CODING: IL PENSIERO COMPUTAZIONALE

OBIETTIVI SPECIFICI

Le molteplici attività si prefiggono il raggiungimento dei seguenti obiettivi specifici:

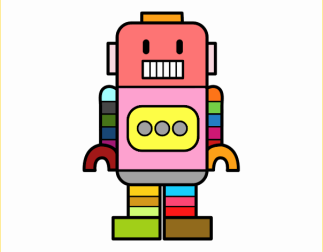
- recuperare la manualità come momento di apprendimento superando la consuetudine di separare teoria e pratica, regole ed esercizio;
- consolidare i concetti di lateralità e di orientamento spaziale;
- sviluppare curiosità e desiderio di partecipazione all'attività proposta;
- sviluppare attenzione, concentrazione e motivazione;
- iniziare a sviluppare la capacità di analizzare e risolvere problemi;
- sviluppare autonomia operativa;
- stimolare il pensiero creativo;
- accrescere le capacità decisionali, il senso di responsabilità e l'autostima;
- iniziare ad acquisire un linguaggio di programmazione;
- fare esperienza di lavoro di gruppo;
- favorire l'integrazione di alunni diversamente abili;
- favorire l'integrazione di alunni stranieri;
- favorire lo spirito collaborativo

FASI DEL PROGETTO

1° fase operativa:

GIOCO DEL ROBOT

Sistemiamo a terra 9 cerchi. Da un lato si mette il punto di partenza del robot e dall'altro lato sistemiamo due scatole nelle quali riporre gli oggetti da sistemare. Un bambino è la guida che con le istruzioni verbali deve guidare il compagno robot.
Il bambino (indossando il vestito da robot) deve sistemare un oggetto nella giusta scatola seguendo le istruzioni del bambino che fa da guida.

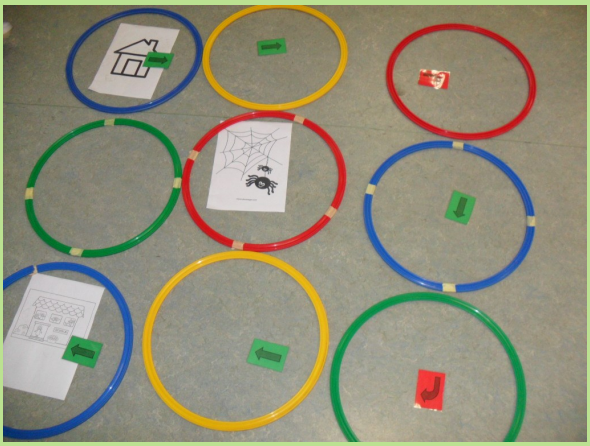


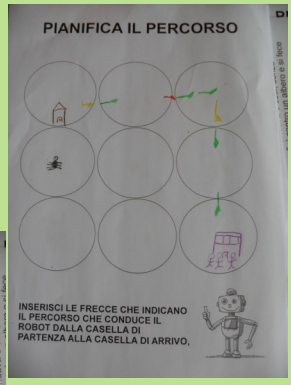
2° fase operativa: PROGRAMMIAMO CON IL CORPO

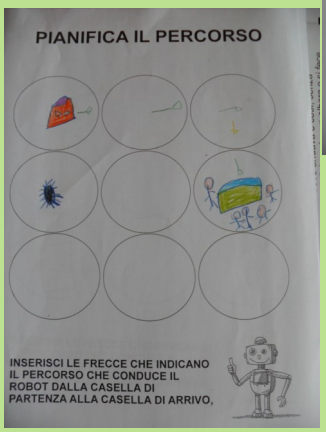
GIOCO MOTORIO: IL ROBOT TORNA A CASA

Le insegnanti predispongono un reticolo fatto con 9 cerchi posizionati a terra. Preparazione di un certo numero di frecce indicanti le direzioni (avanti, dietro, destra, sinistra), un luogo da raggiungere (casa, scuola, ecc.) e qualche ostacolo (albero, nuvola, muretto) di dimensioni tali che possano essere contenute nei cerchi. Si fanno alcune prove, in cui il bambino X si muove sul tappeto un passo alla volta ed il bambino Y prova a mettere le frecce per indicare il percorso fatto da X. Successivamente, si sposta la casa, ecc. (obiettivo) e si ripete la sequenza per altre due coppie di bambini, fino all'esaurimento dei bambini.

Per aiutare i bambini a muoversi a destra e a sinistra in modo corretto è opportuno far indossare loro dei braccialetti che li aiutino a ricordare quale è la destra e la sinistra (braccialetto giallo a destra e braccialetto rosso a sinistra).
Inoltre è importante che i bambini ruotino a destra e a sinistra solo di 15 gradi per cui abbiamo segnato con del nastro adesivo di carta tale rotazione. I bambini si sono esercitati.
Un bambino da le istruzioni e gli altri ruotano all'interno del cerchio.







3° fase operativa:

LETTURA DELLA STORIA DI PINA

Il percorso procede con la lettura della storia di una piccola ape che si è persa e che ha bisogno di indicazioni per ritrovare il suo alveare.

L'APE PINA

C'era una volta una piccola ape di nome Pina che amava volare fuori dal suo alveare alla ricerca di bellissimi fiori colorati sui quali posarsi per mangiare il dolce nettare. Questa piccola ape, qualche volta, non stava molto attenta a dove andava e così, senza accorgersene, un giorno finì contro un albero e si fece molto male a un'ala. Il dottore delle api le disse che per far guarire l'ala avrebbe dovuto evitare di volare per alcuni giorni e l'apina fu molto triste quando sentì questa notizia.
Stare dentro l'alveare, da sola, mentre le altre api andavano a cercare il nettare era molto noioso, così decise che avrebbe fatto una passeggiata camminando con le sue zampette. A rapidi passi uscì fuori dall'alveare, scese lungo il tronco dell'albero e finalmente si trovò nel prato. Cominciò a passeggiare fra i fili d'erba che però, visti da sotto, sembravano veramente molto alti. Molto presto l'ape si rese conto che il mondo visto dal basso era molto diverso rispetto a quello che vedeva dall'alto volando. I fili d'erba e i fiori erano così alti che non le permettevano più di vedere dove fosse l'albero del suo alveare e improvvisamente lei capì di essersi persa. Per fortuna lì vicino stava passando un bambino e così Pina pensò di chiedergli una mano, ma il bambino si spaventò quando vide un'ape che si avvicinava ai suoi piedi e fece un salto per allontanarsi. L'ape spiegò al bambino che si era persa e allora lui accettò di aiutarla: tirò fuori dalla tasca delle carte con dei simboli sopra, delle frecce, e iniziò a dare a Pina delle indicazioni."

Al termine dell'incontro i bambini coloreranno le sequenze della storia.

Insegnante: "Vedete bambini che sul tappeto c'è l'alveare? Anche noi proveremo ad aiutare la piccola ape Pina a raggiungerlo. Ognuno di voi, a turno, farà finta di essere PINA (per rendere più accattivante l'attività si farà indossare al bambino una mascherina o un costume da ape) mentre un compagno metterà sul tappeto le frecce per indicare il percorso fatto.

Nell'incontro successivo introduciamo sul percorso gli ostacoli (albero, nuvola, muretto…)
Insegnante: "Bentornati bambini, vi ricordate cosa abbiamo fatto la volta scorsa? Ci siamo trasformati nell'ape PINA che voleva ritornare all'alveare. Anche oggi faremo le api, ma come vedete sul nostro percorso, sono spuntati degli ostacoli (albero, muretto, nuvola) che voi dovrete aggirare per poter passare!

A questo punto si ripetono le attività svolte nell'incontro precedente: un bambino, con il suo corpo prova ad effettuare il percorso evitando, questa volta, gli ostacoli; un altro sistema sul percorso effettuato dal compagno le frecce corrette.

Utilizzando delle schede i bambini possono pianificare il percorso da far fare al robot o all'ape Pina. Poi è possibile anche fare il percorso inverso: dopo aver visionato il percorso fatto dal robot lo si può registrare nella scheda.

4° fase operativa:

GIOCHIAMO CON APE PINA

Si inizia ad utilizzare un percorso formato da 9 quadratoni disegnato su un tappeto utilizzando nastro adesivo di carta. Successivamente si utilizza un percorso formato da 36 caselle di 15 cm. E invece che far muovere il bambino si utilizza un barattolo (trasformata in Ape Pina).

5° fase operativa:

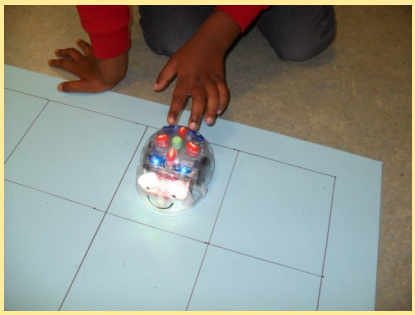
BLUE-BOT E BEE-BOT

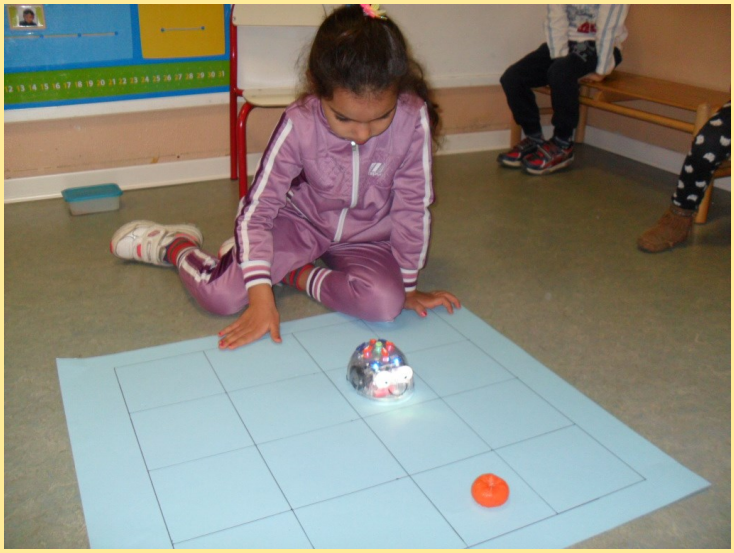
Insegnante: "Bentornati bambini, vi ricordate che le scorse volte avevamo fatto finta di essere un'ape che doveva arrivare all'alveare? Oggi c'è una sorpresa!!! L'ape l'abbiamo davvero e dovremo sempre aiutarla a raggiungere il suo alveare.
Vi presentiamo BEE-BOT!"

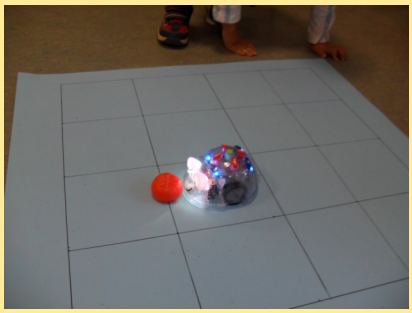
Ogni bambino fa la sua conoscenza con il robot BEE-BOT: esplora, guarda, tocca, inizia ad interagire con esso. Che cos'è? Come è fatta? Come si accende? Come funziona?

La prima indicazione che si darà all'ape è quella di fare un passo in avanti. Si chiede ai bambini quale potrebbe essere il tasto da utilizzare e, stabilito qual è il tasto giusto, si spiega loro che per dire all'ape di fare un passo in avanti bisogna prima spingere il bottone con la freccia e poi dire all'ape che può muoversi premendo l'apposito pulsante (GO). A questo punto, si chiede ai bambini di provare a far muovere l'ape di un passo in avanti. Successivamente si chiede di provare a farla girare a destra, poi andare indietro e quindi girare a sinistra (una operazione alla volta).

Si fa notare ai bambini che l'ape ha un'ottima memoria e che si ricorda tutte le indicazioni che le sono state date. Si spiega quindi che, per far dimenticare all'ape le indicazioni date fino a quel momento, si può premere l'apposito pulsante (CLEAR).
Si propone poi ai bambini di provare con delle indicazioni più complesse: si inizia con tre passi in avanti, si gira a destra e poi un passo in avanti. A questo punto si fa notare che l'ultimo passo in avanti è in una direzione diversa rispetto ai primi tre. Si proverà ancora, questa volta girando a sinistra.







6° fase operativa:

PROGRAMMIAMO BEE-BOT E BLUE-BOT

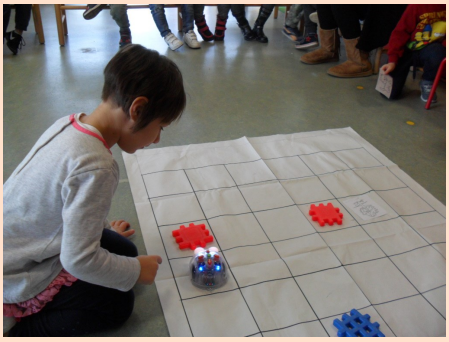
Una volta che i bambini hanno preso un po' di dimestichezza con i comandi dI Bee-bot, si dà finalmente loro il compito di guidare l'ape lungo il percorso per andare fino all'alveare. È necessario, a questo punto, predisporre un nuovo reticolo, simile a quello utilizzato dai bambini, però formato da quadrati di 15 cm x l. perché il robot è programmato su spostamenti di tale lunghezza.

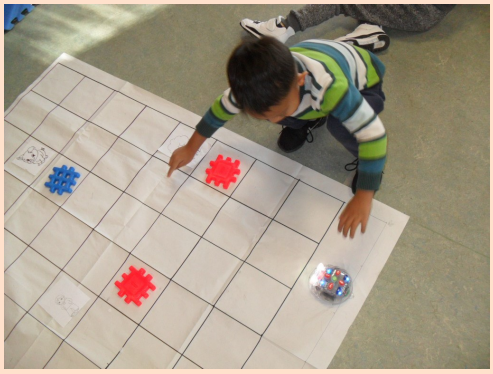
Insegnante: "Cari bambini, abbiamo conosciuto l'apina Bee-bot e Blue-bot e abbiamo visto come si muovono. Ora aiutiamole a raggiungere il loro obiettivo. Non sarà facile. Dobbiamo proprio allenarci per aiutarla. Per questo motivo ho preparato una nuova scheda. Adesso proverete a fare in questo modo: con le frecce – nella colonna coding – costruirete il percorso che secondo voi l'ape deve fare per raggiungere la X. Poi prenderete Bee-bot e verificherete se le frecce che avete incollato vi permettono di raggiungere l'obiettivo. Se uno sbaglia può sempre correggere staccando la freccia sbagliata e riattaccandone una corretta. Infine, se PINA raggiungerà l'obiettivo, proverete a disegnare sullo schema quadrettato il suo percorso. Difficile? Dai proviamo. Secondo me siete capaci!"

L'insegnante distribuisce il reticolo su cui sono già presenti gli ostacoli ed i bambini devono disegnare le frecce (ipotesi). Poi si programmerà il BEE-BOT secondo i percorsi suggeriti da ogni bambino (verifiche)

GIOCO DELLE IMMAGINI

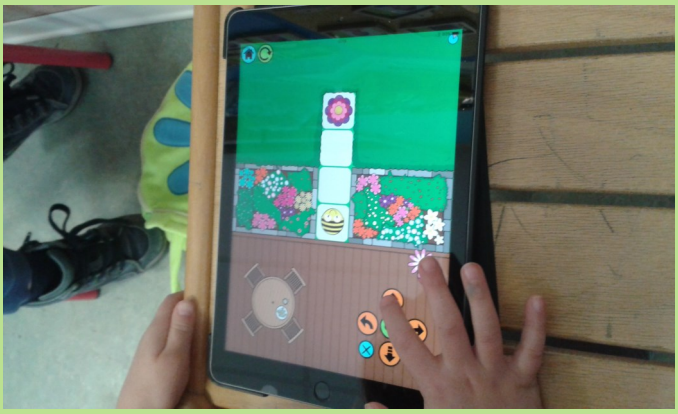
Si dispongono sul reticolato delle immagini e i bambini programmando blue-bot e Bee-bot devono cercare di prendere le carte .
Quando i bambini sono diventati bravi si possono inserire nel reticolato degli ostacoli da evitare.





7° fase operativa:

BEE-BOT APP e BLUE BOT APP

Uno strumento “plugged” come conclusione di un progetto “unplugged”: si tratta dell’App Blue Bot e dell’App Bee-Bot.
Inizialmente si mostrerà ai bambini il tablet spiegando cos’è, come si accende e come funziona. Molti di loro già conoscono questo strumento digitale e sanno usarlo.
Insegnante: “Ciao bimbi, questa settimana proveremo ad utilizzare il tablet con un’app che vi ricorderà proprio qualcosa che abbiamo fatto nei precedenti incontri. Dai facciamo la conta per vedere a chi tocca per primo!”
L’insegnante sottopone ai bambini l’App Blue Bot e l’App Bee Bot e tutti, a turno, provano a giocare.

L’App di Ble bot e bee-bot possono essere scaricate gratuitamente anche sui tablet che i bambini hanno a casa. E si può organizzare una gara a squadre.