

Nel nostro paese, ed è purtroppo un fatto notorio, il disinteresse, spesso ostentato, nei confronti delle *discipline matematiche* è cospicuo e diffuso a tutti i livelli. Non poche persone, anche di buona o ottima cultura generale, arrivano scioccamente a vantarsi in pubblico di non essere capaci di sommare tra loro delle semplici frazioni. Le stesse persone tuttavia si guarderebbero bene dal compiacersi, ad esempio, di ignorare la lingua italiana e di non saper coniugare i congiuntivi... Tutto questo è abbastanza disarmante. Scopo di questo libro è allora quello di provare a stimolare nei lettori un po' di sana passione nei confronti di quella che usualmente è definita, non certo a torto, *la regina delle scienze esatte*.

Si prova a farlo presentando, in singoli paragrafi scritti con un certo brio, la vita, il pensiero e l'opera di alcuni dei protagonisti - uomini e donne - della matematica contemporanea.

Non tutti sono geni universali di indiscussa notorietà, ciascuno ha tuttavia segnato il punto nei rispettivi campi di studio e approfondimento, sovente lasciando spunti o sementi di cui ancora si parla.

Per leggere il libro non occorrono prerequisiti di specifiche conoscenze. Basta un pizzico di sana curiosità, un minimo di attenzione e, soprattutto, la disposizione a lasciarsi coinvolgere in una dimensione che, se vissuta con vigile partecipazione, può riservare a tutti sorprese a non finire.

ISBN 979-12-5965-074-0



9 791259 650740

€ 20,00



CACUCCI  EDITORE
BARI

P. Pellegrino Bourbaki, Grothendieck, Bartolozzi e tanto altro ancora...

PIETRO PELLEGRINO

BOURBAKI, GROTHENDIECK, BARTOLOZZI E TANTO ALTRO ANCORA...

Ovvero matematici fantastici (e dove trovarli)



Pietro Pellegrino è nato a Trapani, città dove vive da sempre, il 5 aprile del 1962. Dopo studi classici, si è laureato in *Giurisprudenza* nel 1984.

È entrato nei ruoli della Magistratura ordinaria nel 1987 ed attualmente è *Consigliere presso la Corte di Assise di Appello di Palermo*. Nel 1998 ha conseguito anche la laurea in Filosofia, con una dissertazione in *Filosofia del diritto*, dedicata al pensiero di Emil Lask. Ha collaborato a lungo con la cattedra di questa materia, presso la Facoltà di Scienze Politiche dell'Università palermitana, sotto la guida del compianto Professor Alessandro Argiroffi e presso il Polo Didattico Universitario di Trapani, ove si è occupato anche di *Teoria generale del diritto privato*. Vanta varie pubblicazioni monografiche, tra le quali, per i tipi dell'Editore Aracne di Roma: *Introduzione alla cultura del Postmodernismo giuridico* (2012), *Miti, favole, fiabe. Modelli alternativi di comunicazione giuridica tra prosa e poesia* (2013), *Fundamentum iuris* (2016) ed *Exordium iuris* (2019).

È l'autore di uno dei capitoli del monumentale trattato collettaneo destinato al mercato editoriale sudamericano - diretto dai professori José Luis Cusi Alanoca e Lothar Kuhlen - *Derecho constitucional, penal, procesal y garantismo*, Grupo Editorial Ibáñez, Bogotá 2021.

I suoi interessi attuali, nel solco dei quali si inserisce quest'ultimo volume, guardano all'epistemologia della conoscenza matematica ed alla sua didattica, momenti ritenuti imprescindibili per la formazione di una cultura moderna e consapevolmente orientata. Sul tema, sempre a cura dell'Editore Aracne di Roma, ha pubblicato di recente un volume intitolato *Marx e il calcolo infinitesimale*.

PIETRO PELLEGRINO

**BOURBAKI, GROTHENDIECK,
BARTOLOZZI
E TANTO ALTRO ANCORA...**

Ovvero matematici fantastici (e dove trovarli)

PROPRIETÀ LETTERARIA RISERVATA

© 2022 Cacucci Editore - Bari

Via Nicolai, 39 - 70122 Bari - Tel. 080/5214220

<http://www.cacuccieditore.it> e-mail: info@cacucci.it

Ai sensi della legge sui diritti d'Autore e del codice civile è vietata la riproduzione di questo libro o di parte di esso con qualsiasi mezzo, elettronico, meccanico, per mezzo di fotocopie, microfilms, registrazioni o altro, senza il consenso dell'autore e dell'editore.

A mia moglie e ai miei figli

A tutti i miei amici, senza i quali mi sentirei davvero solo

*A Caterina Bartolozzi
parte integrante di questo libro, davvero*

*Non preoccuparti delle tue difficoltà in matematica,
posso assicurarti che le mie sono ancora maggiori*.*
(Albert EINSTEIN)

* La frase è tratta dalla lettera con cui il grande fisico tedesco, in data 7 gennaio 1943, rispondeva a Barbara Wilson, una ragazzina di terza media che gli aveva comunicato le proprie difficoltà con la materia; cfr. Günter M. ZIEGLER, *Diamo i numeri? Storie dal mondo della matematica*, Castelvecchi, Roma 2015, pp. 223-224.

Sommario

Qualche parola d'introduzione	11
Il Caffè di Bourbaki. I sogni di <i>un matematico...</i> burlone	15
La <i>noce</i> di Grothendieck. Vita e pensiero di un genio assoluto	41
Grigorij Jakovlevič Perelman, chi era costui? Ovvero la <i>Congettura di Poincaré</i> e la storia della sua spettacolare soluzione...	57
Émile Borel e la scimmietta dattilografa	95
Hans Freudenthal e <i>la matematica interstellare</i>	105
Maryam Mirzakhani e la geometria artistica di un genio triste	115
<i>Casa Bartolozzi</i> . Insegnare matematica come missione	129
Benoît Mandelbrot e la nuova geometria della natura	155
Italo Ghersi. <i>La matematica dilettevole</i> di un uomo turbato	171
Emily Noether la signora degli <i>anelli</i>	185

QUALCHE PAROLA D'INTRODUZIONE

Qualcuno ha detto che la matematica è come uno splendido grande giardino.

Personalmente credo si tratti di un'immagine bellissima.

Tutti noi abbiamo frequentato, almeno qualche volta, una villa, un parco pubblico, uno spazio aperto pieno di viali, radure, rientranze, aiuole, alberi, piante e fiori.

Di solito ci andiamo per cercare ristoro, per godere della frescura delle sue fronde, per rilassarci passeggiando tra i suoi verdi camminamenti, all'aperto, godendo delle forme naturali e di quelle create dall'uomo quando se ne prenda cura.

Un bel giardino, se è veramente tale, seppure sia usualmente circoscritto dalle proprie recinzioni, presenta in genere, al suo interno, una grande varietà di forme e di colori.

Esso fornisce al semplice fruitore una vasta gamma di bellezze naturali ed allo studioso infiniti spunti di ricerca ed approfondimento. Si pensi alle infinite magie di un orto botanico.

Siamo soliti riconoscere un fiore o un albero sulla base di certi caratteri che lo caratterizzano e non occorre essere botanici, agronomi o naturalisti per apprezzarne le caratteristiche, i colori, i profumi, i frutti.

Anzi, ciascuno di noi è agevolmente capace in genere di fissare i principali segni di ciò che vede in un parco e di rammentarne ogni volta, anche per sommi capi, il tipo e le prerogative.

Non trovate anche voi che la matematica sia molto vicina a tutto questo?

È una dimensione vastissima ma abbastanza circoscritta nelle proprie aree, fatta di sentieri, prati e spiazzoli da attraversare o in cui perdersi con la mente, anche incesplicando più e più volte se capita, muovendosi tuttavia sempre meglio dopo ogni inciampo.

Come in un grande giardino ben curato ciascun visitatore può prendersi il tempo necessario per fermarsi quando il paesaggio lo meriti, al limite scegliersi un angolino – il proprio posto del cuore – e godere delle emozioni che lo scorcio prescelto suscita in lui.

Non sono molti gli esperti giardinieri capaci di apprezzare fino in fondo la magia di tutto questo ma chiunque di noi, magari quando superi una certa ritrosia a varcarne i severi cancelli, se si muove con animo libero e mente aperta, non potrà non cogliere le simmetrie, le forme, le ricchezze, le potenzialità che la matematica ha da sempre offerto e offre più che mai alla vita ed alla civiltà dell'uomo.

La nostra disciplina – come i prati ben tenuti di una villa antica – è essa stessa godibile natura e, che ci piaccia o meno, nessuno potrebbe davvero sostenere che non ci si viva, tutti noi, completamente immersi.

Naturalmente una cosa è la materia, con le sue forme artistiche, con i suoi abissi di fascino, col suo retroterra storico che risale alla notte dei tempi, quando i primi pastori, diecimila anni fa, si ponevano il problema di *contare e ricontare* le pecore da portare al pascolo all'alba e, al calar del sole, da far rientrare in ovile, altra cosa è come essa venga insegnata a scuola.

Si sa bene infatti, e duole dirlo, come tutti i docenti del mondo – salvo lodevoli eccezioni – cospirino per farla odiare ai ragazzi, cui vengono propinati esercizi dietro esercizi, equazioni e formule trigonometriche (beninteso utili e necessari) senz'anima, senza *pathos*, senza il *back ground* necessario a farne penetrare il reale senso ed il gratificante costruito.

Occorre cercare di ovviare, anche solo in termini di buona divulgazione, a questo stato di cose.

Proprio questo vorrebbe fare questo libro.

Chi scrive non è affatto un matematico di professione.

In nessun caso l'autore di queste pagine potrebbe fregiarsi di questo titolo.

La sua formazione, la formazione cioè di chi sta stendendo queste righe, è di tipo umanistico-filosofico, la sua professione è di marca giuridica...

Non è detto sia un male o una mancanza, al contrario potrebbe addirittura rivelarsi una garanzia.

La garanzia offerta dalla *forma mentis* che ha il cultore appassionato ma non professionale, che desideri solo fare un po' di proseliti ad una giusta causa culturale e non abbia certo specifiche finalità didattiche o didascaliche.

Tutto qui.

Ma veniamo un po' al volume.

La prima cosa da dirsi è che esso è davvero alla portata di tutti.

Non è un libro di matematica: caso mai è un inno entusiastico, ma rispettoso ed accorato, alla materia.

Vi si presenteranno, in bozzetti di vario approfondimento e di diverse dimensioni, alcuni profili di *vite matematiche* se non proprio tutte straordinarie, almeno degne di essere ricordate: anche solo per un'idea, una brillante intuizione, una curiosità, un lascito, grande o piccolo, che meriti di essere fissato nero su bianco.

Si parlerà di uomini e donne di tutto il mondo totalmente dediti, nel corso delle proprie storie, a quella che è unanimemente considerata la più alta e pura tra tutte le scienze.

Nel farlo si sottolineeranno immancabilmente vertici di altezze sublimi, illuminazioni geniali, discese ardite e risalite lungo i cammini della teoresi scientifica, il tutto entro cornici esistenziali ora del tutto normali, ora realmente fuori dal comune.

In un cammino di questo genere – ben consapevoli che ogni scelta implica purtroppo, anche solo per ragioni di spazio, l'esclusione di profili altrettanto ragguardevoli – insieme faremo la conoscenza delle esistenze, del pensiero e dell'opera, sempre in chiave divulgativa, di alcuni autentici titani della nostra disciplina come Emily Noether, Nicolas Bourbaki, Alexander Grothendieck, Benoît Mandelbrot o Grigorij Jakovlevič Perelman.

Volutamente, come un atto di doveroso omaggio, dedicheremo le nostre riflessioni anche a personaggi forse meno noti ma non per questo meno significativi come Émile Borel, Hans Freudenthal, la grande famiglia matematica dei Bartolozzi o Maryam Mirzakhani.

Renderemo anche un piccolo, doveroso omaggio ad un grande divulgatore che ebbe vita difficile e travagliata ma allo stesso tempo assolutamente meritoria, almeno sotto certi punti di vista, per gli sviluppi della matematica italiana.

Si parla del leggendario Italo Ghersi, stravagante e ormai misconosciuto personaggio, oggi in fase di piena rivalutazione letteraria, dopo i fasti di molti anni fa ed il successivo oblio.

Ci imatteremo insieme, sfogliando il libro, in grandi o piccole storie di vita vissuta o anche solo in intuizioni rivelatesi geniali o curiose, degne comunque di menzione.

Comprenderemo come passino il proprio tempo, pensino ed agiscano coloro i quali abbiano deliberatamente scelto di dedicare le proprie instancabili energie intellettive a questa meravigliosa disciplina.

I vari capitoli sono autoconclusivi, questo potrà comportare qualche minima ripetizione.

In cambio il lettore sarà libero di darsi il filo conduttore che preferisca.

L'augurio della nostra fatica è che alla fine del percorso il numero dei cultori di algebra, analisi o geometria possa vantare qualche curioso adepto in più.

Davvero non si chiede altro.

Buona lettura e buon divertimento a tutti...

Si può lasciare un piccolo *Post Scriptum*?

Sì?

Allora eccolo: non trascurate le note a piè di pagina.

Sono informative, esplicative e, credo, molto arricchenti.

Tra l'altro vi troverete, talvolta, brevi profili di altri matematici non meno interessanti di quelli in cui si parla nel testo vero e proprio.