

Usa: Il declino della famiglia «più patogene» della droga?

Gli psicologi americani sono più preoccupati del declino del nucleo familiare che non della tossicodipendenza o della violenza. Una recente indagine, condotta dalla American Psychological Association tra i suoi membri, ha infatti riconosciuto nella famiglia il centro delle possibili preoccupazioni negative per lo stato di salute mentale dei cittadini statunitensi. Secondo gli psicologi d'oltreoceano, nel 30% dei casi a provocare squilibri di ordine psichico è la rottura di un nucleo familiare; al secondo posto (20% dei casi) è la disoccupazione, seguita dall'abuso di droga (18% dei casi) e di alcool (14%). Come si vede nessuno degli psicologi interrogati ha posto lo stress quotidiano sul posto di lavoro tra le cause possibili di disturbi della sfera emotiva. (Science, 1991).

Magnesio contro la sindrome da affaticamento

Si discute se esiste o meno la sindrome dell'affaticamento cronico, una malattia di probabile origine virale che provoca uno stato di stanchezza particolarmente marcato, tanto da impedire la normale attività lavorativa e la vita relazionale di tutti i giorni; fantasmatica. Alcuni ricercatori della Medical School di Southampton, in Gran Bretagna, hanno infatti scoperto che i pazienti colpiti dalla malattia hanno nei globuli rossi circolanti una quantità ridotta di magnesio, rispetto ai soggetti sani di controllo. Hanno allora pensato di trattare gli stanchi cronici con supplementi di magnesio e di valutarne l'efficacia terapeutica. In effetti, la somministrazione in muscolo di magnesio una volta alla settimana per sei settimane ha riportato i suoi valori nella norma, e ha fatto migliorare nettamente lo stato di salute dei pazienti. (Lancet, 1991).

Cape Canaveral: oggi il lancio dello shuttle Discovery

Tutto procede secondo le previsioni, le condizioni del tempo dovrebbero essere buone e lo shuttle Discovery dovrebbe quindi staccarsi da Cape Canaveral, in Florida, stamattina alle 07:01 ora locale (le 13:01 ora italiana). «Tutto procede bene», ha detto Eric Redding della Nasa - non vi è alcun problema di natura tecnica... E per il momento non si prevedono problemi di sorta». Il Discovery - il cui lancio è stato rinviato tre volte - parte per una missione militare, cui è stata però tolta qualsiasi segretezza, che prevede una serie di esperimenti collegati al controverso progetto dell'iniziativa di difesa strategica o come è più conosciuta delle «guerre stellari». Lo shuttle resterà nello spazio otto giorni e dovrebbe atterrare il 6 maggio prossimo alle 11:25 ora locale (le 20:25 ora italiana) alla base Edwards dell'aeronautica nel deserto del Mojave, in California.

Diminuiscono le nascite di anencefali e di bambini con spina bifida

Sono stati ormai registrati e studiati, alla ricerca di malformazioni congenite, più di quindici milioni di neonati in tutti gli Stati Uniti. Ora il Birth defect monitoring program rende noti i primi risultati, e in particolare segnala un andamento, nell'ultimo decennio, dei vari tipi di malformazione. Si scopre così che quasi tutti i difetti sono aumentati tranne due: uno abbastanza raro, l'anencefalia, ossia il mancato sviluppo del cervello, e uno estremamente comune, la spina bifida, in cui esiste un difetto di chiusura della colonna vertebrale. Secondo i Cdc di Atlanta, che hanno pubblicato i dati relativi, tali decrementi sarebbero dovuti per quanto concerne l'anencefalia alla diagnosi prenatale e alle successive pratiche abortive, mentre la riduzione dell'incidenza della spina bifida congenita potrebbe essere, e sarebbe in realtà dovuta alle migliori condizioni di nutrizione della madre. È infatti da tempo nota la stretta correlazione tra deficit vitaminici e tale patologia vertebrale. (Morbidity and Mortality Weekly Report, 1991).

L'albumina segnala il rischio di un secondo attacco di ictus

Grazie a una proteina normalmente presente nel sangue, l'albumina, si potrà forse prevedere, con maggiore sicurezza di quanto sia già oggi possibile, se un paziente colpito da ictus cerebrale rischia un secondo accidente vascolare. Un gruppo di internisti della Oregon Health Science University ha infatti trovato una correlazione inversamente proporzionale tra i valori dell'albumina nel sangue e rischio di sviluppare un nuovo attacco ischemico cerebrale: tanto più bassa è l'albumina, tanto maggiore la probabilità di recidiva. Secondo Bruce Covid, coordinatore dello studio, il dosaggio dell'albumina consente di prevedere con un'accuratezza del 75% il futuro dei pazienti con ictus. Non è ancora chiaro come mai la ridotta produzione di questa proteina aumenti il rischio vascolare, probabilmente solo un indice del fatto che il fegato (l'organo che la produce) è impegnato a costruire altre molecole (fibrinogeno e fattori che favoriscono la coagulazione) deputate alla riparazione dei danni vascolari. (Medical Tribune, 1991).

PIETRO ORI



Parla lo storico della scienza Imre Toth «La matematica non euclidea, con le sue stranezze si è affermata grazie ad un elemento politico: era la libertà»

La geometria liberale

Forse c'è lo zampino del diavolo, ma certo anche Dio deve averne combinate di belle. Sta di fatto che la matematica non euclidea, con i suoi quadrati privi di angoli uguali e stranezze di tal fatta, ha sconvolto la ricerca scientifica per secoli. La sua affermazione, però, non è dovuta a motivi scientifici, ma politici: è, infatti, l'affermazione della libertà. Parla lo storico Imre Toth

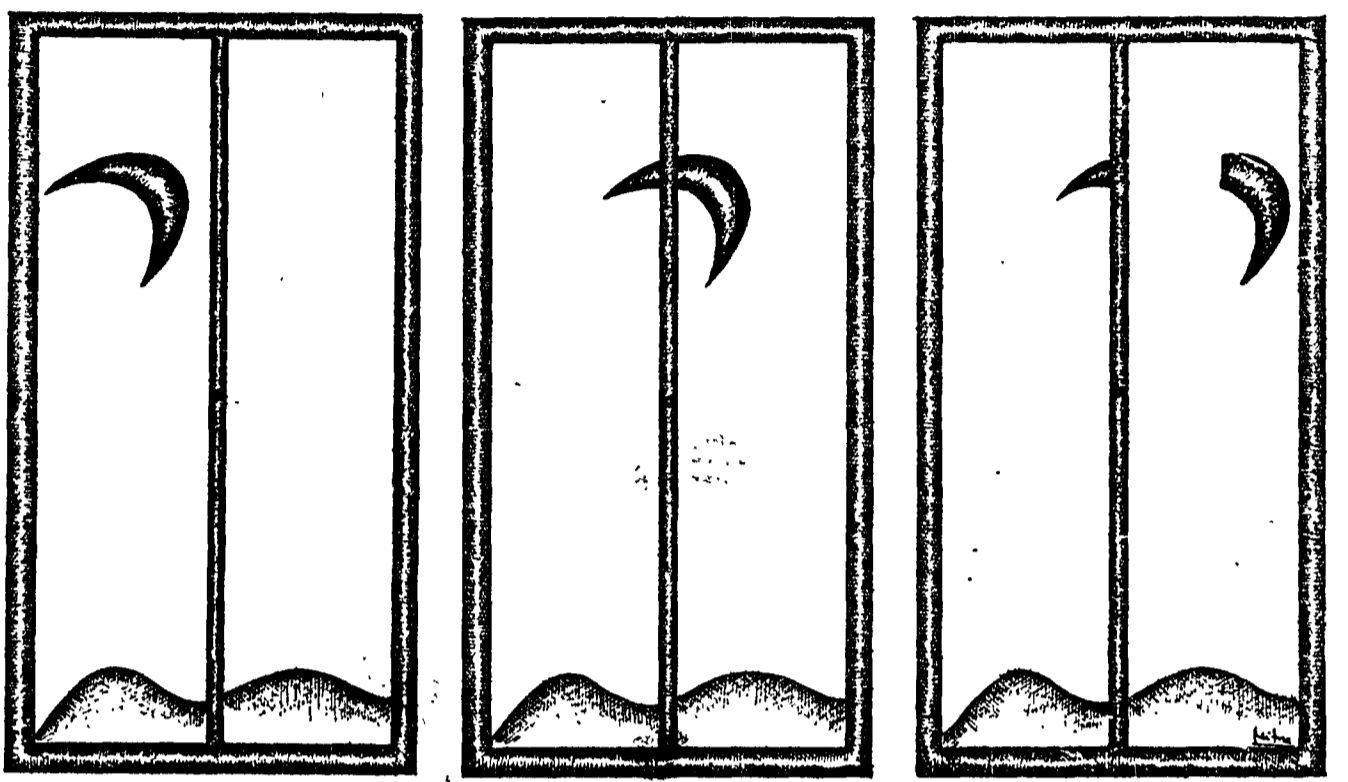
SYLVIE COYAUD

Imre Toth viene dalla Transilvania, come... come il matematico Janos Bolyai, meno noto di un certo Corne ma molto più frequentabile e uno dei padri fondatori della geometria non euclidea. Professore di Storia generale della scienza all'Università di Regensburg e membro dell'Institute for Advanced Studies di Princeton, Imre Toth parla, e volentieri, in inglese e tedesco, in italiano e francese. Gli crediamo sulla parola quando dice di cavarsela in ungherese, la sua lingua materna, e in rumeno - «un dialetto meridionale italiano» - dato che si è laureato a Bucarest. Per di più coglie squisite sfumature nel greco antico e nel latino, «per divertimento».

«Quando andavo all'università, erano tempi di teoria della relatività e di psicanalisi. Ho fatto matematica e fisica perché mi interessava la filosofia, che però si può studiare a casa». Di psicanalisi non si parlerà anche se nella conversazione farà capolino a proposito dei «numeri irrazionali» un termine che credevamo moderno. Invece, dice Toth, risale a Platone, e quale paragona al prodotto «irrazionale» della radice quadrata di due il comportamento folle di un tiranno, Imre Toth associa continuamente saperi nuovi e antichi, scientifici e letterari. Così concede un'intervista sulla matematica chiestagli di buon mattino: «Venga pure subito, non siamo nelle Liaisons Dangereuses. Con qualche secondo di ritardo, capiamo che non gli ci vorrà molto per prepararsi alla nostra visita, contrariamente al Valmont di Choderlos de Laclos».

Dopo alcuni saggi di fisica atomica ha curato un'edizione rumena del De rerum natura e si è occupato delle parallele nel corpus aristotelico e del paradosso di Zenone. Vent'anni fa ha abbandonato la Romania - «il regno di Ubu» - per la Germania e gli Stati Uniti.

Einaudi farà uscire tra poco La controversia non euclidea e la giustificazione delle geometrie non euclidae. Intanto, sta ultimando per il Mulino Dio e il Diavolo nel triangolo, sempre sul tema



Disegno di Mitra Divshali

anche una differenza tra libero arbitrio e libertà, già introdotta in filosofia da Spinoza. La libertà non era più vista in opposizione alla necessità, come in Aristotele; semplicemente comprendeva la necessità.

«Per fondare il nuovo sistema - non parlo dei singoli teoremi, già noti e dimostrati - ci voleva una nuova coscienza del soggetto matematico. Infatti la scoperta della libertà non è come quella dell'America, richiede una nuova consapevolezza, uno spostamento radicale. Nel nostro caso è accaduto questo: la fonte di verità non è più stata l'oggetto ma il soggetto matematico, non più la matematica ma il matematico».

«Così si fondò una scienza che non sottostava alle regole popperiane, è inverificabile e infalsificabile. I filosofi l'hanno combattuta durante un intero secolo; i matematici hanno sconfitto le argomentazioni dei nemici e vinto la guerra. Col risultato che, mentre nel Settecento si chiacchierava di matematica nei salotti, gli intellettuali oggi se ne disinteressano. Gli ultimi non addetti a pensarla e ad usarla furono Apollinaire Bergson e i surrealisti come Raymond Queneau».

«Il disinteresse degli intellettuali non è dovuto all'impressione che ormai la matematica la facciano i calcolatori?»

«Questi pongono problemi teorici affascinanti ai matematici, curiosamente però non risolvono un granché, se non il celebre rebus dei quattro colori bastanti a colorare una cartina geografica. Quando è successo, la maggioranza dei matematici si è infuriata: una macchina aveva risolto l'enigma con un lavoro brutto, di routine, senza eleganza».

«L'eleganza, parola mondana molto usata dai matematici per elogiare teoremi o dimostrazioni, sembra ereditata dal dandyismo fin de siècle, ma non è così. La usavano i pitagorici: definivano un teorema glaphuron, cioè ben cesellato, glazioso, raffinato. Glafira, l'aggraziata, è anche un nome di ragazza; non conosco nessun computer che si chiami Glafira...»

«In compenso, la macchina apre alla matematica aree di speculazione altamente teoriche e molto divertenti. Nella pratica, i trattati o le matematiche del caos sarebbero impossibili senza la macchina, instancabile, imbatibile. Ma poco creativa: alcuni matematici chiamano

computer high-speed idiots».

Certo, hanno però portato a nuovi linguaggi.

«Ma i matematici inventano nuovi linguaggi, comunque. Penso a Cantor e alla teoria degli insiemi. Come una bella ragazza, il linguaggio invecchia, e viene sostituito da un altro, più bello, più giovane. In quest'ultimo dopoguerra, per esempio, gli insiemi sono stati scalzati dalle categorie di Samuel Eilenberg e Saunders MacLean. Qualche matematico ha fatto spallucce, lo trovo che sulla pagina questo nuovo sistema permetta una comprensione più facile, più intuitiva, del percorso degli oggetti, dei morfismi ecc...»

«Quindi viviamo un periodo matematicamente fecondo. «In un piccolo saggio, La matematica in epoca postmoderna, ho scritto di come i matematici siano passati dall'arroganza dei detentori di verità ad una maggiore umiltà - per merito della geometria non euclidea, sicuramente, ma anche di Goedel e di altri, e di tutti i sistemi che iniziano con un "non" davanti (per es. non lineare, non differenziabile) per segnalarci che ci stiamo spostando in un altro mondo».

«Ci sono stati altri periodi

felici. La fine del Seicento e il primo Settecento furono un baccanale, un'orgia di fantasia matematica. Nessuno si preoccupava del "rigore".

L'Ottocento ha portato ad una reazione con Gauss, Weierstrass, Cauchy assertori della dimostrazione totale e esauriente in ogni dettaglio. Questa correzione di rotta ha generato un mostro: i Principia mathematica di Russell e Whitehead, due volumoni che nessuno legge. Geoffrey Hardy, un matematico inglese spiritoso, disse: «Credevo che due volte due facessero quattro, ma dopo la dimostrazione di Russell e Whitehead ho dei dubbi».

«Non esiste una dimostrazione perfetta, la perfezione non solo è inaccessibile, è inutile. René Thom non dimostra niente: le sue sono grandi idee matematiche, e hanno il valore dell'efficienza. I dettagli sono viti e bulloni secondari, importanti solo in una officina meccanica. Se la svolta non euclidea fu un fatto politico, direi che la matematica liberale di oggi evidenzia un cambiamento antropologico. Lo scienziato si è sganciato dall'illuminismo e dalla sua razionalità. È accaduta la stessa cosa in fisica: a Heisenberg che presentava una sua teoria, Niels Bohr fece questo commento: «Non ho critiche da fare alla tua teoria, soltanto un'obiezione: non è abbastanza pazza per essere credibile».

«La battuta di Bohr riassume una modificazione che ha richiesto tempo e che altri avevano colto prima di lui. Alla fine del secolo scorso, l'abbate de Broglie, in un saggio sulla geometria non euclidea, fa una osservazione luminosa. Dice che prima una teoria scientifica doveva rispondere alla domanda Fourquol donc? (perché mai?) con una dimostrazione corrispondente alla razionalità di allora. La domanda si è poi trasformata in «Fourquol pas? (perché no?)». Le dirò una mia impressione, un'idea che mi sono fatta attraverso rapporti personali: anche i fisici e gli astrofisici alla ricerca di una Gut o di una Teo sono disposti a fare a meno di una rigorosa coerenza matematica. Dualità, contraddizioni non suscitano più l'antipatia o l'ostilità di un tempo. Credo, anzi, che questi scienziati sarebbero disposti a condividere la frase di Montaigne che ho trovato nella sua apologia di Raymond de Sebonde: «Forse il grande corpo che chiamiamo mondo è ben diverso di quel che crediamo».

Il tribunale federale annulla il divieto assoluto Usa, marijuana libera ma solo per la terapia

RENÉE NEARBALL

WASHINGTON A volte la lotta contro la droga può assumere i connotati di una vera e propria caccia alle streghe. Lo sanno fin troppo bene i medici italiani che, ad esempio, si vedono proibire la prescrizione del metadone (una sorta di eroina sintetica) per i malati di cancro in fase terminale. Il metadone, oltre che utilissimo per alleviare i dolori, è anche facile da somministrare (si può prendere infatti per via orale) e quindi sarebbe particolarmente adatto per persone che soffrono senza alcuna speranza di guarire. Questo divieto assoluto costringe spesso i medici a far passare per tossicomani in terapia di mantenimento da metadone (una eventualità prevista dalla legge antidroga) i propri pazienti affetti, invece, da cancro. Soluzioni penose a problemi penosi.

Una situazione simile si presenta negli Stati Uniti, dove la DEA, il dipartimento per la lotta alla droga aveva vietato da tempo ogni uso della marijuana, compreso quello terapeutico. Da qui grande protesta dei sanitari statunitensi che ritene-

vano ingiusto e insensato il provvedimento. Ovvio quindi che sia stata giudicata «una vittoria importante» da tutti i medici americani che credono fermamente nelle virtù terapeutiche della marijuana, la sentenza del tribunale federale che l'altra sera ha cassato la disposizione della DEA. La marijuana, che viene regolarmente usata per il glaucoma, varie malattie e perfino il cancro, viene ora impiegata anche nella cura dei sintomi dei malati di Aids, essendo apprezzata come uno dei migliori soppressori noti della nausea. La corte d'appello federale ha stabilito che la norma introdotta dalla DEA nel 1989 che limitava severamente l'uso della marijuana negazione ogni applicazione medica è chiaramente sbagliata dal punto di vista scientifico. E ha ordinato alla DEA di preparare un dossier più attendibile se vuole continuare a mantenere limiti in futuro sull'impiego dell'erba. Attualmente la marijuana viene coltivata in appositi piantagioni sotto stretto controllo federale proprio per uso medico e agli inizi di aprile i

primi malati di Aids hanno ricevuto spinelli accuratamente anestetici e confezionati a cura dello Stato.

Kevin Zeese, un avvocato dei Norml, l'organizzazione nazionale per la riforma delle leggi sulla marijuana, che si è battuta per far modificare la decisione della DEA, ha commentato: «Siamo piacevolmente sorpresi. Per la DEA questo è un'opportunità per essere più ragionevole». Il Norml e altre associazioni americane avevano condotto una battaglia per far classificare la marijuana nel secondo gruppo di droghe, cioè fra le sostanze di cui è vietato l'abuso ma che sono permesse per uso medico. Gli avvocati dei Norml hanno dimostrato alla corte d'appello federale che la marijuana è terapeutica nel trattamento del cancro, del glaucoma e di altre malattie.

Per decidere la classificazione di una droga la DEA valuta tre fattori: la disponibilità sul mercato della sostanza e il suo uso, il generale riconoscimento delle sue qualità terapeutiche in testi e riviste mediche, la percentuale di medici che usa quella sostanza per scopi clinici.

Una malattia spesso mortale della corteccia sta mettendo a repentaglio la vita degli alberi Si sta tentando, con astuzie agronomiche, di salvare il salvabile, ma riforestare non sarà facile

I cipressi toscani minacciati dal cancro

Cipressi e olmi sembravano destinati all'estinzione. Due differenti funghi li hanno praticamente decimati in tutta Italia. In provincia di Firenze quasi la metà delle piante sono morte o infette. All'università di Firenze un lungo lavoro di ricerca ha prodotto però ottimi risultati. Per l'olmo si è giunti alla selezione di alcuni incroci resistenti alla «Grafiosi». Anche per il cipresso è stato isolato il clone resistente al «Siridium cardinale».

DALLA NOSTRA REDAZIONE

LUCA MARTINELLI

FIRENZE I tratti del paesaggio toscano sono inconfondibili: il susseguirsi dei colli e la presenza del cipressi ne sono caratteristiche peculiari. Letterature e pittori li hanno immortalati in un numero considerevole di opere. E questi tratti fondamentali sembravano aver resistito al tempo, all'avanzare della modernità e del progresso tecnologico. In questi anni, però, uno di questi due elementi caratteristici, i cipressi, hanno corso il rischio di scomparire.

Gran parte dei cipressi toscani, come del resto di quelli italiani, è stata colpita, in modo anche mortale, dal cancro della corteccia, pro-

cupressaceo toscano ed italiano. «Si è trattato di un lavoro faticoso, ma nel complesso abbastanza semplice. E voglio subito precisare che non si tratta, in nessun caso, di ingegneria genetica». Il professor Alberto Panconesi, che si è occupato delle ricerche sul cipresso insieme al collega Paolo Raddi, appare soddisfatto dei risultati finora raggiunti.

Non si è trattato di trovare una cura contro il «Siridium cardinale», bensì di selezionare quei cloni che potessero permettere di ottenere un cipresso resistente a questa malattia. «All'interno della specie indigena dei nostri cipressi - spiega Panconesi - abbiamo registrato una diversa variabilità alla resistenza nei confronti di questa forma di cancro. In genere le piante altamente resistenti rappresentano una percentuale bassissima, che si aggira attorno allo 0,5%».

Panconesi e Raddi sono andati nelle zone fortemente colpite dalla malattia. Qui sono state prelevate delle talee di piante sane che sono state

radicate od innestate. Successivamente sono state allevate e quindi infettate artificialmente. Da questa sperimentazione è stato quindi isolato il clone resistente al «Siridium cardinale».

Il clone selezionato non rappresenta però una soluzione definitiva. «Se così si risolve il problema - dice Panconesi - da un punto di vista ornamentale, non lo si risolve invece dal punto di vista della forestazione». Riforestare una zona utilizzando questo clone (l'Agtrmed 1) significherebbe avere un intero gruppo di cipressi infetti. Un dramma, nel caso si presentasse una malattia in grado di aggredirli: il risultato sarebbe la morte di tutti gli esemplari.

Per questo motivo il tentativo adesso in corso è quello di produrre un seme resistente, in modo da originare individui ognuno differenti dall'altro, che abbiano in comune il carattere della resistenza al cancro della corteccia. Il seme, dunque, è l'obiettivo ultimo della ricerca che punta ad una soluzione del problema per il tutto del bacino del

Mediterraneo. «Purtroppo - lamenta Panconesi - la Regione Toscana non ci ha molto aiutato, anche se in questi mesi si è mossa, per bonificare il territorio e limitare i danni del cancro». C'è in pratica un'assoluta soluzione: abbattere la pianta malata, con un costo di circa 70mila lire a cipresso. Abbattere un milione e mezzo di piante rappresenta quindi una spesa non indifferente.

«Se si fosse intervenuti quanto il tasso di incidenza della malattia era ferma al 10% l'intervento non sarebbe stato impossibile», dice Panconesi.

Se per il cipresso si può parlare di un successo a metà, definitivi sono stati, invece, i risultati raggiunti nella selezione di una nuova specie di olmo immune alla «Grafiosi», un fungo trasmesso dagli insetti, responsabile della decimazione dell'olmo campestre. Una decimazione avvenuta praticamente per eutanasia. Il fungo, infatti, vegetando nei vasi linfatici provoca la reazione della pianta che chiude progressivamente i propri vasi fino a giungere alla morte. Stessa sorte è toccata, oltre all'olmo campestre, tipico dell'Italia, anche a quelli indigeni dell'America e dell'Inghilterra.

Anche in questo caso la ricerca compiuta a Firenze dal professor Lorenzo Mitterperger, anch'egli del Centro studio per la patologia delle specie legnose montane, è durata 15 anni. Le ricerche, in questo caso, hanno portato ad una soluzione praticamente definitiva del problema.

Nei lunghi anni di studio si è osservato che gli olmi orientali, soprattutto quelli cino-giapponesi, ed in parte anche quelli siberiani, presentavano caratteristiche di resistenza notevoli. L'esperimento condotto a Firenze è stato quello di incrociare queste specie assai resistenti con l'olmo campestre. Gli ibridi ottenuti sono poi stati infettati artificialmente con la «Grafiosi». I risultati sono stati ottimi. I nuovi olmi, ottenuti per ibridazione dopo un lungo e attento lavoro di incrocio, sono risultati inattaccabili dal terribile fungo.