scoperta dei pulsanti.

I bambini scoprono il tasto per l'accensione.

Alcuni procedendo per tentativi, altri utilizzando il ricordo di esperienze pregresse.

I bambini provano, uno alla volta, tutti i tasti.

"E' spenta"

"Ci mancano le pile"

"Si deve accendere. Dal di dietro c'è un pulsante"

"No, sotto. Ci sono due pulsanti. Io li sposto".

"Ho pigiato la freccia, guarda, si è accesa!"

oooooooooooooooooooooooooooo

"Col verde va, lo pigio"

Dato che l'ape è spenta i bambini procedono per tentativi

"Allora provo con le freccine"

"E' spenta, bisogna accenderla e poi si muove"

Chiediamo come possiamo fare ad accenderla

"Si gira di sotto e si accende"

"Pigio la freccia ... si è mossa! Ho pigiato avanti e il verde"

"Pigio di andare di qua due volte e il verde"

I bambini provano anche i pulsanti per farla ruotare

"Guarda, balla!"

oooooooooooooooooooooooooooo

"Si pigia il tasto sotto la macchinina . Anch'io a casa c'ho una macchinina che va, non è uguale, ma so che quel tasto lì fa funzionare la macchina. E' questo"

"Premo quattro volte la freccia e GO"

"Ora si pigia la X per fermarla sennò sbatte"

I bambini scoprono il tasto X

I bambini, osservando l'ape, notavano che eseguiva movimenti diversi da quelli da loro programmati. La scoperta della funzionalità del tasto X non è stata semplice.

Chiediamo al bambino se l'ape ha eseguito soltanto i passi che voleva farle fare

"No! Ha fatto tutti i passi"

Chiediamo come possiamo fare

"Se pigio la X li toglie"

"Se si pigia la X si levano i movimenti degli altri bambini"

"Guarda, ha fatto solo i miei"

oooooooooooooooooooooooooooo

Chiediamo se l'ape ha fatto un movimento o tanti

"Ha fatto tanti movimenti, fa quello che non abbiamo pigiato"

I bambini continuano a premere e inizialmente non riescono a capire il perché di tutti i movimenti.

"Ho capito! Quando pigi un tasto fa avanti, indietro e gira."

"Io pigio due volte la freccia e il tasto GO. (I bambini osservano i movimenti) Non si è dimenticata di quello che ho pigiato quando Giulio gli ha fatto fare un movimento!"

Provano ora a pigiare la X, tasto non ancora sperimentato e premono un a volta la freccia in avanti e go.

"Ne ha fatto uno!"

"Perché hai pigiato la X"

"Allora la X serve per cancellare tutto e per dimenticare."

oooooooooooooooooooo

"Ho capito: perché li pigio e lei li accumula tutti quanti"

"Se li ricorda, li mette in un contenitore, in un cestino che sta dentro il motorino. Li fa tutti insieme"

Chiediamo come possiamo fare per non farle ricordare tutti i movimenti.

"Si pigia la X"

"La X cancella"

oooooooooooooooooooo

"Ho capito! Tante volte si pigia la freccia e poi l'ape fa tante volte quello che ha fatto prima e poi si ferma"

"Provo a pigiare la X"

"Questo serve a levare le cose che ha fatto prima e poi ne comincia altre. Le leva e le mette nel microchip"

"Ora tolgo quelli di Eva con la X e dico di girare"

I bambini controllano l'esatta esecuzione del movimento a riprova della scoperta.

oooooooooooooooooooo

"I tasti servono per farla funzionare"

"Il tasto X vuol dire scordati. Vuol dire dimenticare quello che sa"

oooooooooooooooooooo

Tutte le coppie di bambini hanno scoperto il tasto d'accensione, la funzionalità delle frecce direzionali, del tasto verde GO e del tasto blu per cancellare. Il tasto della pausa è stato premuto da tutti ma nessuno ha ben capito la funzionalità.



I bambini scoprono la funzionalità dei tasti ed esprimono atteggiamenti "affettuosi" nei confronti dell'ape.



I bambini provano a camminare insieme all'ape.

L'attività in sezione è stata supportata da quella effettuata in palestra, realizzata con la collaborazione dell'insegnante di attività motoria che segue il gruppo una volta alla settimana. Le proposte motorie sono state finalizzate all'acquisizione dell'orientamento spaziale ed inizialmente all'esecuzione dei seguenti spostamenti su richiesta: *via/stop/ avanti/indietro/ cambio*.

3° FASE: IL PERCORSO

Primi movimenti in palestra

I bambini, divisi in due gruppi, si muovono come macchinine utilizzando la marcia per andare avanti e indietro. I bambini si muovono liberamente rispettando i seguenti comandi: *avanti, indietro, stop*. Viene quindi inserito il comando *cambio* per cambiare postazione.



Spostamenti in avanti e indietro



cambio

In un momento successivo si richiede ai bambini di spostarsi con passi avanti e indietro rispettando la quantità indicata dall'insegnante di attività motoria. I bambini contano i passi e si fermano in attesa di una successiva consegna. I bambini hanno partecipato ai giochi, come sempre, con entusiasmo.



Spostamenti contando i passi in avanti o indietro

Il gioco è stato rappresentato “in 3D” utilizzando materiale non strutturato.
I bambini muovono i personaggi in avanti o indietro, così come richiesto dal compagno incaricato di dare la consegna.

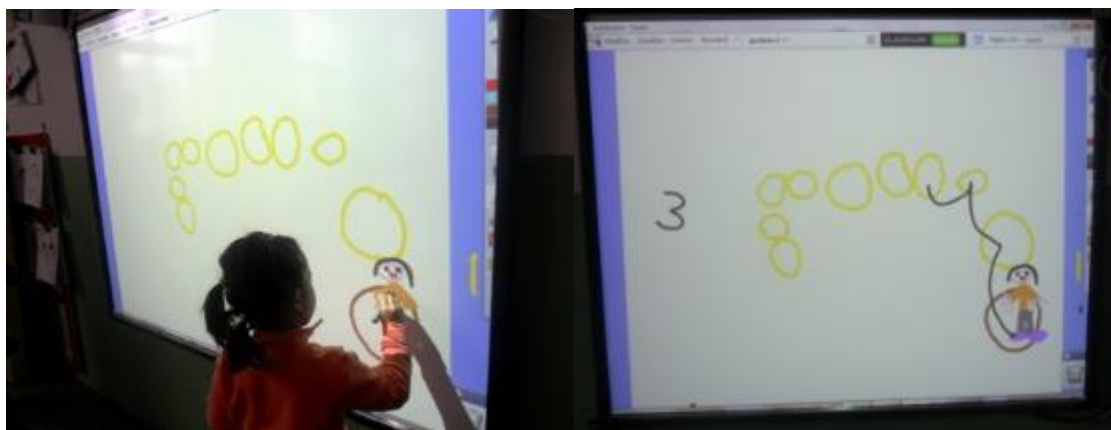


Passo ...dopo passo

In palestra sono proposti diversi giochi.
I bambini si spostano in avanti e indietro, contando i passi, utilizzando un percorso costituito da cerchi.



Ricostruiamo l'attività utilizzando la LIM.



Infine i bambini rappresentano graficamente il gioco effettuato in palestra.



“Ho disegnato io che dovevo fare i salti dentro i cerchi.

Partivo dal cerchio partenza marrone e poi saltavo dentro i cerchi. Tre salti. La maestra diceva i numeri e diceva di andare avanti o indietro”.

Elaborazione grafica individuale

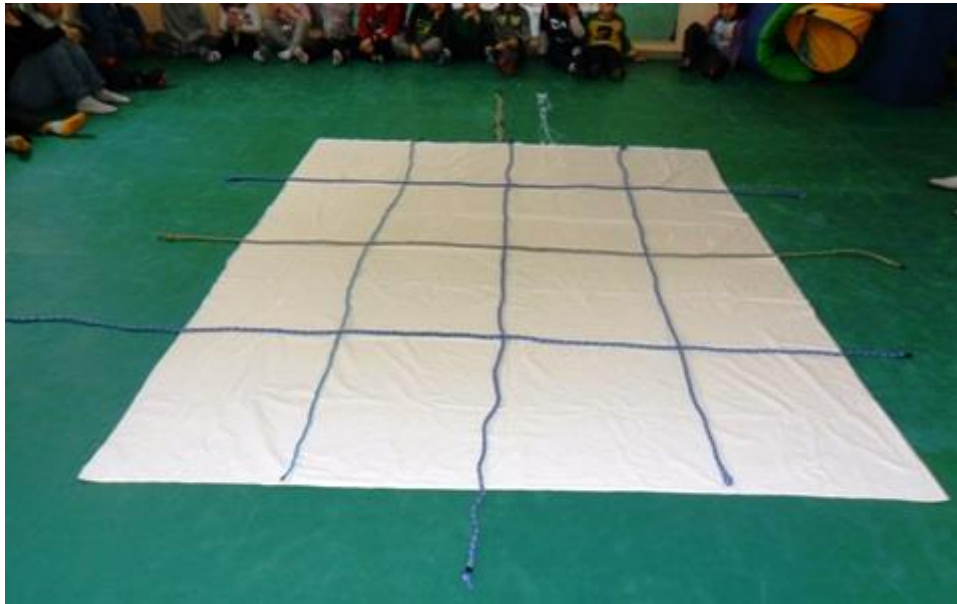
In palestra

Attività motoria: I bambini si posizionano dentro il cerchio alla partenza. Si muovono, rispettando il comando dato, effettuando passi in avanti e indietro. Lo spazio è delimitato da corde; queste vogliono rappresentare le righe orizzontali della griglia che sarà utilizzata per disegnare il tappeto su cui i bambini si muoveranno.



Primi movimenti sul tappeto/reticolo

Disponiamo un grande telo bianco sul pavimento dove vengono poste le corde sia orizzontalmente che verticalmente per realizzare un grande tabellone 4X4 (reticolo).



Si ricorda ai bambini ciò che avevamo concordato le volte precedenti e cioè che quando ci si sposta in avanti si può guardare con gli occhi dove si cammina. Gli spostamenti effettuati riguarderanno soltanto la direzione AVANTI e INDIETRO.

S'introduce il comando vocale GO poiché i bambini, durante l'attività a coppia hanno scoperto che questo pulsante serve per far muovere l'ape. I bambini, a gruppi di quattro, si spostano sul tabellone seguendo le indicazioni dell'insegnante.



Si ripete il gioco con una variante: al comando verbale effettua lo spostamento soltanto il bambino che viene toccato dall'insegnante mentre pronuncia GO. Questa attività richiede molta attenzione nell'ascolto del comando e prontezza nell'esecuzione.



Si propone ancora il gioco ma i comandi vengono dati da quei bambini che, a turno, ricoprono il ruolo del bambino *“che comanda”*. Per essere in grado di espletare questo ruolo è necessario ipotizzare un percorso e prevedere se l'altro bambino può effettuarlo senza uscire dal tappeto. E' necessario inoltre controllare se i movimenti sono eseguiti correttamente. Al bambino che esegue, invece, è richiesto di ascoltare la consegna e contare i passi da effettuati.



TRE



AVANTI



GO

In sezione ripensiamo all'attività motoria. Presentiamo gli oggetti che ci serviranno per ricostruire il gioco (personaggi, tappeto):

“E' il tappeto, era bianco, ci abbiamo messo i fili, le corde”

Chiediamo cosa hanno formato le corde

“I quadratini”

Chiediamo di contarli

“Sono sedici”

Chiediamo cosa facevano i bambini e quanti erano a giocare.

“I bambini camminavano avanti e indietro”

“Erano quattro”

“Erano fuori del tappeto”

“Erano in piedi”

Un bambino dispone i personaggi. Alcuni bambini notano che due personaggi hanno la testa posizionata in maniera non frontale rispetto al tappeto.

“La testa va messa avanti, no girata, si guardava davanti”

Chiediamo dove venivano eseguiti gli spostamenti

“Si camminava dentro ai quadratini”

“Quando il bambino che comandava diceva GO i bambini partivano”

Secondo voi è importante dire GO quando si gioca con l'ape?

“Sì, perché sennò non parte”

Chiediamo ai bambini di giocare con i personaggi riproponendo il gioco eseguito in palestra. Un bambino indica i movimenti da effettuare e l'altro fa muovere il personaggio.



Ricreiamo il tabellone utilizzato in palestra e per simulare gli spostamenti usiamo piccoli personaggi.



I bambini, a turno, spostano i personaggi da una casella all'altra, ascoltando la consegna del compagno.

Ogni bambino disegna graficamente la situazione eseguita in palestra. Segue la verbalizzazione individuale.



“Ho Disegnato io e i bambini che giocavano nella palestra al gioco che si faceva a squadre. I bambini facevano i passi piccoli dove c'erano le righe, sul tappeto”.

“Un bambino era nel cerchio verde e diceva quanti passi si doveva fare. Quando diceva tre noi si faceva tre passi avanti. Diceva GO e li toccava sulla testa e i bambini partivano”.



“Ho disegnato quattro bimbi in fila in palestra. C'era una tovaglia bianca con tante corde che facevano i quadrati. Io davo il comando, con le dita facevo tre, poi avanti o indietro e poi go e lo toccavo il bambino e andava nei quadratini, camminava”.



“Ho disegnato la palestra. I bambini camminavano dentro i quadratini rispettando le regole. Un bimbo sta nel cerchio verde e diceva il numero per fare i passi avanti e indietro. Quando sentivano GO andavano”.

La pulsantiera

Tutti i bambini hanno osservato, interagito e formulato ipotesi sul funzionamento dell'ape. Cerchiamo quindi di condividere quanto sperimentato per concordare insieme il nome da attribuire ai singoli pulsanti e definirne nuovamente la funzionalità. Presentiamo quindi ai bambini un cartellone con la sagoma stilizzata dell'ape e sette cartoncini raffiguranti i pulsanti da posizionare al posto giusto.

"Quella è l'ape. La riconosco dai pulsanti"

"E' l'ovale dell'ape"

"Ci sono gli occhi"

"E c'è una cosa..."

"E' il pungiglione"

Focalizziamo l'attenzione dei bambini sulla posizione degli occhi e del pungiglione. Chiediamo poi dove sono posizionati i pulsanti.



"Sono sulla schiena dell'ape"

Invitiamo alcuni bambini, a turno, a scegliere un pulsante per posizionarlo, con l'aiuto dei compagni, al posto giusto.

"E' verde, è un cerchio"

"Va al centro"

"C'è scritto GO"

Chiediamo ai bambini il significato della parola GO. I bambini rispondono usando tre termini: via, vai avanti, parti.

Procediamo con gli altri pulsanti

"E' una freccia. La matto vicino agli

occhi dell'ape"

"E' arancione. C'è una freccia bianca"

Ins. Che cosa vuol dire la freccia?

"L'ape va avanti, va dritta"

"Questa freccia la fa andare indietro"

"E' una freccia, non è uguale alle altre perché si deve girare"

"Questo è arancione con la freccia che gira, anzi ruota a sinistra"

"Ruotare. Vediamo da che parte deve ruotare"

Ins. Premendo questo tasto l'ape ruota.

"I pulsanti sono tutti accanto al verde"

"Quelli arancioni sono accanto al verde, ma quelli blu no!"

I bambini posizionano infine i pulsanti blu

"Questo pulsante cancella i comandi che ci stanno dentro l'ape".

"Questo pulsante vuol dire bloccare".

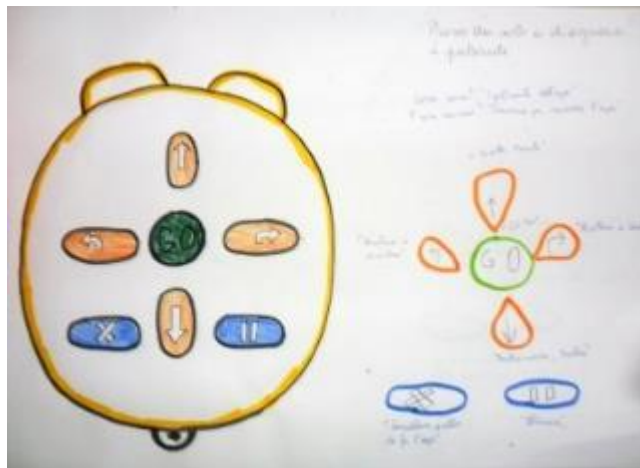
"Stoppare".

Ins.: Per quanto tempo? Per sempre?

"Per un po' di tempo".

"E' la pausa".

Proponiamo una scheda da colorare dove è raffigurato in scala il cartellone. Chiediamo quindi ai bambini di raffigurare da soli i pulsanti. La consegna può sembrare difficoltosa, ma abbiamo constatato che già nel disegno a memoria quasi la totalità dei bambini ha disegnato i comandi collocandoli in maniera idonea. Ad ogni bambino viene chiesto di definire la funzionalità dei singoli comandi che viene verbalizzata dall'insegnante.



Osserviamo Bee-bot che si muove sul tabellone

Un bambino fa muovere l'ape sul pavimento. Questo ci permette di osservarla ancora e giocare nuovamente a turno.

Un bambino, non visto dagli altri, programma l'ape. Gli altri devono osservarla e provare dire quali pulsanti sono stati premuti per permettere all'ape di eseguire il percorso. La maggioranza dei bambini non ha avuto difficoltà. Abbiamo chiesto come facevano.

"Abbiamo contato sottovoce"

Ogni volta, per verificare se il conteggio era corrispondente alla programmazione, abbiamo fatto ripetere i movimenti all'ape premendo soltanto il tasto verde ed invitato i bambini a contare a voce alta i passi. Abbiamo provato anche a camminare di fianco all'ape mentre si muoveva. Tale modalità era già stata sperimentata dai bambini quando l'hanno utilizzata a coppie.

Chiediamo ai bambini di pensare dove l'ape "vera" vola e quindi dove la nostra Stella potrebbe muoversi volentieri.

"L'ape sta nell'alveare"

"Nel giardino"

"Sui fiori del giardino"

"Nel prato, dove ci sono i fiori amici"

Prepariamo quindi il cartellone verde e disponiamo soltanto un fiore, tra quelli preparati dai bambini, la pratolina. A turno i bambini hanno programmato l'ape per farle raggiungere il fiore. Per facilitare l'acquisizione della procedura abbiamo preferito posizionare il fiore in modo che l'ape lo raggiungesse effettuando soltanto passi in avanti, nonostante che, ogni volta, l'insegnante provvedesse a spostarlo sia nella colonna che nella riga. Questo mossa ha permesso ai bambini di non essere distratti da altri elementi presenti sul tappeto e di elaborare le azioni necessarie allo spostamento (contare i quadretti e programmare l'ape).



COME FA L'APE A RAGGIUNGERE IL FIORE?

"Basta schiacciare il pulsante che va dritto, che va avanti. Va schiacciato quattro volte poi una volta GO. Quattro volte, sennò l'ape non arriva al fiore perché i quadratini sono quattro, li ho contati. Prima ho pigiato il pulsante che fa dimenticare tutto quello che ha fatto, ha disegnato la X. Glielo devono dire i bambini di andare avanti o indietro, a destra o a sinistra. Non fa tutto da sé perché i comandi glieli dà il bambino; se era viva faceva per conto su, la deve guidare, programmare".

Durante l'esecuzione del gioco alcuni bambini hanno avuto bisogno di due tentativi per diversi motivi:

- mancata cancellazione della programmazione precedente;
- pressione troppo leggera del dito sul pulsante;
- rilevazione non corretta della posizione del fiore che ogni volta veniva modificata.

Abbiamo ogni volta attirato l'attenzione sul perché ed invitato i bambini a trovare la soluzione.

"Ha detto quattro ma ha pigiato tre!"

"Bisogna pensare e contare"

"Bisogna contare i quadratini"

"Cancella e poi riprova"

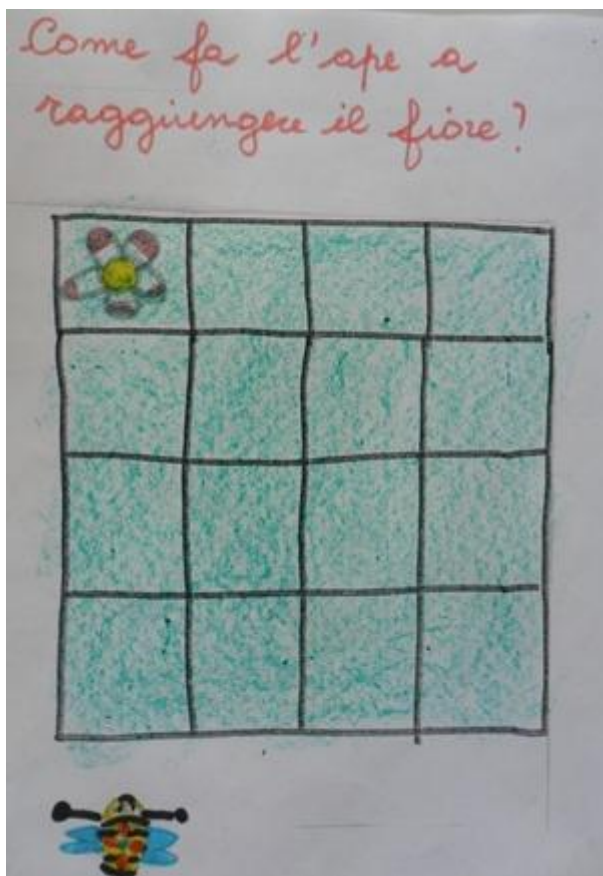
"Ora va bene!"

Chiediamo infine di osservare cosa fa l'ape quando ha terminato di fare i passi.

"Fa la luce"

"e fa bi-bi"

Ogni bambino ha successivamente rappresentato graficamente la situazione di gioco utilizzando una scheda con la griglia già predisposta. Ognuno ha scelto la casella dove disegnare la pratolina e colorato il prato. Con l'aiuto dell'insegnante o in maniera autonoma i bambini hanno disegnato l'ape pronta per partire. Attraverso la verbalizzazione individuale i bambini hanno raccontato la procedura eseguita per far arrivare l'ape al fiore.



"Abbiamo pigiato il pulsante che indicava avanti. Ho contato i quadratini per arrivare al fiore. Sono quattro. Ho pigiato il pulsante dell'ape quattro volte e go una volta. L'ape andava al fiore, ha fatto dei passi, ha camminato; quattro passi perché io glielo avevo detto con il pulsante. Si sono illuminati gli occhi, è venuto il suono".

I bambini sono consapevoli che l'ape si muove rispettando i comandi digitati

Mentre viene effettuata la verbalizzazione individuale chiediamo a ciascuno **chi ha fatto muovere l'ape**. I bambini sono consapevoli che l'ape si muove perché vengono pigiati i pulsanti e molti comprendono la necessità di prevedere quanti movimenti far compiere all'ape affinché raggiunga il fiore e, quindi, intuiscono la corrispondenza tra quanto previsto dal bambino stesso ed attuato dall'ape. Questo compare dalle risposte che in parte trascriviamo:

"Io".

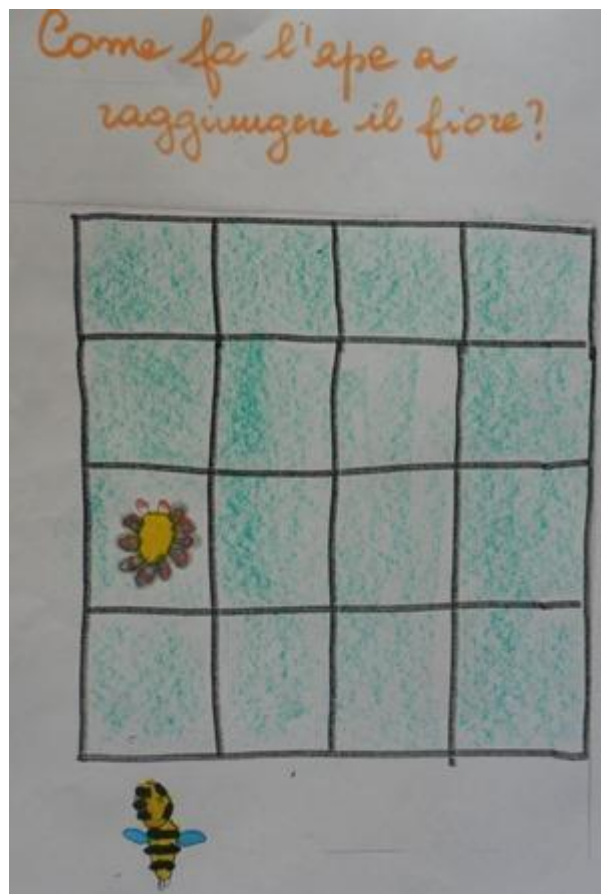
"L'ape andava perché avevo pigiato il pulsante go, andava dal fiore".

"L'ape si muoveva. Andava dove gli avevo chiesto"

"Se un bambino la programmava e poi pigiava go l'ape andava avanti. Prima doveva pigiare la X perché i movimenti dell'altro bambino si univano a quelli del bimbo che gioca ora. Si doveva levare tutti i movimenti con la X".

"Prima dovevo cancellare quello che gli hanno detto i bambini prima di me perché l'ape faceva quello che volevano e poi faceva quello che voleva l'altro bimbo"

"L'ape andava fino al fiore. Bisognava pigiare i tasti per dire all'ape di andare avanti o di andare indietro, è un giocattolo".



"Si deve muovere l'ape. Pigiato il tasto con la x per cancellare quello che hanno fatto gli altri bambini. Poi pensiamo dove mandare l'ape; contavo i quadratini e poi pigiavo avanti due volte e poi go una. L'ape si muoveva. Andava dove gli avevo chiesto. Poi lampeggiava e faceva un suono".

“Ha fatto quattro passi perché doveva farli per arrivare al fiore, l’ho deciso io, ho pigiato i pigiato i pulsanti”.

“L’ape andava al fiore, ha fatto dei passi, ha camminato, quattro passi perché io glielo avevo detto con il pulsante”.

“Glielo devono dire i bambini di andare avanti o indietro, a destra o sinistra. Non fa tutto da sé perché i comandi glieli dà il bambino. Se era viva faceva tutto per conto suo. La deve guidare, programmare”

In palestra : “Io sono il bimbo, tu sei l’ape”

Proponiamo nuovamente un gioco utilizzando il telo e le corde.

Il gioco viene effettuato da otto bambini: quattro sono i bambini che danno il comando e quattro quelli che si muovono sul tappeto. Gli spostamenti sono sempre nelle due direzioni avanti e indietro.



I bambini ascoltano il comando

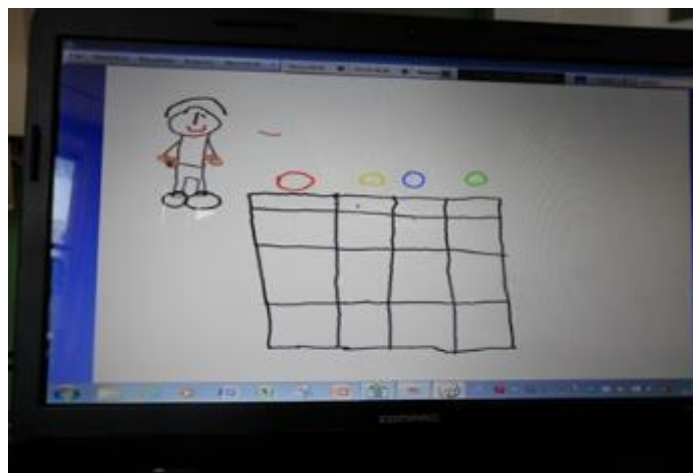
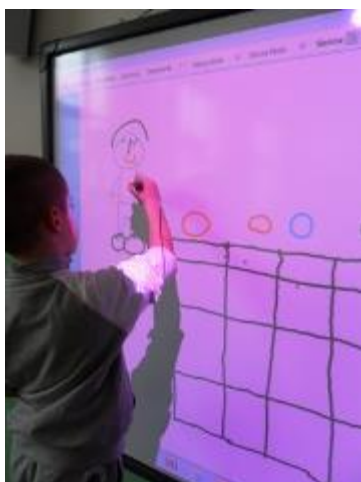


Viene dato il segnale GO per partire



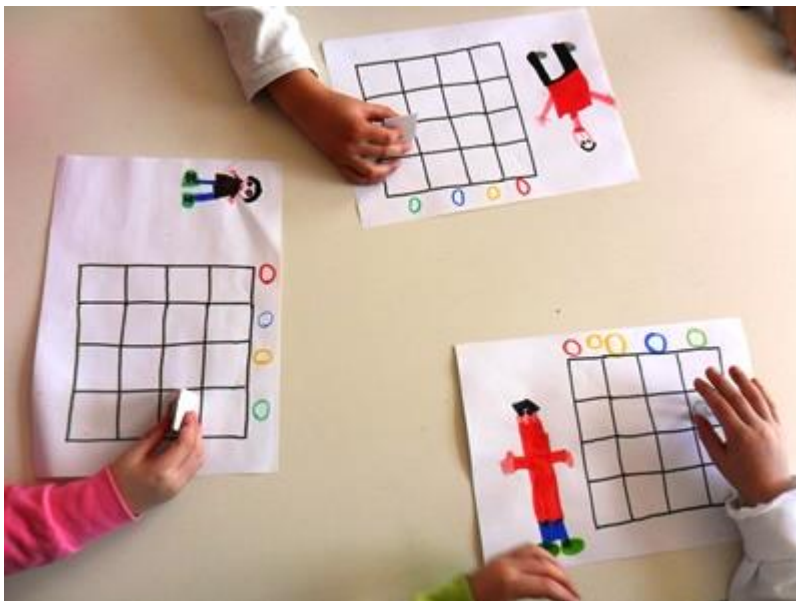
Il bambino esegue il comando

Il gioco viene eseguito a turno da tutti i bambini. La posizione di partenza varia poiché vengono utilizzati i quattro lati per abituare il bambino a individuare lo spostamento in avanti partendo da posizioni diverse. In sezione l’esperienza di gioco viene rielaborata utilizzando la LIM e successivamente proponendo la rappresentazione grafica individuale.



Alla LIM

I bambini hanno completato la scheda inserendo i cerchi utilizzati per la partenza ed il bambino che forniva i comandi. Sopra un cartoncino hanno realizzato se stessi. Abbiamo quindi proposto ai bambini di giocare facendo muovere “la pedina” effettuando i movimenti indicati, a turno, da un bambino.



In palestra camminiamo come l'ape Stella

Prepariamo il tappeto disponendo i cerchi che rappresentano alcuni fiori: la gerbera, la pratolina, la rosa e il tarassaco. L'attività ha inizio con un girotondo intorno al prato.



Il gioco viene eseguito a coppie. Il bambino ape si muove rispettando le consegne del compagno in modo di arrivare al fiore prescelto.



Nel gioco successivo s'introduce il comando indietro.

La modalità di esecuzione è la stessa ma i bambini-ape devono ritornare all'alveare dopo essersi posati sul fiore prescelto. Al termine dell'incontro l'insegnante ricorda ai bambini i giochi eseguiti. Alcuni bambini hanno notato che per tornare all'alveare l'ape deve ripercorrere lo stesso numero di caselle.

L'uso dei simboli

Proponiamo nuovamente l'osservazione dell'ape mentre cammina sul tabellone per raggiungere un fiore. I bambini posizionano il fiore e programmano l'ape.

Chiediamo quanti passi ha eseguito e successivamente quali pulsanti sono stati premuti e per quante volte. I bambini rispondono con facilità. Proviamo quindi a proporre la scrittura dei passi eseguiti dall'ape



utilizzando dei cartoncini che rappresentano i comandi disposti sul dorso dell'ape. I bambini facilmente individuano il cartellino utilizzato che rappresenta la direzione avanti. La difficoltà da superare è relativa alla posizione della freccia sulla striscia realizzata per la scrittura dei comandi. I bambini risolvono da soli il problema, ascoltando i suggerimenti dei compagni.

"La posizione è sbagliata".

"La freccia deve andare da un'altra parte".

"L'ha messa dalla parte di lato invece va messa dalla parte del dritto".

"Ha messo la freccia che va in direzione sbagliata perché la freccia avanti è quella in su".

"La deve mettere per dritto".

Facciamo notare la posizione della punta della freccia disegnata sulla pulsantiera. I bambini concordano che la freccia per andar avanti deve avere la freccia "in su" e quindi cambiano la posizione sulla striscia.

Ricordiamo ai bambini che l'ape ha fatto due passi. I bambini aggiungono un'altra freccia. Chiediamo conferma al gruppo.

"Va bene perché la freccia va in su e anche quella accanto va su".

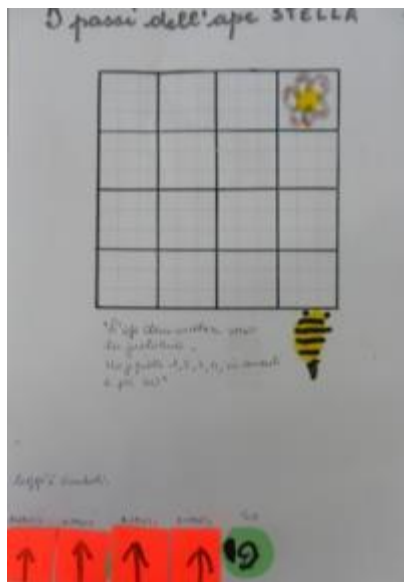
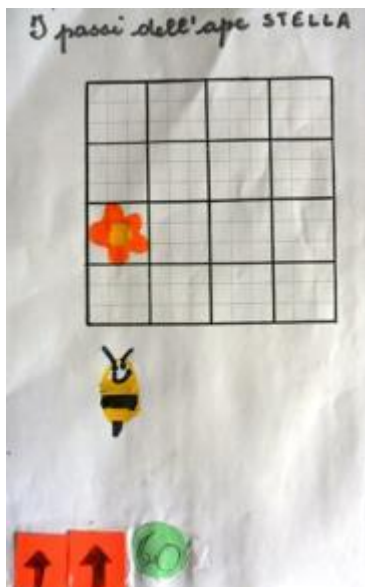
"Abbiamo messo due frecce avanti".

"Manca il GO".

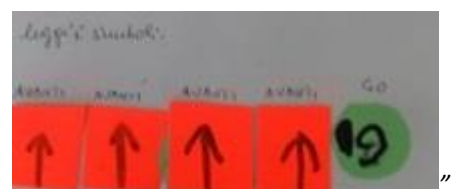


I bambini posizionano i cartellini raffiguranti i pulsanti

I bambini a riproducono individualmente, con l'aiuto delle insegnanti, la situazione osservata. Mettiamo a disposizione dei bambini dei quadratini rossi e dei cerchietti verdi di carta. I bambini li utilizzano per rappresentare il cammino dell'ape disegnando da soli le frecce.



Leggi i simboli:
 "Avanti, avanti, go".
 "Ho scritto due volte avanti e go per farla partire".



"L'ape va avanti, dalla gerbera. Si pigiava due volte le freccette che indicano avanti e poi go, che vuol dire parti".

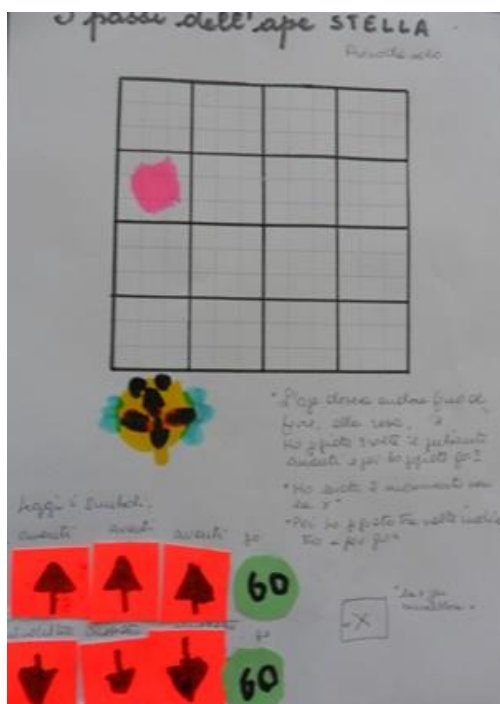
"L'ape deve andare verso la pratolina. Ho pigiato 1,2,3,4 in avanti e poi go".

Leggi i simboli:
 "Avanti, avanti,avanti,avanti,go"

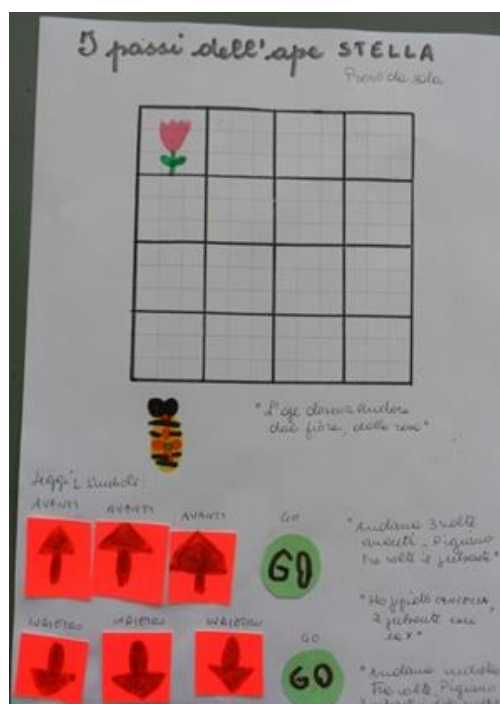
Nei giorni successivi si prevedono altri momenti, in piccolo gruppo, per giocare con l'ape, prima di proporre nuovamente la scheda da utilizzare senza l'aiuto dell'adulto. I bambini, a turno, sperimentano liberamente. Chiediamo poi di ripetere il gioco, prevedendo anche gli spostamenti indietro.



I bambini completano la scheda raffigurante la diversa situazione di gioco sperimentata e rappresentano il cammino dell'ape utilizzando le frecce disegnate sui pulsanti.



*"L'ape doveva andare fino al fiore, alla rosa. Ho pigiato tre volte il pulsante avanti e poi ho pigiato go.
Ho levato il movimento con la X.
Poi ho pigiato tre volte indietro e poi go".*



*"L'ape doveva andare dal fiore, dalla rosa.
Andava tre volte avanti, pigiavo tre volte il pulsante.
Ho pigiato cancella, il pulsante con la X.
Poi andava indietro tre volte. Pigiavo il pulsante tre volte".*

Ad ogni bambino è stata richiesta sia la descrizione dei movimenti dell'ape che la lettura dei simboli utilizzati per programmare l'ape. Successivamente hanno provato a far spostare l'ape in avanti e indietro senza interrompere il movimento. Sono rimati sorpresi nel constatare che l'ape potesse effettuare le due serie di movimenti in maniera continuativa.

In palestra

Ora che i bambini hanno provato a spostarsi più volte sul tappeto proponiamo una situazione più complessa posizionando molti oggetti.



Il comando dovrà essere dato in modo che l'ape-bambino raggiunga l'oggetto e ritorni alla postazione di partenza.

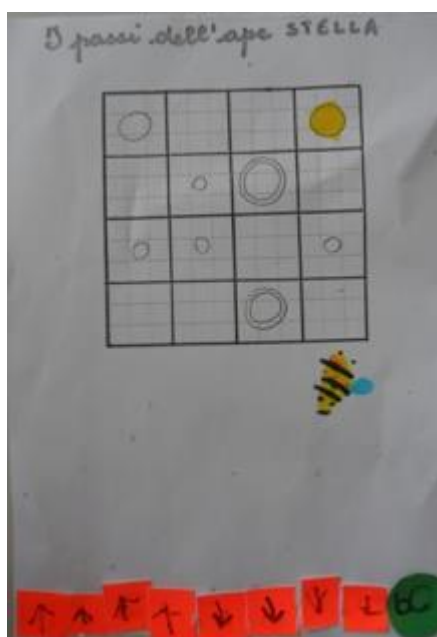
Sequenze di azioni

I bambini, a turno, si divertono a far muovere Stella sul cartellone dove sono stati posizionati cerchi e palline. L'ape deve raggiungere un oggetto, scelto liberamente dal bambino, e ritornare al punto di partenza. Ciascuno utilizza i cartoncini raffiguranti i tasti di Bee bot per "scrivere" il movimento richiesto all'ape.



La situazione sperimentata viene raffigurata anche graficamente. Il movimento dell'ape viene scritto e letto dai bambini. Quasi tutti riescono a leggere sia singolarmente ogni comando sia il blocco dei comandi relativi alla stessa direzione:

- avanti,avanti,avanti,avanti,indietro,indietro,indietro,indietro,go
- 4 avanti, 4 indietro, go



“L’ape Stella va sulla pallina gialla e ritorna indietro, va al suo posto. Va avanti quattro passi e indietro quattro passi. Bisogna pigiare i tasti, quello avanti quattro, quello indietro quattro e poi una volta go e l’ape va”.

Scopriamo un nuovo pulsante: la rotazione

Proponiamo al gruppo di bambini una situazione nuova e molto complessa. Consapevoli della difficoltà la domanda viene posta a livello collettivo:

-Come farà l’ape stella a raggiungere la violacciocca passando dalla rosa gialla?

I bambini chiedono di provare a far muovere l’ape.

“Tre passi avanti, a diritto. Pigio tre volte, go”

L’ape si sposta di tre caselle e si ferma in quella dove è posizionata la rosa gialla. Alcuni bambini hanno intuito la necessità di programmare il cambiamento di direzione.

“Ma deve girare”.

“Girare e andare a diritto”.

“Deve ruotare e fare due passi avanti”.

“Diritto due passi”

“Deve girare e fare due avanti”

“Deve svoltare”

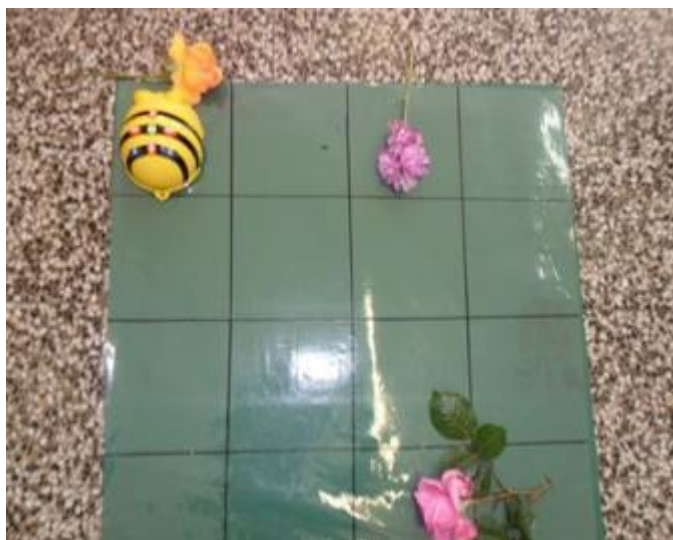
Confermiamo che l’ape deve ruotare. Chiediamo quale pulsante è necessario premere per far ruotare l’ape Stella.

“Quello per ruotare”

“Quello con la freccia, questo (e lo indica)”.

Il bambino preme la freccia a sinistra e go. L’ape riparte e va avanti di tre passi, poi ruota.

“Poi pigia due avanti”.



Siamo consapevoli della difficoltà del compito, ma l’entusiasmo dei bambini è elevato. Dato che alcuni bambini hanno intuito la giusta sequenza, e che tutti vogliono provare a far muovere l’ape, proponiamo di chiamare i bambini a turno. Tutti i bambini hanno capito che l’ape deve ruotare, altrimenti finisce fuori del prato, ma difficoltà di programmazione esiste per vari motivi. Molti premono tre volte il tasto di rotazione e l’ape ruota su se stessa senza spostarsi in avanti; altri premono il pulsante per la rotazione dalla parte opposta; altri, infine, per la fretta o l’emozione, premono il tasto avanti un numero maggiore o minore del necessario. Così, anche chi aveva intuito la giusta sequenza, rimane deluso per uno sbaglio di digitazione. Alla fine soltanto tre bambini riescono a individuare e programmare la giusta sequenza al primo tentativo.

Molti riescono al secondo tentativo, correggendosi. L'attività sarà riproposta in altri momenti in piccolo gruppo per dare a tutti la possibilità di sperimentare più volte.

Giochi in piccolo gruppo

Un gruppo di quattro bambini gioca liberamente con l'ape. Si trascrive la conversazione.

"Ha girato"

"Ha girato verso l'armadio"

"Ha cambiato direzione"

Cosa vuol dire cambiare direzione?

"Vuol dire che ha girato"

"Ruota da questa parte"

"E dalla parte opposta"

"Ruota a destra e a sinistra"

Come si fa a capire da quale parte gira?

"Perché la freccia è disegnata a destra"

"La freccia indica la parte"



I bambini dispongono alcuni personaggi sul tabellone e provano a giocare muovendo le due api. Scoprono così un nuovo gioco: programmare velocemente per vedere quale ape arriva per prima a destinazione.

Progettiamo un prato per l'ape Stella

Proponiamo ai bambini di disegnare come vorrebbero realizzare il prato per l'ape Stella. Nei disegni i bambini hanno inserito fiori, erba, piccoli animali e pietre per non calpestare i fiori. Dai disegni individuali sceglieremo alcuni elementi da utilizzare per il tappeto di cartoncino.



Elaborati individuali

Realizziamo il tappeto per l'ape Stella

Gli elementi sono stati disegnati su fogli quadrati della dimensione 15x15. Preferiamo non incollarli sul cartoncino per modificare, all'occorrenza, lo scenario.



A piccoli gruppi i bambini preparano il cartellone inserendo casualmente le tessere. Questa volta inseriamo la casella di colore giallo, che rappresenta la partenza, all'interno del tappeto anziché all'esterno. A turno giocano ed individuano dove far arrivare l'ape, aiutandosi reciprocamente se in difficoltà. Quando il percorso prevede una rotazione controllano il percorso contando le caselle. La difficoltà consiste non tanto nell'individuare il tasto di rotazione giusto, quanto comprendere che la rotazione serve soltanto per far cambiare la direzione: alcuni, infatti, premono ancora il tasto della rotazione invece che avanti. Questo modo di procedere per prove ed errori facilita l'autocorrezione poiché l'errore viene generalmente superato se i bambini ne comprendono il motivo.

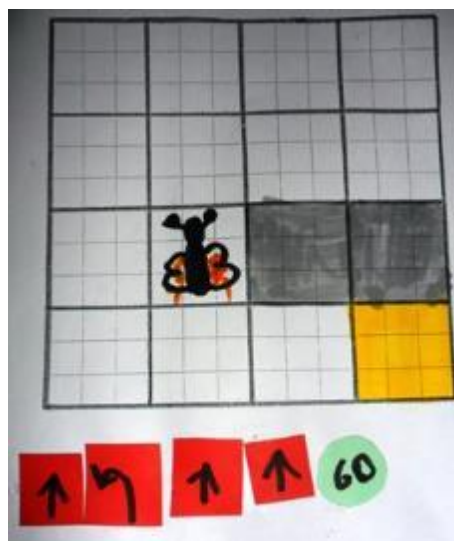


I bambini si divertono ad individuare varie strade per arrivare allo stesso punto d'arrivo (la farfalla), aumentando o diminuendo il numero delle tessere di colore grigio. I più insicuri preferiscono percorsi lineari mentre alcuni riescono già ad effettuare percorsi che prevedono due o tre rotazioni. Solo a questi ultimi, che hanno già pienamente acquisito il concetto di lateralizzazione, abbiamo proposto di scrivere la sequenza di azioni con una rotazione, precisando che avrebbero avuto a disposizione le frecce già

*

disegnate, questo per non aumentare la difficoltà. Ad uno di loro, che ha preferito disegnare autonomamente anche le freccette, chiediamo come ha fatto a disegnare il pulsante per far ruotare l'ape. Ci risponde con una semplicità disarmante.

"Ho preso il pennarello e ho disegnato la freccia che gira, va in là, a sinistra".



Dove andrà l'ape Stella?

Ora che i bambini hanno preso confidenza con l'ape e riescono ad eseguire percorsi più difficili, prevedono un numero maggiore di "passi" e cambiamenti di direzione, proponiamo a tutti un gioco a squadre che richiede la lettura dei comandi da far eseguire all'ape. Prima di eseguire il gioco presentiamo ai bambini le varie strisce di carta che riportano le istruzioni.

"Sono comandi per farci ricordare come pigiare l'ape"

"Sono frecce e poi go"

"Sono i comandi che dobbiamo fare sul tappeto"

"Queste sono le cose che bisogna far fare all'ape"

Come fate a leggere le frecce?

"Si guarda dove indicano, si guarda la punta"

"Ci indica dove dobbiamo mandare l'ape"



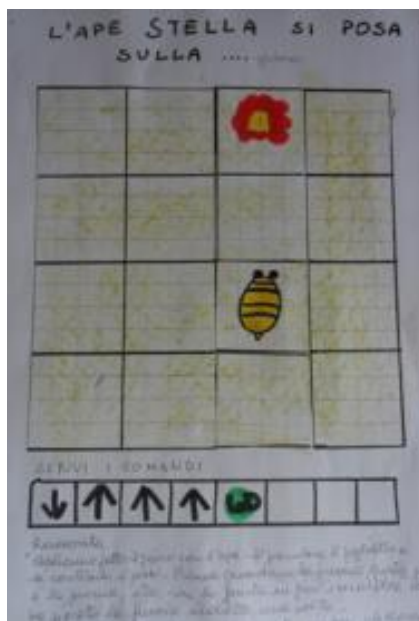
Dopo la lettura dei simboli, ma prima di programmare il robot, chiediamo ai bambini di provare ad ipotizzare dove arriverà l'ape. Alcuni rispondono che devono pigiare i tasti per vedere dove si ferma, altri provano a contare i quadretti con la mano simulando il movimento del robot, alcuni infine riescono a *

individuare la casella contando con lo sguardo senza toccare le caselle. Tutti hanno letto i simboli da sinistra a destra. Durante il gioco alcuni hanno preferito mettere la striscia vicina all'ape per non dimenticarsi i tasti da premere, altri, dopo averli letti, li hanno digitati a memoria senza problemi.



“Sto guardando il biglietto e devo mandarla due avanti e una indietro. Il biglietto lo metto qui, in terra, per ricordarmi le cose, il disegno delle frecce”.

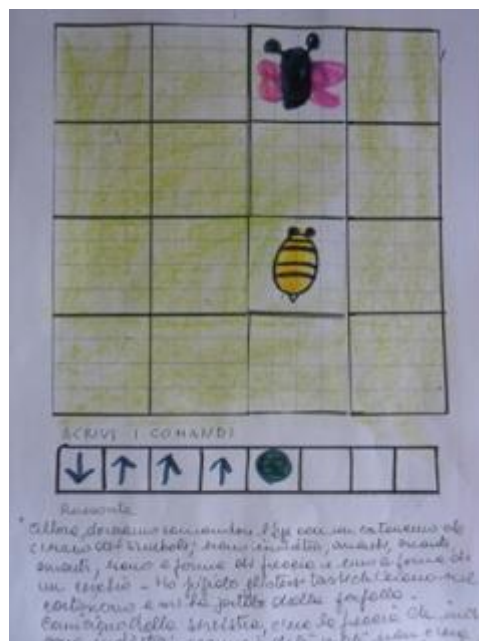
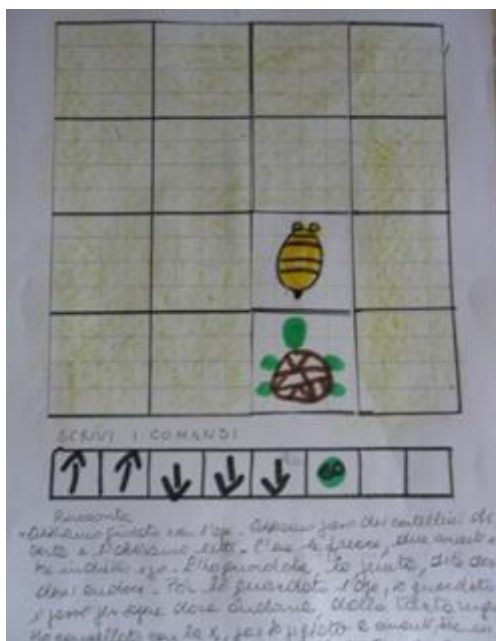
I bambini hanno completato la scheda e riprodotto graficamente i comandi utilizzati copiandoli dalla striscia utilizzata per il gioco.



“Abbiamo fatto il gioco con l'ape. Si prendeva il foglietto e si contava i passi. Prima guardavo la freccia, questa, perché è la prima, era con la punta in giù e vuol dire che va pigiato la freccia indietro, una volta. Poi guardavo quelle con la punta in su, e dovevo pigiare avanti tre volte, poi pigiavo il tasto go e praticava l'ape. L'ape va dalla gerbera”.



“Abbiamo giocato con l'ape. Si guardava il cartellino, c'era le frecce, volevano dire quanti passi bisognava far fare all'ape. Uno avanti, uno indietro e uno avanti e go. Ho guardato la prima freccia e ho pigiato la freccia sull'ape, avanti, poi ho pigiato quella indietro perché c'era sul cartellino, poi ho pigiato quella in avanti perché c'era scritta e poi go. L'ape si muoveva e andava sulla pratolina”.



"Abbiamo giocato con l'ape. Abbiamo preso dei cartellini di carta e l'abbiamo letti. C'era le frecce, due avanti e tre indietro e go. L'ho guardata, la punta (della freccia), dice dove andare. Poi ho guardato l'ape, ho guardato i passi per sapere dove andava. Ho cancellato con la X, poi ho pigiato 2 avanti e 3 indietro e go. L'ape è andata dalla tartaruga".

"Allora...dovevamo comandare l'ape con un cartoncino che c'erano i simboli; erano: indietro, avanti, avanti, avanti. Erano a forma di freccia e uno a forma di cerchio. HO pigiato gli stessi tasti che c'erano sul cartoncino e mi ha portato dalla farfalla. Cominciavo dalla sinistra, c'era la freccia che indicava indietro; si cominciava da lì perché c'era go, alla destra, in fondo e vuol dire parti".

Coccinella o farfalla?

Continuiamo le proposte per sperimentare la funzionalità della rotazione. I bambini devono scegliere se l'ape deve raggiungere la coccinella o la farfalla e prevedendo una rotazione a destra od a sinistra.



*

La maggioranza dei bambini non ha difficoltà, solo pochi non riescono perché omettono di premere il tasto avanti dopo la rotazione. L'errore viene facilmente superato con un successivo tentativo. I bambini, infatti, posizionano l'ape davanti a sé e premono la freccia posta dalla parte dell'animale prescelto. I pulsanti per la rotazione di 90° sono, infatti, nella giusta posizione.

Dopo che tutti hanno provato a far muovere l'ape un bambino propone: *“Facciamo arrivare l'ape prima dalla farfalla e poi dalla coccinella e tornare indietro?”*

Facciamo sperimentare il bambino, consapevoli della difficoltà, poiché una volta effettuata la prima rotazione, i pulsanti si trovano in una diversa posizione rispetto a quella di partenza.

Il bambino, intuendo la difficoltà, ma convinto di voler provare ha iniziato a premere i tasti aiutandosi con le dita e con la voce, riuscendo facilmente. Gli altri bambini hanno chiesto di provare. Abbiamo inserito altri elementi, raggiungibili con un numero inferiore di passi, così da facilitare il compito e permettere a tutti un risultato positivo. Molti sono riusciti da soli, altri al secondo tentativo, altri infine con l'aiuto del compagno. Lo stesso bambino ha quindi chiesto di provare a giocare, questa volta con l'intenzione di far raggiungere all'ape anche i fiori che erano stati posti sotto i due animali. Questa volta, però, il bambino, consapevole dell'effettiva difficoltà del percorso, ha scomposto il percorso in tappe ed ogni volta spostava l'ape ancora spenta sulle caselle, simulando la posizione in cui sarebbe arrivata, per scegliere il giusto pulsante di rotazione. Al termine ha premuto il tasto go e l'ape Stella, passo dopo passo, ha raggiunto tutti gli elementi presenti sul tappeto ritornando al punto di partenza. La strategia è piaciuta ai compagni che lo hanno imitato ma riuscendo soltanto quando i percorsi erano molto brevi. Una lunga sequenza di passi nelle varie direzioni disorienta i bambini, non solo per le difficoltà derivanti dallo spostamento dei punti di riferimento ma, per alcuni, anche dall'incapacità di mantenere la concentrazione a lungo sul compito.

Verifica degli apprendimenti

A conclusione del percorso invitiamo gli alunni della classe 3^a della scuola primaria a giocare nella stanza utilizzata per l'attività motoria. I bambini della scuola dell'infanzia diventano le api che devono muoversi rispettando le consegne date dagli alunni della scuola primaria.

I “piccoli” si muovono con sicurezza sul reticolo rispettando i comandi vocali dei “grandi”, mostrandosi attenti e precisi nei movimenti. Giunti sul fiore prescelto la prima parte del gioco si conclude ed i ruoli vengono quindi scambiati. I bambini sono contenti di condurre il gioco e pronti nell'individuare i comandi necessari per far raggiungere il fiore ai compagni più grandi.

Prima di salutarci gli alunni della scuola primaria mostrano ai bambini il funzionamento della macchinina Pro-bot.



I bambini di 5 anni sono le api e gli alunni di 3° dirigono il gioco.



Gli alunni di 3° primaria sono le api ed il gioco è diretto dai bambini di 5 anni.



Gli alunni di 3° presentano Pro-bot.

Al rientro in sezione i bambini rappresentano l'esperienza.



"Ho disegnato la bimba grande della scuola primaria che mi comandava per fare l'ape. Io facevo i passi. Poi lo faceva anche la bimba grande e la comandavo io. La maestra ci ha fatto vedere la macchinina, era gialla e nera come l'ape. Camminava avanti, indietro e ruota e un altro movimento. Noi siamo ancora piccoli, quando andiamo alla scuola primaria non ci abbiamo più l'ape, abbiamo la macchinina".



"Ho disegnato me che facevo l'ape e la bimba che mi comandava. Mi diceva 3 avanti, go. Era della primaria. Poi la maestra Alessandra, come la mia zia, mi ha fatto vedere la macchinina e si poteva vedere tutti i numeri che hanno pigiato i bimbi. Andava avanti, indietro, girare un pochino, girare tanto. E poi faceva beebiee come la nostra ape e accendeva i fari ... era una macchinina! Era gialla e anche nera davanti e grigia nei fari e negli specchietti".

Risultati ottenuti

I bambini hanno compreso l'uso dei pulsanti; sono riusciti a "programmare" una sequenza di azioni necessaria per far muovere l'ape, ed a rappresentare graficamente un breve percorso programmato.

Le attività di codifica e decodifica individuali sono state precedute e sostenute da numerose esperienze motorie in palestra, rielaborazioni individuali e collettive, sia in oggetti in 3D sia utilizzando la LIM, affinché tutti i bambini fossero in grado di realizzare quanto richiesto.

Valutazione dell'efficacia del percorso didattico

Durante la sperimentazione del percorso, nei momenti di gioco individuale od in piccolo gruppo, i bambini sono stati sollecitati a:



• CONTARE

Tutti bambini gestiscono in autonomia percorsi che prevedono l'utilizzo dei comandi avanti e indietro, contando a vista e senza l'aiuto delle dita, codificano i movimenti fatti dall'ape descrivendoli sia ad uno ad uno che raggruppandoli insieme, sempre rispettando l'ordine di successione da sinistra a destra;



- **PROGETTARE**

La realizzazione di un cartellone con elementi mobili ha permesso ai bambini di sperimentare situazioni molto diverse ed effettuare previsioni sul numero delle caselle occorrenti, ad esempio, per far raggiungere all'ape fiori od animali ...

- **FORMULARE IPOTESI** e sperimentare soluzioni diverse per raggiungere la stessa casella di arrivo;



- **COLLABORARE PER RISOLVERE UN PROBLEMA**

Durante i momenti di gioco a squadre, dove le api devono raggiungere lo stesso traguardo, i bambini si aiutano reciprocamente per trovare la strada più corta da percorrere.

