

numeri & fede/8

Parla Alberto Strumia, matematico e teologo: «Una volta non si aveva nessuna paura a chiamare il fondamento di ogni sapere con il suo nome: Dio. Ma oggi non è di moda»

# Senza assoluto la scienza dove va?

DI LUIGI DELL'AGLIO

**E**sordiamo con la domanda di rito: ma è proprio vero che solo un ateo può divenire un buon matematico? Nel corso dell'inchiesta sulla compatibilità tra scienza e fede, *Avvenire* oggi intervista il professor Alberto Strumia, ordinario di Fisica matematica all'Università di Bari e docente incaricato di Teologia fondamentale alla Facoltà teologica dell'Emilia Romagna. «Non sono io ma la storia a rispondere di no. L'elenco dei grandi matematici credenti (e in particolare cattolici) è ben più lungo di quello dei matematici

dichiaratamente avversi alla fede. Ma non mi sembra questo il punto decisivo. Vorrei quasi capovolgere la domanda, spingendola più avanti. È possibile alla matematica, e in generale alla scienza, proseguire oggi il proprio cammino senza un "fondamento" assoluto, comunque lo si voglia chiamare? Ai tempi di san Tommaso d'Aquino (XIII secolo) non si aveva timore di chiamare il fondamento ultimo con il suo nome universale che è "Dio". Oggi si è molto più condizionati ideologicamente e non si usa volentieri questo nome, ma il problema dei "fondamenti" della matematica, e più in generale della scienza, rimane la grande questione».

**Non è una questione filosofica più che scientifica?**

«Sì e no. No, perché, si tratta di un problema "interno" alla scienza e non di una sorta di aggiunta che i filosofi, o i teologi, vogliono imporre dall'esterno. Può la matematica e tutta la scienza, decidere da sola se è nella verità, essere "completa" (il problema del matematico David Hilbert) oppure ha bisogno di un fondamento assoluto? È di questo fondamento si può sapere qualcosa, e come? Senza un fondamento assoluto - non arbitrario - anche la matematica e la scienza finiscono per cadere nel relativismo della cultura di oggi (additato da Benedetto XVI come il grande problema del mondo contemporaneo) in cui tutto è opinione e niente è verità sicura, neppure il classico 2+2 fa 4. Kurt Gödel, uno dei più grandi logici matematici del XX secolo - proprio lui che aveva dimostrato nel 1931, con il suo teorema più famoso, che la matematica non è "completa" come invece sperava Hilbert - sosteneva che devono esserci addirittura delle "proposizioni matematiche che sono valide in senso assoluto, senza alcuna ipotesi ulteriore. Proposizioni cosiffatte devono esistere, perché altrimenti non

esisterebbero neppure i teoremi ipotetici". Questa è la sfida di oggi: la questione dei fondamenti. Perché evitarla e procedere come se non ci fosse il problema, lasciando che la "macchina scientifica" vada avanti con la "benzina" che ha ancora nel serbatoio, ma che prima o poi finirà? O, peggio ancora, consegnando la scienza alla strumentalizzazione da parte dei grandi poteri e dell'ideologia, che impongono un'etica sempre meno umana? **E invece in che senso si tratta di una questione anche filosofica?** «È anche una questione filosofica nel senso che ormai la matematica non è più solo una

**«Già Gödel mostrò che la matematica non può essere in tutto autosufficiente. Non si può evitare il problema: prima o poi la benzina della "macchina scientifica" finirà»**

teoria dei numeri come un tempo, ma ad esempio con la teoria degli insiemi è diventata una teoria che si occupa di "oggetti" qualunque (quelli che i filosofi chiamano "enti") che non sono per forza solo i numeri. Certo il passaggio dagli "insiemi" agli "enti" nel senso pieno del termine richiede un lavoro ulteriore, ma è sempre più vicino e indispensabile. Oggi sono gli ingegneri che lavorano con i computer a parlare di "ontologia formale"! Si cerca di mettere a punto una "teoria degli enti", quella che i filosofi chiamano una metafisica, elaborata con gli strumenti della logica matematica odierna. E questo per far funzionare il computer e non per fare teologia! Ma forse un giorno questo lavoro darà frutti utili anche ai teologi... Però gli studi teologici dovranno recuperare un po' più di teologia sistematica e non limitarsi alle opinioni degli autori

contemporanei». **La questione è essenziale per tutti, oltre che per gli specialisti?** «Forse fino a una quindicina di anni fa si poteva anche pensare che la questione dei fondamenti non avesse a che fare con la vita di tutti i giorni e dei non specialisti. Oggi le cose cominciano a mostrare proprio il contrario. Pensiamo, ad esempio, alla difficoltà di stabilire che cosa sono i diritti della persona umana. Senza la base di una "metafisica" che abbia rigore scientifico, cioè sia riconoscibile da tutti come valida, che fondi quella che un tempo era chiamata la "legge morale naturale", non c'è speranza di mettersi d'accordo per varare una normativa che non sia frutto di un'operazione di potere di una parte dominante su un'altra, o almeno di un condizionamento culturale e ideologico. E questo vale su scala locale, nazionale e

internazionale. La stessa democrazia, oggi, fatica a darsi delle regole condivise e non basta fare un referendum per stabilire se una norma è per l'uomo o è contro l'uomo. Ormai si vede bene che i vecchi meccanismi cominciano a incepparsi e la vita diventa sempre meno vivibile per i singoli e per la società civile. Perfino la finanza e l'economia di mercato, che sembravano inattaccabili, entrano in crisi». **Ma come si fa ad orientarsi in una questione così difficile come quella dei fondamenti?** «C'è molto da imparare, oltre che dai geni più vicini a noi, anche dai grandi geni del passato. Tra gli antichi Aristotele e Tommaso d'Aquino, e i moderni Cantor e Gödel ci sono molti più punti d'incontro di quanto si possa immaginare». (8, continua). **Sul sito «avvenire.it» è consultabile tutto il dossier con le puntate dell'inchiesta**

APPUNTAMENTI

**BIMBI DI STRADA A FIESOLE**

◆ Si inaugura questa mattina alle ore 11 a Fiesole (Firenze) con una conferenza stampa di presentazione la mostra fotografica «Gioventù negata. Essere bambini a Odessa e in Palestina», organizzata dall'Ebrei e dalla fondazione Giovanni Paolo II. Il seminario vescovile in piazza Mino, 1 ospiterà ottanta fotografie per raccontare le durissime condizioni di vita dei bambini in Palestina e la vicenda dei bambini che vivono nel sottosuolo della città ucraina di Odessa. Le fotografie sono opera di Andrea Alborno e, per l'agenzia Graffiti, di Fady Adwan, Danila Lioce, Emiliano Pinnizzotto, Gianni Pinnizzotto e Sabrina Zimmitti. La mostra resterà aperta ad ingresso gratuito fino al 31 gennaio, tutti i giorni dalle 10 alle 12 e dalle 15 alle 18.

SOCIETÀ  
E COSTUME

**Omaggi a Galileo: Firenze capofila...**

Firenze rende omaggio al genio di Galileo Galilei, a quattrocento anni esatti dalle prime scoperte celesti, con una mostra a Palazzo Strozzi che resterà aperta dal 13 marzo al 30 agosto. «Galileo. Immagini dell'universo dall'antichità al telescopio» è l'appuntamento principe nel carnet del comitato nazionale per le Celebrazioni galileiane. Il viaggio inizia con le visioni mistiche e poetiche dell'antico Egitto e della Mesopotamia; prosegue con le cosmogonie greche, attraverso le architetture planetarie di Tolomeo e dell'astronomia araba, rievoca le rielaborazioni cristiane e approda alle tesi eliocentriche di Copernico che ispirarono Galileo e Keplero, gli studiosi che offrirono un contributo determinante alla nuova concezione dell'universo.

**...e Roma gli dedica il Festival scientifico**

Si è inaugurata ieri la quarta edizione del Festival delle Scienze di Roma dedicata all'universo. Primo appuntamento dell'Anno internazionale dell'astronomia, aprirà le celebrazioni del grande scienziato. Il Festival delle Scienze, promosso dalla Regione Lazio, è realizzato dalla fondazione Musica per Roma in collaborazione con Codice.Idee per la cultura e con il Planetario e Museo Astronomico di Roma; curano la direzione scientifica Vittorio Bo e Telmo Pievani. Ad aprire la rassegna sono stati gli interventi degli astrofisici Margherita Hack e Leonard Susskind, che hanno inaugurato il ciclo di conferenze raccontando la loro idea di universo, di Enrico Bellone e David Kaiser che si sono interrogati sul ruolo degli scienziati e, l'inaugurazione della mostra «Mysterium Coniunctionis & Visioni da Madmountain».



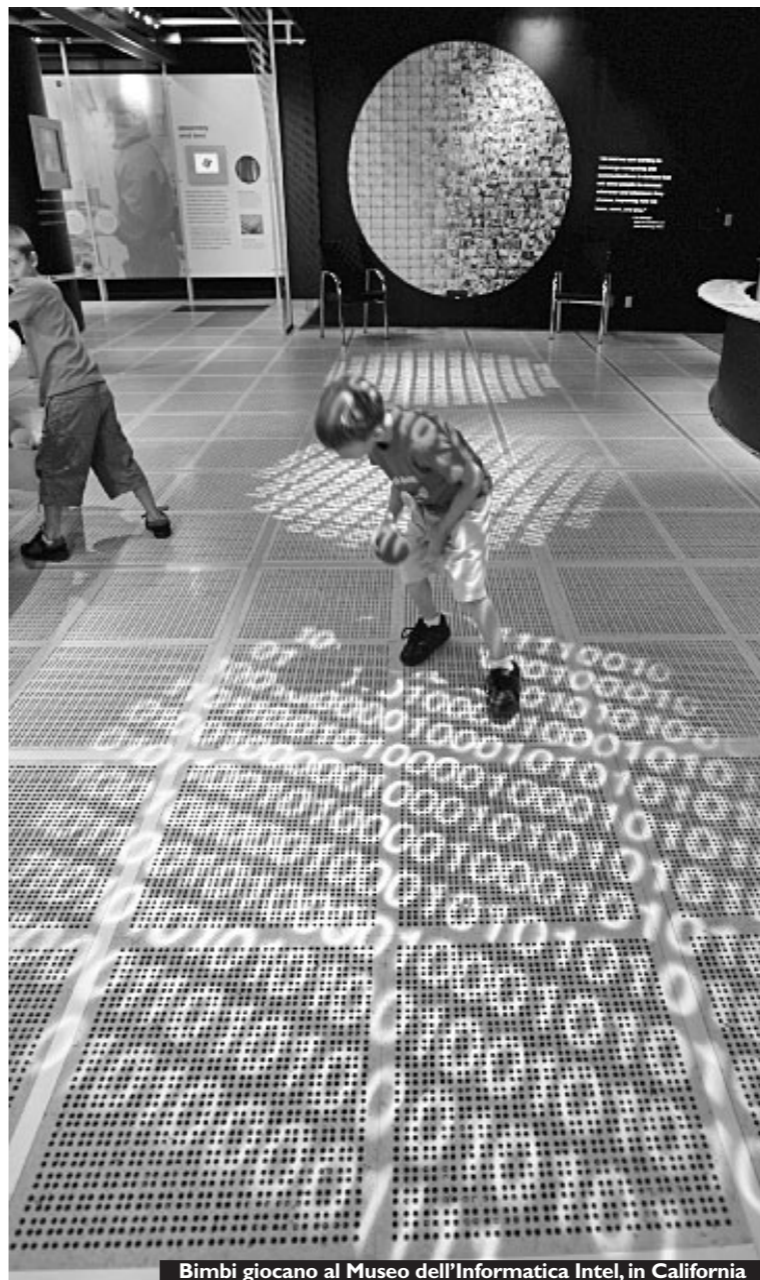
**A Milano le foto di Giacomelli**

Duecento foto in bianco e nero di Mario Giacomelli sono esposte fino al 22 marzo al Centro Forma, insieme ad altre dello storico archivio veneziano di Italo Zannier. Quella dedicata a Mario Giacomelli rappresenta una retrospettiva del grande fotografo, noto a livello mondiale, che iniziò a scattare immagini nei primi anni Cinquanta (sopra, una sua opera realizzata nel seminario di Senigallia, sua città natale). Per precisa scelta, egli non volle mai divenire un professionista della fotografia, scegliendo i suoi soggetti in serie dedicate ai paesaggi, al mondo contadino, alla vita paesana e anche a luoghi particolari come il seminario o l'ospizio. Già nel 1955 Giacomelli fu scoperto dall'allora direttore della fotografia del Museum of Modern Art di New York e da allora fece mostre ed ebbe riconoscimenti in tutto il mondo.

CHI È

**Un sacerdote in viaggio nell'insiemistica**

Alberto Strumia (nella foto sotto) è professore ordinario di Fisica matematica all'Università di Bari, sacerdote nella diocesi di Bologna, e docente incaricato di Teologia fondamentale alla facoltà teologica dell'Emilia Romagna. Si occupa di propagazione onerosa non lineare, teorie di campo in ambito relativistico e delle attuali problematiche di teoria dei fondamenti (su questo tema ha scritto numerosi saggi, tra cui «Le scienze e la piechezza della razionalità» - Cantagalli 2003 - e «Il problema dei fondamenti. Un'avventurosa navigazione dagli insiemi agli enti, passando per Gödel e Tommaso d'Aquino» - Cantagalli, di prossima pubblicazione). Ha curato, con Giuseppe Tanzella-Nitti, il «Dizionario interdisciplinare di scienza e fede» (Città nuova e Urbaniana University Press; www.disf.org). (L.D.A.)



Bimbi giocano al Museo dell'Informatica Intel, in California

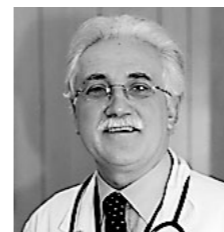


**la cassooula**

Sant'Antonio, tempo di maiale: e Milano lo onora con il suo tipico piatto a base di puntina, cotenne, orecchie e piedini



**Sfatiamo un mito: il suino non è grasso**



La carne di maiale è un tipo di carne che nel passato ha subito tante maldicenze: è troppo grassa; è difficile da digerire; fa ingrassare. Invece apporta, al pari degli altri tipi di carni, ottime proteine; quando però viene associata a verdure e legumi viene sfruttata più per la quota di grassi buoni che ha che non per la componente proteica. Il grasso della carne suina, infatti, contiene soprattutto lipidi di tipo polinsaturo, quelli che aiutano la circolazione sanguigna perché fluidificano il sangue e abbassano la quota di colesterolo cattivo. Ma allora perché aveva questa cattiva nomea? Perché non si è tenuto conto delle tecniche di cucina - fritti e simili - che possono danneggiare un piatto da un punto di vista nutrizionale. Il nostro Masobrio questa volta parla della tanta rinomata cassooula lombarda, il piatto forse più tipico della terra meneghina. Cotenne, orecchie, piedini e codini di maiale e poi costine e quindi verdure, soprattutto la

verza. Le calorie volano, i grassi anche e, siccome non esiste un cibo che da solo faccia bene o male, è necessario un equilibrio assoluto, che ci permette di mangiare ogni tanto un piatto come questo molto calorico e grasso. Bisogna però recuperare subito dopo con un piatto poco grasso, come le sole verdure, cotte o crude. Questo è il segreto più semplice, che vale per compensare questo piatto o altri piatti ugualmente ricchi e calorici. La negatività di questa ricetta storica sta nel fatto che nasce abbastanza grassa, ma ha centinaia di versioni che in alcuni casi (pochi!) la alleggeriscono e in altri (la maggioranza!) la appesantiscono ulteriormente. E non ne aveva bisogno. La cassooula è purtroppo iperca-

**Ad appesantire questi manicaretti non è la carne, ma la cottura. Il trucco? Verdure subito dopo**

lorica, ma l'accoppiamento con la polenta (anche il giorno dopo) ne fa mangiare di meno e quindi diminuisce sensibilmente le calorie e i grassi saturi. Ecco quindi un *escamotage*: mangiarla solo ogni tanto, magari accompagnandola con buon vino la cui scelta lascio al nostro esperto eno-gastronomo.

**Con le verze gli «scarti» sono portati in trionfo**



Tra pochi giorni, esattamente il 17 gennaio, si festeggia sant'Antonio, che viene spesso ritratto accanto ad un maiale. La tradizione deriva dal fatto che l'ordine degli antoniani aveva ottenuto il permesso di allevare maiali nei centri abitati, poiché il loro grasso era usato

per ungere gli ammalati colpiti dal fuoco di Sant'Antonio. Ora, la festa del santo nella tradizione popolare coincide in molti luoghi d'Italia con l'uccisione del maiale, che un tempo era una risorsa necessaria per le famiglie contadine; il detto «del maiale non si butta via nulla» sta alla base di una straordinaria creatività dell'arte norcina, che risale, nel nome, al paese di san Benedetto. Ma spesso della carne di maiale si conosce poco, e sbrigativamente la si considera "più grassa" rispetto alla carne bovina e alla carne proveniente dagli animali di corte. Cosa c'è di vero? Se la carne di maiale

venisse sdoganata, allora direi evviva la cassooula, il piatto lombardo per antonomasia. Per fare una cassooula occorrono puntine, cotenne, piedini e orecchie di maiale; piccoli salamini, verze ben chiuse e compatte, carote, gambe di sedano verde, cipolle, aglio. I piedini si cuociono per circa novanta minuti, quindi si sbollano. Togliere poi metà delle verze e sopra l'altra metà aggiungere tutte le parti del maiale, con po' di concentrato di pomodoro diluito in brodo di pollo. Continuare la cottura per circa trentacinque minuti. Dopo di che aggiungere le verze rimaste e cuocere per altri trenta minuti. Sgrassare e togliere l'aglio e le ossa dei piedini prima di servire. E alla fine si abbinano un corposo vino frizzante: in primis la Bonarda dell'Oltrepò pavese, ma è ottimo anche il Gutturino dei colli piacentini.

passire carote, sedano e cipolla, si aggiunge vino bianco secco, si fa evaporare e si aggiungono le verze. Togliere poi metà delle verze e sopra l'altra metà aggiungere tutte le parti del maiale, con po' di concentrato di pomodoro diluito in brodo di pollo. Continuare la cottura per circa trentacinque minuti. Dopo di che aggiungere le verze rimaste e cuocere per altri trenta minuti. Sgrassare e togliere l'aglio e le ossa dei piedini prima di servire. E alla fine si abbinano un corposo vino frizzante: in primis la Bonarda dell'Oltrepò pavese, ma è ottimo anche il Gutturino dei colli piacentini.

**Risorsa della tradizione contadina, da sposare a un corposo vino rosso frizzante**