

## **“Gli ingranaggi della mia infanzia” di Seymour Papert**

allegato del percorso “Ruote e ingranaggi” di F. Arzarello, P. Casella, F. Pretelli, K. Savioli

Non avevo ancora due anni ed ero già affascinato dalle automobili.

Nel mio primo vocabolario presero un posto importante i nomi dei pezzi delle macchine: ero tutto contento di conoscere parole difficili come *sistema di trasmissione*, *cambio di velocità*, e, ancor più, *differenziale*.

Fu certamente molti anni dopo che capii veramente come funziona un ingranaggio; ma da quel momento, giocarci divenne il mio passatempo preferito. Mi divertiva far ruotare l'uno sull'altro oggetti circolari, dando a loro i movimenti di un ingranaggio.

Naturalmente, il mio primo progetto realizzato fu un semplice sistema di ingranaggi.

Diventai esperto nel far girare, nella mia testa, ruote dentate e nel capire cosa sarebbe successo alle ruote muovendone una sola: “Questa gira in un senso, dunque quella gira in un altro...”.

Credo che l'aver tanto giocato con gli ingranaggi sia stato più efficace per la mia comprensione della matematica, di tutto quello che mi è stato insegnato dai miei maestri alla scuola elementare. Gli ingranaggi, servendomi da modelli, hanno fatto entrare nella mia mente idee che altrimenti sarebbero restate teoriche e difficili.

Io ricordo con chiarezza un esempio dell'apprendimento matematico a scuola: le tavole di moltiplicazione, cioè le tabelline, erano vissute da me come ingranaggi!

Fui sorpreso, un giorno, di scoprire che alcuni adulti, non comprendevano la magia degli ingranaggi o non se ne interessavano affatto. Ora non penso quasi più agli ingranaggi, ma non ho mai smesso di farmi delle domande riguardanti quella scoperta: ciò che era così semplice per me come poteva essere incomprensibile agli altri? Però ero anche sicuro che certe persone non riuscivano a capire gli ingranaggi ma riuscivano a fare con facilità delle cose che io trovavo molto più difficili. Infatti qualsiasi cosa è facile se assomiglia a qualcosa che hai già imparato. In caso contrario ogni cosa può essere molto molto difficile.

L'ingranaggio può essere usato per illustrare molte idee anche difficili della matematica. Ma può fare anche di più. Tu puoi capire un ingranaggio, capire come gira mettendoti al suo posto e facendo finta di girare con lui.

(Revisione e adattamento da Introduzione dal libro *Mind Storms, bambini, computers e creatività*, Emme Edizioni, Milano, 1984)