

Raccontare la matematica

Un nonno, ex insegnante, racconta al nipotino curioso e creativo come sono nati i numeri, cosa sono i frattali o i numeri binari, perché costruire una casa quadrata è più conveniente che costruirla rettangolare o perché le bottiglie dei profumi sono di solito alte e strette, quando un gioco è equo, chi era Archimede e perché è considerato il più grande matematico di tutti i tempi, come mai vestirsi e svestirsi equivale a risolvere un'equazione...

D: Come hai avuto l'idea di unire narrativa e matematica?

R: Mi è sempre dispiaciuto sentire, anche da persone intelligenti, parole di sconforto nei confronti di questa materia: "è difficile, è noiosa, serve solo a risolvere esercizi astratti...". Così, qualche anno fa, ho pensato di raccontare la matematica partendo da esempi della vita quotidiana e usando un linguaggio molto facile. A quel tempo mio figlio aveva otto anni e con le sue domande mi spingeva a trovare risposte semplici e convincenti. Poi ho pensato di inserire il tutto in una bella relazione nonno-nipotino, con un nonno paziente e generoso di attenzioni e un nipotino curioso. Quale migliore situazione per apprendere?!

D: Secondo te perché gli studenti hanno così grandi difficoltà in matematica?

R: La matematica tratta oggetti astratti e perciò non può fare a meno di un linguaggio simbolico. Spesso è proprio questo linguaggio, lontano da quello naturale, a intimidire, a scoraggiare... In molti casi la rappresentazione rigorosa di un concetto matematico è più difficile del concetto stesso. Questo handicap potrebbe essere superato presentando la materia a partire da questioni concrete e passando all'astrazione solo in un secondo momento. Purtroppo, però, la matematica insegnata nelle scuole è solo teorica, con esercizi di cui non si coglie il senso e l'utilità. Tutto ciò provoca frustrazione nello studente che molto spesso abbandona.

D: Cosa ti dicono i lettori? Sei riuscita a convincerli che la matematica può essere gradevole?

R: Ho ricevuto molte e inaspettate soddisfazioni da questi piccoli libri. Non solo alunni, ma insegnanti e anche semplici persone mi scrivono per ringraziarmi di aver detto in modo semplice cose che a loro erano sembrate astruse e incomprensibili. Capire un concetto, risolvere un problema dà un grande piacere, ci si sente meglio, ci si stima di più. Ed è proprio il forte senso di sé che ci spinge a nuove curiosità e nuove scoperte.

D: Fino a che punto la matematica è presente in tutto ciò che ci circonda?

R: Quando veniamo concepiti, sono regole matematiche a governare i caratteri che ereditiamo dai genitori. Poi, tutta la nostra vita si svolge nello spazio-tempo descritto anch'esso da formule matematiche; gli utensili, i mezzi di trasporto, i mezzi di comunicazione... vengono costruiti grazie a formule matematiche; le stesse relazioni tra individui, ma anche l'arte e, come tutti sanno, i giochi hanno a che fare con questa materia.

D: A proposito di giochi, quali erano i tuoi giochi preferiti quando eri bambina?

R: Mi è sempre piaciuto costruire. Di tutto, dagli abiti per le bambole, alle casette di cartone con tutte le suppellettili, ai cieli stellati per il presepe... Ho disegnato molto, ritagliato, colorato, cucito abiti di carta per carnevale, fatto teatrini con vecchie cassette della frutta... Usavo chiodi e martello con grande maestria. Sarà che stavo sempre con mio fratello Mauro e i suoi amici ragazzacci! Ero sempre in movimento perciò non amavo i giochi in cui bisognasse essere attenti e riflessivi.

D: Ci sono giochi a cui ami ancora giocare?

R: Solo tardi ho scoperto il gioco delle carte e, più in generale, i giochi da tavolo. Tra quelli che preferisco c'è Scarabeo o Machiavelli, una sorta di Scala Quaranta, ma con la possibilità di rimescolare le carte e ricomporle in aggregazioni differenti. Generalmente preferisco i giochi che coniugano il caso al ragionamento, meglio ancora se si giocano in compagnia. Devo dire però che, sebbene consideri il gioco un ottimo passatempo, benefico per l'umore e per il cervello, di fatto non gioco spesso. Se ho del tempo libero mi piace scrivere, costruire situazioni, intrecciare fatti. Comunque non ho mai giocato al gioco del Lotto o simili, giochi in denaro non equi.

D: Qual è il legame tra regola del gioco e la matematica? e la geometria?

R: Tutti sanno che le regole di ogni gioco sono, proprio perché regole, da accettare senza discussione. 'È la regola!' si esclama per mettere fine a una controversia. Dunque, per noi matematici, si tratta di veri e propri assiomi. Le partite, poi, proprio perché non devono contraddire tali assiomi, non sono altro che teoremi. Dunque siamo di fronte a sistemi assiomatici-deduttivi, in forma di divertimento. Cosa hanno a che fare i giochi con la geometria? Beh... la geometria è la regina delle scienze assiomatiche-deduttive, se non altro perché è stata la prima a essere organizzata in questo modo. Ecco il motivo della grande valenza formativa del gioco. Non dimentichiamo poi che importanti branche della matematica sono nate proprio dal gioco. Ne sono esempi la Teoria della Probabilità e la Topologia.

D: In quale misura è utile e possibile inventare nuove regole di uno stesso gioco?

R: Penso che possa essere utile partire da un gioco e vedere come si trasforma, modificando qualche sua regola. Allena il cervello a mantenere saldo il metodo deduttivo pur nell'elasticità del diverso ambito. È proprio così che si apprezza l'essenza della regola e il suo legame con il sistema. A pensarci bene, il gioco Machiavelli, di cui parlavo prima, nasce proprio da un altro gioco, la Scala Quaranta, con l'aggiunta di una nuova regola.

D: Narrazione, matematica, geometria e rappresentazione grafica: c'è qualche altro ingrediente che vorresti aggiungere nel tuo prossimo libro? E quando pensi di scriverlo?

R: Sto scrivendo un libro che uscirà nel prossimo anno. È dedicato a bambini delle ultime classi elementari e ancora una volta mi pongo l'obiettivo di presentare la matematica che è intorno a noi, in modo leggero e simpatico. Scrivere mi diverte e ho notato che più questo accade, più il libro stesso è divertente. È questo l'ingrediente che curerò di più.

Per approfondire:

- Tre volumetti, tradotti in molte lingue, che fanno fare pace con la

matematica: "I Magnifici Dieci", "La sorpresa dei Numeri", "Mister Quadrato", editi da Sperling&Kupfer.

- "Sono il numero 1", edito nel 2008 per la casa editrice Feltrinelli, è la storia di un bambino che racconta, con entusiasmo, come ha fatto a passare dal 'voltastomaco' nei confronti della matematica a trovarla addirittura facile e divertente.

Linda Giannini