

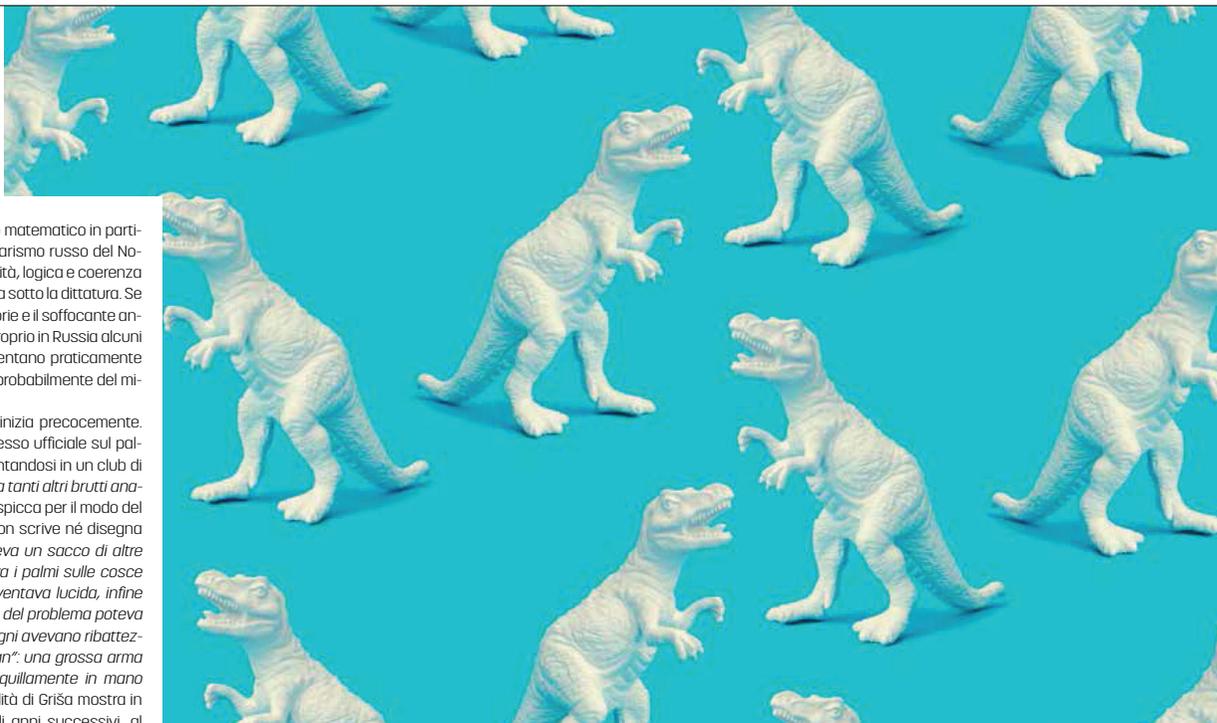
L'OPERA STRUGGENTE DI UN FORMIDABILE GENIO

La biografia non autorizzata del più grande matematico del XXI secolo, Grigorij Perel'man, l'uomo che ha dimostrato la Congettura di Poincaré e rifiutato un milione di dollari

LUCA ALBERINI

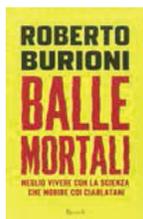
La sopravvivenza del libero pensiero, di quello matematico in particolare, tra gli implacabili ingranaggi del totalitarismo russo del Novecento ha qualcosa di miracoloso. Complessità, logica e coerenza erano concetti antitetici al modo di fare scienza sotto la dittatura. Se a questo aggiungiamo le pratiche discriminatorie e il soffocante antisemitismo, le probabilità di vedere nascere proprio in Russia alcuni dei migliori matematici del secolo scorso diventano praticamente nulle. Eppure questa è la storia di uno di loro, probabilmente del migliore di loro, Grigorij Perel'man.

La sua straordinaria avventura matematica inizia precocemente. Già nel 1976 Grigorij, detto Griša, fa il suo ingresso ufficiale sul palcoscenico della matematica sovietica, presentandosi in un club di Leningrado, "un brutto anatroccolo in mezzo a tanti altri brutti anatroccoli". Non è il migliore inizialmente, ma già spicca per il modo del tutto particolare di relazionarsi ai problemi. Non scrive né disegna su carta mentre ragiona, in compenso "faceva un sacco di altre cose: bisbigliava, si lamentava [...] si passava i palmi sulle cosce fino a quando la stoffa dei pantaloni non diventava lucida, infine si sfregava le mani - segno che la risoluzione del problema poteva finalmente essere trascritta. [...] I suoi compagni avevano ribattezzato questo processo "il bastone di Perel'man": una grossa arma immaginaria che il matematico teneva tranquillamente in mano prima di sferrare il suo colpo letale". La genialità di Griša mostra in modo incontrovertibile il proprio fulgore negli anni successivi, al



Liceo per ragazzi dotati n. 239 di Leningrado e nelle gare di matematica. Sembra non esistere problema che la sua mente non possa risolvere. Altrettanto pronunciati sono però il sincero disinteresse per qualsiasi cosa non sia la matematica, la fiducia in un ordine incrollabile e l'ossessivo rispetto delle regole, almeno quelle che lui ritiene tali (evidentemente non quelle igieniche, data la trascuratezza nel vestirsi e nel lavarsi...). L'approdo all'Università di Leningrado, al Mathmech, per meriti, superando le tradizionali limitazioni antisemite, a Perel'man appare una conseguenza logica del proprio percorso. Nel suo sistema di certezze non c'è spazio per elementi di disturbo come l'antisemitismo. Qui confida ai compagni di avere "optato per la geometria perché voleva lavorare in un campo in cui erano rimasti solo pochi dinosauri, nella speranza un giorno di diventare uno di loro". Agli occhi dei colleghi questa dichiarazione sembra perfettamente coerente col personaggio. "Griša era un uomo d'altri tempi, bizzarro e con una mente che funzionava in maniera diversa persino in un ambiente pieno di persone eccentriche come una facoltà di matematica; ecco perché era sensato che si immaginasse come un dinosauro". La laurea negli anni della perestrojka di Gorbačëv, la glasnost e l'apertura di orizzonti geografici inimmaginabili solo poco prima, la specializzazione all'Istituto Steklov di Leningrado, le esperienze nelle più prestigiose università all'estero, la fama per aver risolto la Congettura dell'anima, uno dei teoremi classici della geometria di Riemann. Tutto sembra procedere nel migliore dei modi, almeno dal punto di vista matematico, l'unico che abbia senso per Perel'man. Poi invece il ritorno in Russia, il silenzio, l'oblio. Neanche i colleghi più stretti sanno che cosa stia passando per la testa di Griša, anzi cominciano a sospettare che sia andato ad ingrassare le fila di quei brillanti matematici che hanno ottenuto importanti risultati in giovane età salvo poi arenarsi definitivamente.

Non in questo caso però. All'improvviso, dal nulla, ecco calare "il bastone di Perel'man"! Il 12 novembre 2002 una dozzina di esperti di



Roberto Burioni
Balle mortali
Rizzoli (2018)
pp. 185, € 18

Ritorna all'attacco l'immunologo più famoso d'Italia. E ancora una volta (come nel best-seller, recentemente ristampato sempre da Rizzoli, *La congiura dei somari*) non risparmia i suoi strali infallibili contro l'ignoranza e gli ignoranti. *Fake news*, bufale ("balle mortali", per citare il titolo), veri e propri ciarlatani che sproloquano mettendo a repentaglio la salute (e talora la vita) di chi vi si affida: un bambino muore per un'otite curata con l'omeopatia invece che con antibiotici; una donna soccombe a un linfoma perché invece che a un oncologo si affida alla Nuova Medicina Germanica; una ragazzina non si risveglia da un coma diabetico per-

ché i genitori ascoltano chi consiglia di somministrarle vitamine anziché insulina... E poi le tragiche e al contempo grottesche "favole" che appartengono al nostro passato recente di Stamina e del metodo Di Bella e le assurde teorie dei negazionisti. Non manca davvero nulla dell'infinito campionario di idiozie a cui quotidianamente assistiamo.

Precipitati in questo nuovo Medio Evo tecnologico profetizzato implacabilmente solo pochi anni fa da Umberto Eco, in cui "i social media danno diritto di parola a legioni di imbecilli che ora hanno lo stesso diritto di parola di un Premio Nobel", si promuove "lo scemo del villaggio a detentore della verità". E purtroppo le conseguenze sono sotto gli occhi di tutti coloro che hanno abbastanza acume da accorgersene.

La ricetta per sconfiggere questa follia? Semplice quanto oggi apparentemente utopica: una buona cultura scientifica! Perché mai non dovremmo affidarci alla scienza e alla medicina che hanno da sempre migliorato la qualità e la durata della nostra vita? Evidentemente la risposta non è così scontata! (L.A.)



C. Nitsch e G. Trombetti
Anche le cicale sanno contare
Salerno editrice (2018)
pp. 91, € 8,90

"La magicicada tredecim è un insetto che appartiene alla famiglia delle cicale. Vive in Nord America ed è un animale molto particolare perché trascorre la

maggior parte della vita nascosto sotto terra allo stadio larvale. Dopo anni vissuti come ninfa, d'improvviso riemerge. Nel mese di maggio, simultaneamente, milioni di individui invadono le campagne americane. [...] Non è sorprendente che il ciclo vitale di queste cicale sia sempre lo stesso, quello che invece desta curiosità è il fatto che sia esattamente lungo 13 anni".

Non 12, non 14. Perché? Per superstizione? Probabilmente no,

se la sua parente *magicicada septemdecim*, con la quale sarebbe molto pericoloso dividere le risorse, ha un ciclo biologico esattamente di 17 anni. Insomma... due numeri primi, non incontrarsi praticamente mai (o meglio, solo ogni 220 anni)! Davvero un linguaggio universale quello della matematica, se anche le cicale lo conoscono!

Partendo da questo semplice esempio tratto dalla biologia animale, gli autori, entrambi docenti presso l'Università "Federico II" di Napoli, vogliono parlare di matematica a un pubblico di non specialisti. Poche formule quindi, ma tanti spunti per catturare l'attenzione del lettore e suscitare la curiosità come in un racconto: numeri primi, crittografia, teorema di Fermat, serie numeriche... fino al Buzzati dei *Sette messaggeri* e al Dante della *Divina Commedia*.

Un volumetto ben scritto e interessante, di un formato accattivante (tipico della collana "Astrorlabio"), ideale da portare comodamente con sé e consultare quando si ha voglia di qualche pillola di matematica! (L.A.)

→ topologia riceve un messaggio in cui il nostro dichiara di aver postato su *arXiv.org*, un sito per matematici della Cornell University Library, non una rivista ufficiale, un articolo contenente la risoluzione della Congettura di Poincaré, uno dei sette problemi del millennio per la cui soluzione il Clay Mathematics Institute ha stanziato un premio di un milione di dollari.

Una storia a lieto fine? Purtroppo no. Le testimonianze raccolte da Masha Gessen diventano ancora più coinvolgenti e assistiamo allo sgomento tra i matematici che hanno dedicato la propria vita alla Congettura di Poincaré, ai tentativi di verifica della soluzione di Perelman da parte dei più intellettualmente onesti, ai meno nobili tentativi di fare propri i risultati di qualcun altro. C'è tutto il meglio e il peggio del mondo matematico. E questo mentre il protagonista della nostra storia, l'apparente vincitore, prima cerca - a suo modo - di spiegare i passaggi del proprio lavoro, di ottenere i riconoscimenti che è sicuro di meritare, poi, frustrato e sempre più incapace di comprendere il mondo, viene travolto dalle proprie ossessioni, dalla rigidità del proprio sistema di regole. Rinuncia alle cattedre più prestigiose, rinuncia alla Medaglia Fields (il Nobel della Matematica), rinuncia al milione di dollari del Clay Mathematics Institute e si ritira in un piccolo appartamento con la madre, vivendo della sua misera pensione alla periferia di San Pietroburgo. Il più grande successo matematico del XXI secolo diventa così il naufragio della migliore mente matematica di questo scorcio di secolo, metafora perfetta dell'impossibilità del genio di scendere a compromessi con la realtà degli uomini comuni.

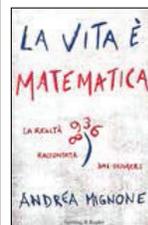
Masha Gessen
Perfect Rigor
Traduzione di O. Ellero
Carbonio Editore (2018)
pp. 250, € 17,50



Francesco Fioretti
La biblioteca segreta di Leonardo
Piemme (2018)
pp. 276, € 14,90

Dopo *Il libro segreto di Dante*, thriller da 300 mila copie vendute, e *Il quadro segreto di Caravaggio*, Francesco Fioretti completa la sua trilogia dei segreti con *La biblioteca segreta di Leonardo*, un romanzo che esce con perfetto tempismo (addirittura in leggero anticipo) in vista del cinquecentenario della morte di Leonardo da Vinci, che ricorre nel 2019. Siamo nel 1496, nella Milano di Ludovico il Moro, dove Leonardo sta dipingendo l'*Ultima cena* in Santa Maria delle Grazie e dove incontra per la prima volta il celebre matematico Luca Pacioli. Un'amicizia che si rivelerà fondamentale e che segnerà il resto della vita di questi due pro-

tagonisti del Rinascimento. Leonardo avrà occasione per perfezionare le sue (inizialmente scarse) conoscenze di matematica, Pacioli avrà a disposizione un illustratore d'eccezione per i suoi trattati di matematica. Questo ottimo punto di partenza consente a Fioretti di addentrarsi nella cultura e nelle vicende storiche di questo scorcio di Quattrocento. Ciò basterebbe per suggerirne la lettura; ma c'è di più: un misterioso omicidio avviene proprio in quei giorni a Milano, a pochi passi dai due amici, e subito viene collegata alla scomparsa di alcuni preziosi manoscritti provenienti dall'Oriente e giunti in Italia a seguito della sfortunata crociata in Marea. Le circostanze apparentemente incomprensibili del delitto catturano l'attenzione dei due studiosi, che intraprendono un viaggio attraverso le corti di Venezia, Mantova, Urbino e Firenze. Proprio a Urbino Leonardo riuscirà a dipanare molti fili dell'intricata matassa, grazie al ritrovamento nella biblioteca del duca Federico da Montefeltro di un quadro che ritrae Pacioli accanto a misteriosi(!) simboli matematici e grazie all'aiuto che proprio la matematica riuscirà a dargli. (G.I.B.)



Andrea Mignone
La vita è matematica
Sperling & Kupfer (2018)
pp. 176, € 16,90

Conoscere la matematica può aiutare a orientarsi con sicurezza anche nei piccoli problemi e nelle scelte di tutti i giorni? Naturalmente sì, e ce lo dimostra in questo godibile libro, con grande efficacia, Andrea Mignone. Ingegnere per professione e youtuber per vocazione - il suo canale YouTube *Science4Fun* è seguitissimo e conta decine di migliaia di visualizzazioni -, con un approccio inusuale e curioso l'autore si diverte a mettere in crisi le certezze "intuitive" del lettore, offrendogli una spiegazione matematica che spesso è davvero sorprendente. Perché il pane cade sempre dalla parte della marmellata? Perché gli spaghetti non si spezzano mai a metà? Perché a testa o croce non si ha esattamente il 50% delle possibilità di



vittoria? Quando conviene tirare a indovinare nei test a crocette? Sembrano le "domande per menti curiose" di *Prisma*, ma non lo sono. Raccontano tanti casi in cui attribuiamo alla sfortuna un ruolo decisivo, ma che in realtà sono governati da leggi matematiche che possono servire a prevederli o a piegarli a nostro favore.

Non tutto si riduce a numeri ed equazioni - questo l'autore lo sa bene - ma sicuramente la matematica ci aiuta ad andare oltre un approccio superficiale e ad aumentare la nostra consapevolezza della realtà. In tempi di *fake news* e pseudo-verità, non è davvero poco. *La vita è matematica* offre anche molti spunti agli insegnanti che vogliono sperimentare con i loro allievi un approccio alla matematica diverso da quello più tradizionale, un approccio che parta da casi concreti per arrivare a leggi universali. E allora ben vengano queste piccole sfide tratte dalla vita quotidiana, con le quali gli studenti possono essere stimolati a cercare spiegazioni prima di avere in mano gli strumenti necessari, usando quel pizzico di intuizione con cui ogni mente curiosa prova ad affrontare i problemi che incontra. (L.A.)



Lorella Carimali
La radice quadrata della vita
Rizzoli (2018)
pp. 304, € 18

Un bel romanzo dall'anima matematica, scritto da chi proprio con la matematica convive ogni giorno. Lorella Carimali, insegnante di liceo a Milano, unica finalista italiana al Nobel dell'insegnamento 2018, il *Global teacher prize*, ci regala un'affascinante storia femminile che attraversa il tempo e la storia del nostro Paese. Protagonista ne è Donatella, che negli anni Settanta, fresca di laurea in Matematica, sceglie di dedicarsi con passione all'insegnamento. L'incontro con la scuola è dirompente. Certa che la risposta giusta non sia mai quella che si ha in tasca ma sia

quella meno scontata, Donatella è una professoressa "diversa", fuori dagli schemi. alle sue alunne e ai suoi alunni cerca di far capire che la matematica non è solo regole e disciplina ma anche creatività. Un approccio sorprendentemente innovativo allora, quasi pionieristico, una sfida terribilmente attuale ancora oggi. Quarant'anni dopo, ormai prossima alla pensione, Donatella incontra Bianca, una giovane professoressa di italiano e latino alla sua prima esperienza di insegnamento, e in lei rivede la sé stessa di tanti anni prima, piena di speranze ma sommersa dai dubbi e dall'insicurezza. Bianca però non resterà sola nell'avventura che la aspetta, Donatella sarà la sua compagna di viaggio dentro e fuori dalla scuola, anche nel mondo a lei sconosciuto dei numeri, dove imparerà a fare i conti con le emozioni e scoprirà la radice quadrata della propria felicità. Consigliato per chi ritiene, nonostante decenni di delegittimazione della scuola da parte di molti, che l'incontro tra i banchi con un docente capace e coraggioso sia ancora la sola possibilità per tanti alunni. (L.A.)