

# Un cavallo che guida una macchina!

## Introduzione

Ho sempre avuto in mente di scrivere un racconto che coniugasse il divertimento e lo svago con la divulgazione della Matematica. Sì, proprio la tanto odiata, bistrattata Matematica. In effetti, tutta la mia vita lavorativa è stata dedicata allo studio e all'insegnamento della Matematica e, poiché sono sempre stato innamorato della bellezza e della purezza del ragionamento matematico, ho spesso utilizzato il mio entusiasmo, non tanto nel cercare di fare capire concetti di geometria o dimostrazioni di teoremi di algebra, bensì per trasmettere ai miei allievi il gusto e la gioia di apprendere i risvolti più reconditi ed armoniosi di questo affascinante mondo. Ma la maggior parte dei miei interlocutori è sempre stata formata da studenti universitari, cioè elementi con una formazione mentale già ben radicata su cui vien più difficile incidere sul modo di pensare e di vedere le cose. Quando invece, per motivi più o meno casuali, mi son trovato ad essere responsabile di un progetto nazionale per la diffusione e l'incentivazione della cultura matematica, il cosiddetto Progetto Lauree Scientifiche, ho avuto l'opportunità di trattare con docenti di Matematica e studenti delle scuole medie superiori. Ora, in questo contesto ho potuto programmare metodologie didattiche e percorsi formativi che potessero far cogliere gli aspetti dilettevoli ed affascinanti della Matematica, più che il freddo rigore della stessa, allo scopo di rendere la Matematica un argomento culturale di cui potere apprezzare la profonda bellezza e l'elegante armonia. Quando in una qualsiasi conversazione, a scuola, tra amici, in televisione o per strada si ascoltano frasi del genere "Se parlerei correttamente non direi questa frase!" oppure "Napoleone e Garibaldi si batterono durante la prima guerra mondiale nel 1902!" accade che l'autore della frase, appena viene messo di fronte all'evidente strafalcione, se ne vergogna e nella migliore delle ipotesi se ne esce con un eloquente "...è stato un lapsus!" Viceversa, quando capita di ascoltare affermazioni del tipo "La radice quadrata di 3 è 9!" oppure "Il triangolo ottusangolo ha tre angoli ottusi!" specie se pronunciate da persone di buona cultura o persone di successo, la reazione alla contestazione per il chiaro errore consiste sempre in un beffardo sorriso di soddisfazione seguito dalla ancora più indecente confessione: "Io con la

Matematica non ho mai avuto un buon rapporto... a scuola andavo proprio male in Matematica!" come a voler mandare il messaggio: "Vedete, pur non capendo nulla di Matematica, nella vita sono riuscito ad ottenere successo e danaro!" Per di più, mentre la comunità guarda con un senso di fastidio e di disprezzo chi commette banali errori di lingua o di storia o di geografia, di contro offre un occhio benevolo e di complicità a colui che fa semplici errori di Matematica. In definitiva, mentre si ritiene umiliante commettere banali errori di lingua o di storia o di geografia, al contrario si considera giustificabile chi non ha neanche i più elementari concetti di aritmetica o geometria. Questo diverso approccio che la stragrande maggioranza delle persone ha verso la cultura scientifica in generale e verso la Matematica in particolare non ha proprio alcuna giustificazione! Questo atteggiamento è tipico della nostra società e nasce da una visione distorta che la gente ha della Matematica, spesso ricavata dalla Scuola o dall'Università. Infatti, molti pensano che la Matematica consista solo di radici quadrate, calcoli logaritmici e trigonometrici o inesplicabili teoremi di geometria e che quindi essa si trovi solo sui libri scolastici, per lo più ostici, o nella testa di pochi eccentrici soggetti come i matematici. La Matematica è in realtà nella vita di tutti i giorni, nelle nostre strade, nelle nostre case anche se non sempre è facile coglierla. Inoltre, la Matematica, come l'arte, è soprattutto inventiva, genialità e creatività! La bellezza della natura è spesso espressione di leggi matematiche apparentemente fredde. Basti pensare alla incredibile complessità della tela di un ragno, all'uniformità delle onde del mare o delle dune di un deserto, all'armonia suadente dei volteggi di uno stormo di rondini o alle strabilianti forme di un fiocco di neve. Tutto ciò segue implacabili leggi matematiche! Le bolle di sapone assumono quella forma (una sfera) perché la sfera è tra tutte le superfici quella che contiene il massimo volume! I frontali dei templi greci, così come quelli di molte chiese, sono stati realizzati utilizzando le parti auree dei segmenti ed i famosi numeri di Fibonacci, ovvero le così dette proporzioni magiche! Uno di questi mirabili esempi si può osservare nella famosa Cupola del Brunelleschi! L'acustica di un teatro dell'opera è strettamente collegata alla forma ed alle proporzioni della sala, in una sola parola è legata alla sua Geometria! Le opere barocche del Vaccarini sono splendide non solo per la loro bellezza e la loro armonia ma anche perché le forme, le proporzioni e i moduli tipici dell'artista rendono

tali opere uniche ed eleganti. Collegare tra loro diversi punti strategici di una città è un tipico problema di topologia e da un tale studio possiamo sapere se tali collegamenti si possono fare senza intrecciare tra loro i percorsi (Teoria dei grafi)! Lo scorrimento del traffico cittadino è una funzione degli incroci e dei semafori della città: l'utilizzo di rotonde e gocce, se ben disposte, ne aumentano la fluidità! Come affermava David Hilbert, uno dei più grandi matematici moderni, probabilmente l'Euclide dell'era moderna, la ricerca matematica nasce dalla realtà, come altre scienze, solo che da essa riceve un primo "svezzamento": ciò che rende la Matematica la disciplina più pura e universale è che essa, pur nascendo dalla realtà, può del tutto fare a meno di essa, cioè può "essere" senza "esistere". Ma per intendere come la Matematica abbia un senso anche al di fuori dai problemi concreti da cui nasce, mi piace citare le parole del logico ed algebrista ungherese Paul Halmos, il quale affermava che "... è innegabile che gran parte della Matematica è sorta e continua a incontrare una profonda ammirazione per il solo motivo che è interessante - interessante di per sé stessa... Mi piace l'idea che ci sono cose fatte solo per l'interesse che rivestono in sé. C'è davvero qualcosa di sbagliato nel dire che la Matematica è una stupenda creazione dello spirito umano e che merita di esistere anche in assenza di ogni applicazione pratica? La Matematica, come l'arte, è anche creatività, ricerca della bellezza e dell'armonia!" Confessato il mio sviscerato amore per la bellezza della Matematica, devo dire dell'altro aspetto che mi ha portato a scrivere questo racconto per unire l'aspetto ludico con quello divulgativo della Matematica. Ebbene, l'altro motivo che mi ha spinto a cimentarmi in questo racconto è stato semplicemente l'aver incontrato un giorno lo sguardo vispo e furbo degli occhi del mio nipotino che sin da piccolissimo aveva mostrato un senso dello humour ed una prontezza di ragionamento non facilmente riscontrabile in un bimbo di pochi mesi. La sua proprietà di linguaggio, la sua lucidità nel ragionamento erano sorprendenti sin da piccolissimo. All'età di 14 mesi, per la gioia dei nonni, lo filmai mentre contava con disinvoltura da uno a dieci. E di giorno in giorno ci lasciava di stucco con la sua logica inconfutabile con cui richiedeva ed otteneva tutto ciò che voleva. Insomma, è stato proprio quel piccolo marmocchio, quegli occhi 'pizzuti', quella lingua sciolta e divertente che hanno fatto pensare al racconto "Un cavallo che guida una macchina!" che colmasse la mia intrinseca necessità di

mostrare a tutti il mondo affascinante della Matematica, fatta più da idee brillanti e ragionamenti semplici e lineari, che da astruse formule e inesplicabili teoremi. Il titolo del racconto nasce appunto da una delle prime battute che il mio nipotino improvvisò quando ancora non aveva compiuto neanche due anni. La narrazione percorre gli anni giovanili del piccolo nipote del narratore, costellando tale crescita con storie, enigmi e divertimenti matematici, che il piccolo Giulio analizza e risolve con arguzia e semplicità. I fatti, i luoghi ed i personaggi sono liberamente estratti dalla realtà con l'aggiunta di un pizzico di fantasia e, se volete, anche un po' di poesia. Sono stato molto in dubbio se inserire alla fine dell'introduzione il vero, profondo, motivo che mi ha spinto a scrivere questo racconto. Ma l'onestà intellettuale ha prevalso sul desiderio di tenere per me il recondito scopo di questo scritto. Il tutto nasce, purtroppo, dal dramma familiare che abbiamo vissuto alcuni anni fa, allorquando mia figlia ci diede la nostra prima nipotina. Una splendida creatura con le fattezze di una bambola. Ai suoi dieci mesi il nostro cuore si spezzò allorquando la diagnosi tremenda di una malattia genetica rarissima, la Tay-Sachs, la inchiodò e ci inchiodò ad un destino implacabile. In quel periodo in Italia erano presenti solo altri quattro casi di bimbi con la Tay-Sachs. Furono anni di atroci ed inesorabili sofferenze. Dopo quattro anni e mezzo, quell'angioletto, così com'era venuto, ci lasciò attoniti. Giulio nacque quando la piccolina stava per lasciarci. Mia figlia, dopo la perdita della bambina ha avuto la forza di organizzare una associazione onlus, BA.CO.DI.RA.ME., che si prefigge lo scopo di sollecitare e finanziare la ricerca verso tutte le malattie metaboliche rare, quali la Tay-Sachs ed altre circa seicento malattie genetiche di tipo analogo (tra le oltre 6000 malattie genetiche rare) e quello di aiutare tutte le famiglie che hanno la sventura di dover combattere con tali malattie genetiche infantili. Lo scopo di questo racconto, devo ammetterlo, è quello di trovare fondi per questa lodevole associazione. Infatti, tutti i proventi di questo libro, sino all'ultimo centesimo, saranno devoluti all'associazione BA.CO.DI.RA.ME. (adesso collegata a Telethon). Così, chiunque compri questo libro, qualunque sia il motivo, per il racconto, per la Matematica, per lo svago o per l'associazione, avrà dato un contributo alla ricerca e avrà alleviato il dolore di molte famiglie.

Alfio Ragusa