

→ **Geometria** Lo scienziato spiega un suo «gioco» che prende spunto dal celebre «Flatlandia»  
 → **Fantasia** Ha immaginato il sequel del romanzo e lo racconterà al Festival della Matematica

# Vi presento «Flatterlandia» il mondo a 4, 5, 6 dimensioni

**Ian Stewart è un matematico appassionato di giochi e rompicapi matematici. Ospite del festival della Matematica (oggi e domani a New York e dal 19 a Roma) ha immaginato il sequel di «Flatlandia».**

**IAN STEWART**

WARWICK

Nel 1884 il religioso e pedagogo Edwin Abbott Abbott (sì, due volte Abbott per distinguerlo dal padre) scrisse uno dei libri più originali mai pubblicati: *Flatlandia* (in Italia edito da Bollati Boringhieri). È un affascinante racconto di esseri poligonali che abitano nell'universo bidimensionale costruito sul piano euclideo. Il libro è anche una satira dei valori vittoriani e una divulgazione della scienza della quarta dimensione. Il personaggio principale è A. Square che vive con sua moglie (una linea), i suoi quattro figli maschi (pentagoni) e i due nipoti (esagoni). La sua vita noiosa a Flatlandia viene sconvolta da Sfera, un visitatore proveniente dalla Terza Dimensione. Gli abitanti di Flatlandia non credono nella Terza Dimensione. Sfera introduce A. Square ai mondi di più piccole dimensioni di Linealand e Puntoland i cui abitanti ritengono anch'essi assurdi spazi di dimensioni maggiori di quelle cui sono abituati. A. Square capisce cosa Sfera intende dirgli al punto che chiede che gli vengano mostrati spazi a quattro, cinque, sei o più dimensioni. Secondo il ragionamento di A. Square l'analogia dimensionale che Sfera usa per convincerlo che esiste la Terza Dimensione deve valere anche più in generale. Ma Sfera si rifiuta di credere che esistano spazi con più di tre dimensioni.

Era questo lo scopo principale di Abbott il cui obiettivo era quello di avvicinare i vittoriani all'idea di una Quarta Dimensione che all'epoca stava diventando importante in matematica e in scienza e che era altresì collegata allo spiritualismo e alla religione. Infatti all'epoca di Abbott la Quarta Dimensione era al centro di vivaci polemiche tra intellettuali. Abbott cominciò ad interessarsi al tema un decennio prima della pubblicazione, nel 1894, del celebre romanzo di fantascienza di H. G. Wells *La Macchina del Tempo*. Wells, al pari di tutti i bravi scrittori di fantascienza, costruì il racconto utilizzando una bella dose di gergo scientifico che in questo caso gli venne fornito da *Time Traveller*: «Ci sono in realtà quattro dimensioni, tre delle quali sono i tre piani dello Spazio e una quarta è il Tempo. C'è, tuttavia, la tendenza a distinguere in maniera assurda tra le prime tre dimensioni e la quarta perché la nostra coscienza si sposta in una direzione lungo la quarta dimensione dall'inizio alla fine della vita. Ma alcuni pensatori e filosofi si chiedono perché tre dimensioni in particolare - perché non un'altra direzione ad angolo retto con le altre tre? - e hanno cercato di costruire una geometria della Quarta Dimensione».

Alla fine del diciannovesimo secolo la geometria della quarta dimensione era di gran moda tra i matematici. Alcune delle idee che circolavano all'epoca furono trasferite nella fisica da Hermann Minkowski e furono tra le cose che portarono alla Relatività frutto dell'ingegno di Albert Einstein.

Ho letto per la prima volta *Flatlandia* oltre 40 anni fa quando ero ancora studente. Lentamente ha preso corpo nella mia mente il progetto di scrivere un seguito. Non ero il primo a pensarci, ma i recenti progressi della scienza e della matematica hanno

agevolato la creazione da parte mia di un nuovo scenario. Il risultato è stato *Flatterlandia*. All'inizio del ventesimo secolo matematica e scienza sono ben lontane da dove erano alla fine del diciannovesimo secolo. La Quarta Dimensione è ben poca cosa rispetto alle sbalorditive e sconcertanti invenzioni degli studiosi di geometria e dei fisici - spazi con un numero di dimensioni infinitamente maggiore, spazi senza alcuna dimensione, spazi con dimensioni frazionarie, spazi con un numero di punti finiti, spazi curvi, spazi che si mescolano con il tempo e spazi che sembrano esserci ma in realtà non ci sono. Dal momento che *Flatlandia* raccontava le avventure di A. Square, il seguito doveva riguardare le avventure di uno dei suoi moderni discendenti. Abbott non ci dice di quale nome è l'iniziale A. di A. Square, e questa è una cosa che mi ha sempre dato fastidio. A questo punto i miei pensieri sono stati distratti dall'improvvisa consapevolezza che sapevo quale deve essere stato il nome di battesimo del signor Square.

**A COME ALBERT**

Ovviamente la «A» stava per «Albert». A Londra non c'è una Albert Square, ma ci sono una Albert Hall, un Albert Memorial e un Albert Embankment. Albert era il principe consorte della regina Vittoria e la regina lo amava moltissimo ragion per cui Londra è piena di cose che lo ricordano. Abbott scrisse il libro in epoca vittoriana con l'intenzione di farsi beffe dei valori vittoriani...e quindi il nome calzava a pennello. Forse non c'è una Albert Square nella vera Londra, ma ci sono una Grosvenor Square, una Berkeley Square e una Leicester Square. Come d'incanto si andava formando l'albero genealogico della famiglia Square: Grosvenor, Berkeley, Lester...

E le donne? A Flatlandia sono li-

**SCIENZA E MISTICISMO**

nee - e quindi il mio personaggio principale doveva essere una donna di nome Vittoria Linea, abbreviato in Vikki. A Londra ci sono anche molte Vittoria tra cui una grande stazione ferroviaria. La linea ferroviaria Vittoria fa parte della metropolitana e collega Vittoria Station alla stazione di Euston. E così ho optato per Vittoria Linea. Un'altra linea della metropolitana, quella del Giubileo, mi ha ispirato il nome della madre di Vikki: Lee. Tutto è accaduto nel volgere di pochissimo tempo. Vikki è la trisnipote di Albert, una giovane donna assolutamente moderna in una società in qualche modo simile a quella britannica o americana dei primi anni '60, ma con un pizzico di Internet per far scorrere meglio il racconto. Vikki trova un vecchio taccuino. Si tratta del manoscritto originale di *Flatlandia* e, tra lo sconcerto dei genitori, viene colpita dal morbo della Terza Dimensione. All'oscuro dei genitori tenta di ripercorrere il viaggio del suo antenato nell'universo allargato della Terza Dimensione... e ci riesce.

**UN ALIENO PALLA**

A questo punto non mi restava che fornirle una guida. Dante aveva il suo Virgilio, A. Square aveva la sua Sfera... ma Vikki aveva bisogno di una guida pratica di dozzine di spazi fisici e matematici. Per settimane ho tentato di trovare una soluzione a questo problema fin quando una sera mi è venuto in mente un giocattolo, lo Space Hopper: un pallone arancione di gomma gonfiabile con due corna più due occhi e un largo ghigno dipinto sulla parte anteriore. Il bambino si mette a sedere sul pallone, afferra le corna e saltella sul pavimento. Evidentemente uno Space Hopper è adattissimo a saltare da uno spazio matematico all'altro...

Fatto questo non mi restava che scegliere quali spazi erano abbastanza importanti perché ne parlarsi e l'ho fatto con un occhio alle frontiere della matematica e della fisica contemporanee. Di conseguenza Vikki incontra la geometria proiettiva, la geometria non-euclidea, la topologia, i frattali, la meccanica quantistica, la relatività - e persino il viaggio nel tempo. Mi occorreva anche un titolo. Spero mi perdonerete la serie di connessioni mentali che mi hanno

portato a concludere che il seguito di *Flatlandia* doveva intitolarsi inevitabilmente *Flatterlandia*.

Traduzione  
di Carlo Antonio Biscotto

**La storia**

È ambientata al giorno d'oggi, un secolo dopo quella scritta da Abbott

**L'autore**

Un prof che insegna anche come tagliare una torta



**IAN STEWART**  
NATO IN INGHILTERRA NEL 1945  
DOCENTE DI MATEMATICA ALLA WARWICK UNIVERSITY

Ian Stewart è noto per i suoi trattati di matematica e i contributi alla teoria delle catastrofi. È stato visiting professor in Germania, Nuova Zelanda e Stati Uniti d'America. Nel 1995 ha ricevuto la Michael Faraday Medal, nel 1977 e nel 2001 è stato nominato membro della Royal Society. Ha pubblicato più di 140 scritti scientifici. Fra i suoi libri tradotti in Italia: «Come tagliare una torta e altri rompicapi matematici», Einaudi, «L'eleganza della verità. Storia della simmetria», Einaudi, «Flatterlandia», Aragno, «L'assassino dalle calze verdi e altri enigmi matematici», Longanesi.

**La protagonista**  
Vikki, pronipote di A. Square. La sua guida è uno Space Hopper

**Gli appuntamenti**  
«Creazioni e ricreazioni» da New York a Roma

Il Festival diretto da Piergiorgio Odifreddi, si apre oggi e domani a New York, all'Istituto Italiano di Cultura e all'Italian Academy alla Columbia. Tra gli ospiti, il re dei frattali Mandelbrot che parlerà del disordine dei mercati, il Nobel per l'economia John Nash e il matematico Harold Kuhn ricostruiranno le origini della teoria dei giochi e il Nobel per la fisica Shelly Glashow terrà una lezione sull'irragionevole efficacia della matematica.

Dal 19 al 22 marzo il festival sarà a Roma con un programma fitto di cevelli. Oltre le medaglie Fields per la matematica Edward Witten, Timothy Gowers, Vaughan Jones, il Nobel per la fisica Arno Penzias, i Nobel per la chimica Roald Hoffmann e Richard Ernst, quelli per l'economia Robert Mundell, John Nash e Thomas Schelling. Spazio anche al gioco, dal bridge ai rompicapi. Fra i protagonisti, Ian Stewart, che firma il testo in questa pagina, introdurrà «Flatland», il film ispirato al racconto di Abbott.