

LINGUAGGI

IDEOGRAMMI FISICI E SPARTITI MATEMATICI A RITMO NATURALE

MARTA CERU

La matematica sembra fare meno paura negli ultimi tempi e si avverte sempre più il bisogno di conoscerla, tenendo d'occhio i suoi legami con la cultura. Lo ha dimostrato l'interesse suscitato dal secondo convegno *Matematica e cultura*, la scorsa settimana a Venezia. Non erano presenti solo scienziati e studiosi del mondo accademico, ma anche molti studenti attratti dai titoli evocativi delle varie conferenze previste. Che riguardavano i rapporti tra la matematica e la letteratura, il cinema, i mass media, la fisica, la ricerca, la tecnologia e la musica.

«La scommessa alla base della serie di convegni iniziata l'anno scorso - ha spiegato Michele Emmer, ideatore e organizzatore dell'iniziativa - è far cogliere gli aspetti culturali della matematica, senza perdere di vista la peculiarità di questa disciplina».

Le strategie per divulgare seriamente la matematica, attraendo il grande pubblico, sono diverse. Un esempio particolarmente interessante è stato quello fornito da Simon Singh. Autore del best-seller *Fermat's Last Theorem* e regista dell'omonimo film, il giovane fisico di 33 anni - attualmente giornalista - ha delineato gli obiettivi della divulgazione scientifica propri della televisione anglosassone: «La Bbc offre dai sei ai sette programmi di scienza alla settimana e la richiesta del pubblico è grande».

Ha spiegato Singh: «Ci sono documentari, servizi di informazione sulle notizie di attualità, trasmissioni che tentano di fornire un background generale. In questo contesto, la matematica sembra la scienza più difficile da raccontare e uno dei trucchi è quello di basarsi sulle storie degli uomini, dei matematici che spesso appaiono come eroi». La vita del matematico inglese Andrew Wiles, dedicata a dimostrare l'ultimo teorema di Fermat, è al centro del film di Singh che, trasmesso in Inghilterra per una serie televisiva in prima serata, ha ottenuto due milioni di spettatori.

Purtroppo il mondo dei matematici - che spesso appare come popolato di personaggi strampalati, bizzarri, scontenti e isolati, senza nulla di attraente - non fornisce molte di queste storie.

E tuttavia, in questo modo, è possibile non limitarsi a divulgare i contenuti della matematica, accessibili solo a pochi iniziati.

Una strategia consiste nel considerare la matematica come un ponte di collegamento tra le due culture, scientifica e umanistica: «Un corpo calloso in grado di mettere in comunicazione due aspetti di un'unità» ha spiegato Piergiorgio Odifreddi, logico matematico dell'Università di Torino. Gli scienziati possono, grazie alla matematica, arrivare a interessarsi di arti e lettere. E viceversa, gli umanisti devono rendersi conto di quanto tutte le discipline siano intrinse di matematica.

Secondo il fisico teorico Jean Marc Lévy-Leblond, la fisica ha un piede nella matematica e uno nella realtà: per leggere il libro

La matematica
come trait-d'union
tra la cultura scientifica
e quella umanistica.
A Venezia, un convegno
per discutere
dei suoi rapporti
con arte, cinema e musica

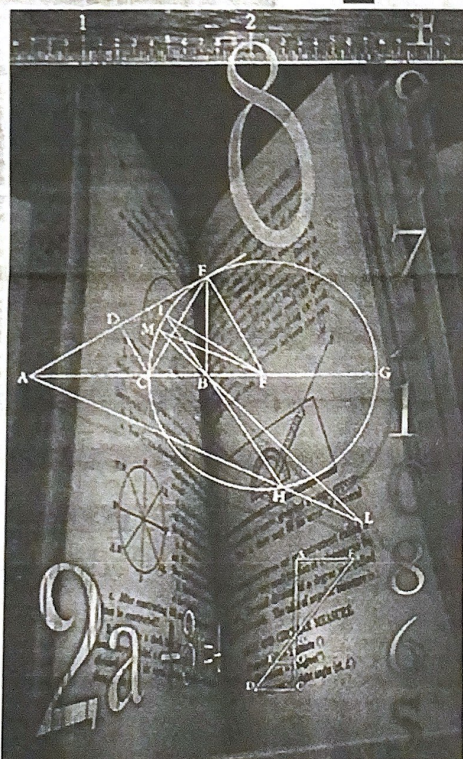


Illustrazione di Mark Yankus

della natura, a suo giudizio, bisogna apprendere la lingua in cui è scritto, la matematica appunto. Se ai tempi di Galileo Galilei, i caratteri erano quelli della geometria, cioè pittogrammi, oggi i fisici usano formule e lettere, cioè ideogrammi. Dietro ogni segno c'è un mare di significati teorici che possono essere compresi universalmente. L'analisi storica dell'evoluzione del linguaggio matematico è dunque la chiave per «rimettere in cultura una scienza che non può evitare di fare i conti con il suo passato».

Più difficile sembra individuare il collegamento tra la musica e la matematica. Ma la lezione con-

certo del musicista Roman Vlad, a chiusura del convegno, ha mostrato come un semplice preludio di Bach, possa essere intriso di significati matematici, nascosti tra le righe dello spartito: dal significato simbolico del numero di battute, alla scansione del tempo, ottenuta con successioni di numeri che ricordano la serie di Fibonacci. Le note leggere e inafferrabili suonate da Vlad in sala, sembravano quasi evocare le pagine di formule apparse nel film di Singh. Migliaia di fogli scritti dalla minuta mano di Wiles, nei sette anni di lavoro dedicati a svelare quello che sembrava uno dei grandi misteri della matematica.

McWORLD

C'è chi reclama una teologia della giusta guerra

MARCO D'ERAMO

E' quasi tempo di tasse. Si avvicina il momento in cui decidere se (e a chi) devolvere l'8 per mille. Prima di versarlo a una chiesa, a una religione, sarà bene pensarci su. Converrà meditare su un rapporto stilato dalla Campagna contro il Commercio delle Armi in base ai dati resi noti dalle industrie belliche inglesi. Il rapporto, pubblicato in prima pagina dal quotidiano *The Independent*, conclude che «il denaro versato in donazioni ed elemosine a chiese e cattedrali che fabbricano carri armati, missili e aerei da combattimento». Insomma, in una prossima guerra del Golfo, i bambini arabi saranno colpiti da bombe non solo smart, furbe, ma anche molto, molto caritatevoli.

Le compagnie in cui investono queste sante congreghe includono British Aerospace, Vickers e Racal e il valore delle azioni detenute si aggira sui 90 miliardi. Il paradosso più crudele è che la Moschea Centrale di Londra detiene azioni per 160 milioni della Gec, General electric, uno dei maggiori fornitori di partite di armi alle truppe inglesi schierate contro l'Iraq nel Golfo. Se i devoti credenti musulmani sapessero dove vanno le loro offerte! Certo, un portavoce della Moschea centrale ha detto che quest'investimento sarà ridiscusso: «Ai vecchi tempi la Gec produceva frigoriferi. Certo, bisogna essere molto cauti sugli investimenti, soprattutto in paesi non musulmani come la Gran Bretagna. Bisogna avere la sicurezza che queste compagnie non siano implicate in produzioni proibite». Tra le 15 cattedrali anglicane che possiedono azioni in industrie belliche a proprio nome, o a carico dell'ufficio finanziario diocesano, i maggiori azionisti sono la cattedrale di Oxford (gestita dall'università), che possiede azioni per 3,6 miliardi (1,2 milioni di sterline) in Gec e Gkn, e di Lichfield, che detiene azioni per più di un miliardo (359.000 sterline) nella Vickers che produce i carri armati Challengers. Le altre cattedrali anglicane azioniste di industrie di armi sono quelle di Liverpool, St. Albans, Leicester, Birmingham, Newcastle, Rochester e Southwark, London, Derby, Blackburn, Carlisle, Manchester e Chester (sembra di leggere la classifica del campionato di calcio inglese!).

Molte si sono difese dicendo che hanno solo seguito le indicazioni dei Commissari ecclesiastici (Church Commissioners) che gestiscono il patrimonio della Chiesa di Inghilterra e hanno enormi investimenti in portafoglio, tra cui 4 milioni di azioni nella Gec e 800.000 nel Gkn. Aaron Kataria, dei Church Commissioners, di-

chiara: «La nostra preoccupazione è che la compagnia non sia interamente (o principalmente) un'industria bellica. La compagnia in cui investiamo sono enormi e assai diversificate nella produzione».

Altre reazioni sono più misurate alla cattedrale di Salisbury, il Fondo di Dotazione dei Cristiani possiede azioni per 307.000 sterline della Bae, il maggiore fabbricante di armi inglese, che produce gli aerei da combattimento Hawk. Il sacerdote responsabile della chiesa, il Brigadiere Kit Owen, ha detto che l'investimento nella Bae sarà riconsiderato: «Siamo grati a chi ci ha fatto rivolgere l'attenzione su questo punto e lo riconsidereremo immediatamente». Un'altra cattedrale, quella di Lichfield, ha detto che le azioni di questo tipo sono state ricevute come donazione da un fedele ed è stato ritenuto inopportuno venderle.

Ma il vescovo di Monmouth, il reverendo Rowan Williams, ha detto: «Mi è molto chiaro che non è soddisfacente investire in compagnie il cui scopo primario è produrre materiale bellico. Non penso che l'industria della difesa serva semplicemente a proteggerci». E la questione è diventata così scottante che un deputato laburista, Paul Flynn, ha fatto un'interrogazione parlamentare e ha dichiarato all'*Independent*: «Chi contribuisce per religiosità ai fondi della chiesa sarebbe allarmato nello scoprire di stare in realtà aiutando un qualunque megalomaniaco assassino che riceve armi dall'industria bellica inglese». Chi difende invece questi investimenti giudicandoli eticamente giustificati è il Sinodo Generale, il cui portaparola afferma che «un errore che la gente commette è di presumere che, in quanto chiesa, tu debba essere contrario alla produzione di armi. C'è però una teologia della giusta guerra. Non c'è niente nella Bibbia che dica che tu non possa difenderti». Risponde Rachel Harford, coordinatrice della Campagna contro il Commercio di Armi: «Le industrie che esportano armi sono indiscriminate nella vendita dei loro armamenti. Armano regimi repressivi come Indonesia e Turchia, e alimentano i conflitti nell'Estremo e nel Vicino Oriente. È giusto che la chiesa sia coinvolta in questo commercio?»

Ma la notizia peggiore per noi italiani è che il maggiore azionista religioso in fabbricanti di armi in Inghilterra è la diocesi cattolica di Birmingham che ha partecipazioni per 75 miliardi di lire nella Lucas Varity e nella Rolls Royce (motori di aerei). Non è il caso di chiedere al Vaticano di rendere pubblici anche in Italia i suoi investimenti in industrie belliche prima di dargli l'8 per mille?