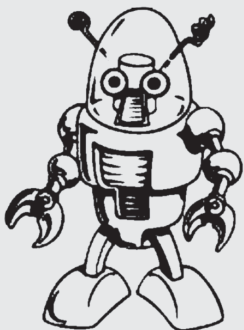


I nostri alunni sono i figli del digitale e della tecnologia

insegnanti delle scuole dell'infanzia e alcuni di scuola primaria del Circolo, le attività di Robotica sono state estese a tutti i bambini cinquenni e ad alcune classi prime, seconde, quarte e quinte. La Robotica nella pratica didattica prevede un approccio interdisciplinare, coinvolgendo gli ambiti linguistico, logico-matematico e creativo-espressivo. L'utilizzo dei BEE-BOT ha favorito nei bambini anche un significativo potenziamento delle capacità di orientamento spazio-temporale. L'esperienza condotta con gli RCX durante questi primi anni ha inoltre evidenziato come, attraverso la Robotica, sia possibile valorizzare le differenze individuali ed educare alla collaborazione e all'accettazione dell'altro.

Ogni allievo ha avuto la possibilità di sviluppare le proprie capacità in maniera diversa: chi dedicandosi maggiormente all'aspetto creativo di costruzione del robot, chi alla progettazione dei percorsi e chi infine alla programmazione tramite computer. In un tale contesto l'apporto di tutti è ugualmente importante per la realizzazione del progetto comune: costruire un robot con caratteristiche adeguate e programmarlo. ■



Come avviare un laboratorio didattico di robotica nella scuola elementare. Il caso di Settimo Torinese

di Maria Stella De Michele

Durante l'anno scolastico 2007/2008 con la mia classe, una seconda della scuola primaria, ho svolto le prime esperienze di uso della Robotica a supporto della didattica.

Già l'anno precedente, con l'ausilio del dott. Marcianò e della dott.ssa Siega, avevo iniziato a documentarmi sul metodo costruttivista convincendomi sempre più che forse quella era la strada da intraprendere per un uso adeguato ai "nostri saperi" delle nuove tecnologie.

Il "costruttivismo" considera l'apprendimento come un impegno attivo da parte dei discenti a costruire la propria conoscenza, piuttosto che come un passaggio di nozioni dalla mente del docente a quella dello studente. Quando si passano delle informazioni, se noi potessimo vedere i processi mentali che

vengono messi in atto, scopriremmo che l'interlocutore ricostruisce una versione personale di quanto appreso attuando strategie che ne permettano la ritenzione e la capacità di riutilizzo nel momento in cui ciò serve.

Sono convinta che "nella testa", per costruire un sapere solido, bisogna partire dal concreto. Mi spiego meglio: costruire un castello con i Lego, usare un programma del computer, fare un percorso per memorizzare dei punti di riferimento... un prodotto che può essere mostrato, discusso, esaminato, modificato e ammirato.

I nostri alunni sono i figli del digitale e della tecnologia esasperata, che, spesso, vengono indicati come la causa di tanti malesseri giovanili; io non sono d'accordo! Non è evitando l'uso di tali apparec-



Tutti gli allievi hanno dimostrato dimestichezza con i vari codici e notevole capacità di ritenere quanto appreso

chiature, ma interagendo con esse e imparando a utilizzarle per scopi più consoni che si può oggi “educare” le nuove generazioni.

Proprio per questo vorrei fare un distinguo tra informatica e Robotica. Tra un robot e un computer l'elemento comune è rappresentato dal microprocessore, la differenza è invece sul campo delle azioni input/output. Il computer non ha un carattere misterioso, ma è un oggetto di uso quotidiano ormai, per cui è esperienza corrente inserire dati usando una tastiera o uno scanner. Il robot, invece, riceve anch'esso dei dati, li elabora e infine produce qualcosa di molto particolare come il muoversi nello spazio in un determinato modo: un comportamento.

Comprendere che l'output di un robot è un comportamento e non un prodotto lascia subito intuire come sia differente l'approccio e quante occasioni di apprendimento possa offrire. Nella mia classe ho utilizzato il BEE-BOT, un piccolo robot a forma di ape, maneggiabile e programmabile attraverso la serie di tasti presenti sul dorso. Le principali potenzialità di BEE-BOT sono:

- consente al bambino di avvicinarsi con il gioco al mondo della Robotica;
- aiuta a sviluppare la logica e a contare;
- aiuta a visualizzare i percorsi nello spazio;
- aiuta ad apprendere le basi dei linguaggi di programmazione.

Partendo da questi presupposti ho iniziato la mia esperienza. Operando nel-

l'ambito antropologico linguistico il robotino è entrato nella nostra vita d'aula in maniera semplice: raccontandoci la sua storia. L'inquinamento l'ha disorientato e non è più potuto tornare al suo alveare. Si è posato sulla nostra finestra e ha sperato di essere da noi accolto. Si intuisca quindi la cura a integrare l'attività tecnologica nel percorso scolastico usuale, in questo caso raddato all'Educazione ambientale.

Ma anche passando poi attraverso un'attività psicomotoria: ogni alunno – e anche la maestra stessa – ha preso in mano l'apina, accarezzandola l'ha salutata con un ciao, le ha detto il proprio nome. Insieme l'abbiamo battezzata con il nome Maya. Educazione all'affettività: accoglienza, saluto e presentazione.

Maya ci ha raccontato che per stare con noi ha perso le ali, non le sarebbero più servite e perciò le sono comparsi sul dorso dei tasti per potersi muovere: questo poteva, però, avvenire solo con il nostro aiuto. Quindi anche Educazione alla diversità; approccio al diverso, coinvolgimento del diverso e infine rispetto reciproco.

Questo racconto ci ha permesso di avvicinarci e analizzare il testo narrativo nell'area linguistica. E infine attraverso i tasti sul dorso abbiamo insegnato all'apina a muoversi nello spazio, abbiamo scoperto che si muoveva su linee orizzontali e verticali e che girava a destra o a sinistra di “un quarto di torta”. Teniamo presente che sono bambini di classe seconda che non hanno ancora acquisito il concetto di angolo e relativa misurazione. La maggior parte degli alunni ha intuito che il robotino si

muoveva su di un piano cartesiano. Abbiamo quindi introdotto il linguaggio matematico: se in altri contesti posso usare il termine “gira” a destra o a sinistra, in matematica devo usare il termine “ruota”.

Abbiamo anche lavorato molto sul concetto di misura: se Maya si muove nello spazio quanto ne percorre? Come lo misuriamo? Da strumenti non convenzionali all'uso del righello e abbiamo scoperto che un passo dell'apina corrispondeva a 15 cm. E una volta contati i passi come facciamo a stabilire quanto spazio ha percorso? Alcuni hanno proposto l'uso dell'addizione, altri l'uso della moltiplicazione: una concreta applicazione dell'approccio *problem solving*.

Ci siamo trasferiti poi in ambito geografico e attraverso percorsi su reticoli abbiamo imparato a orientarci nello spazio. Poi siamo passati allo spostamento sul binario astruendo del tutto dal reticolo. A questa attività hanno sempre fatto seguito delle riflessioni e dei momenti di lavoro autonomo e devo dire che tutti gli allievi hanno dimostrato dimestichezza con i vari codici e notevole capacità di ritenere quanto appreso.

In tutte le attività svolte con l'apina, l'errore è stato vissuto non come fattore di blocco, ma come momento di crescita. Con questa attività si è dato spazio a tutti i tipi di intelligenza: ogni alunno ha messo a disposizione del gruppo le proprie capacità, imparando ad ascoltare gli altri e a farne tesoro, poiché il prodotto del lavoro svolto è qualcosa di mostrabile, discutibile, esaminabile, modificabile e ammirabile.