

Chirurgia e farmaci contro il distacco della retina



Con una sempre più stretta collaborazione tra chirurghi oculari, genetisti e farmacologi sarà possibile risolvere quel tre-quattro per cento di casi in cui la sola chirurgia non ha successo nell'impedire il distacco della retina.

Inutile l'autoesame per scoprire i tumori al seno?

solo inutile ma rischia addirittura di diventare pericolosa «in quanto dà alle donne un falso senso di sicurezza». L'osservazione di Acheson - come egli stesso ha precisato durante la presentazione del rapporto sulla salute dell'Inghilterra - è dovuta all'allarmante numero di morti per questa malattia registrata tra le donne inglesi.

Nel cimitero dello Zimbabwe non c'è posto per i morti di Aids

sta esaminando la possibilità di cremare le vittime di Aids. Secondo l'agenzia di stampa governativa «Ziana», nel giro di tre anni la situazione diventerà drammatica, non solo per quanto riguarda i cimiteri: la richiesta di bare sarebbe infatti tale «da mettere in crisi l'industria del legname del paese».

Poco applicate in Cina le leggi sull'ambiente

ne dell'ambiente. La denuncia è stata fatta dal direttore dell'osservatorio sulle leggi ambientali Chen Ren. Le leggi ci sono e sono anche valide, ha affermato Chen Ren, ma non trovano seguito nei regolamenti della burocrazia che dovrebbe applicarle.

Medicina nucleare per saperne di più dopo l'infarto

tà di riabilitazione. Di questo si è parlato nel convegno sulla medicina nucleare che si è svolto a Maratea. La cardiologia nucleare, secondo alcuni dei medici e dei chirurghi intervenuti, consente una classificazione dei soggetti, distinguendoli tra quelli «a basso rischio» e quelli «ad alto rischio» di altri infarti o di patologie cardiovascolari connesse.

MARIO AJELLO

Un perfetto omicida: geniale e folle, tenebroso ed eccentrico. Così appare nella letteratura e nel cinema. Ma forse occuparsi di numeri è un mestiere come un altro

Il killer? Un matematico

«C'è la tendenza ad esagerare grossolanamente le differenze fra i processi mentali dei matematici e quelli delle altre persone, ma non si può negare né che il talento per la matematica sia uno dei doni più specializzati, né che, nel loro insieme, i matematici si distinguono in modo particolare per versatilità o abilità generali».

Ma torniamo alla questione sollevata da Hardy: faccio il matematico o l'avvocato perché so fare solo quello. «Se sono in volo su un aeroplano ho voglia di discutere con il mio vicino di posto, alla domanda "che mestiere faccio" rispondo "l'avvocato". Se invece non ho voglia di discutere rispondo "il matematico". L'insieme di coloro che sono o socciati o spaventati dalla seconda risposta coincide praticamente con tutta l'umanità. In questo modo avrà un viaggio quieto e tranquillo. Qualche matematico vorrebbe che la propria professione avesse una immagine più interessante verso l'esterno; il problema dipende anche dal poco interesse che abbiamo suscitato nella letteratura».

Una scelta «normale» si direbbe quella di fare il matematico. Nella immaginazione collettiva tuttavia l'idea del matematico viene spesso collegata al binomio genio e sregolatezza. Ho letto con molto interesse gli articoli sul film in fase di realizzazione sul matematico Renato Caccioppoli, morto suicida nel 1959. Mi preoccupa un poco il fatto che le parole più ricorrenti siano «genio, pazzo, alcolizzato, eccentrico». Di quale matematica si occupasse, pur essendo un «genio» della materia, negli articoli non si parla. Chissà come si commenterebbe il fatto che a proposito di un famoso letterato o scrittore si dicesse che era un «genio letterario» e poi si parlasse di tutt'altro. Il nome di Renato Caccioppoli ha trovato posto nella storia della matematica italiana e quindi nella cultura del nostro paese in quanto era un «matematico», non per altro. Per saperne di più si può rileggere l'articolo

Sembra una scelta «normale» quella di fare il matematico. Nella immaginazione collettiva, tuttavia, l'idea del matematico viene spesso collegata al binomio genio e sregolatezza. Non si discostano da questo atteggiamento alcune opere (letterarie, teatrali, cinematografiche) anglosassoni in cui

compaiono matematici. Un esempio per tutti: *Presunto innocente*, un romanzo di Scott Turow da cui è stato tratto il film interpretato da Harrison Ford. Se non avete letto il libro (o visto il film) provate ad indovinare che mestiere fa l'assassino dell'avvocato, interpretato da Greta Scacchi?

MICHELE EMMER

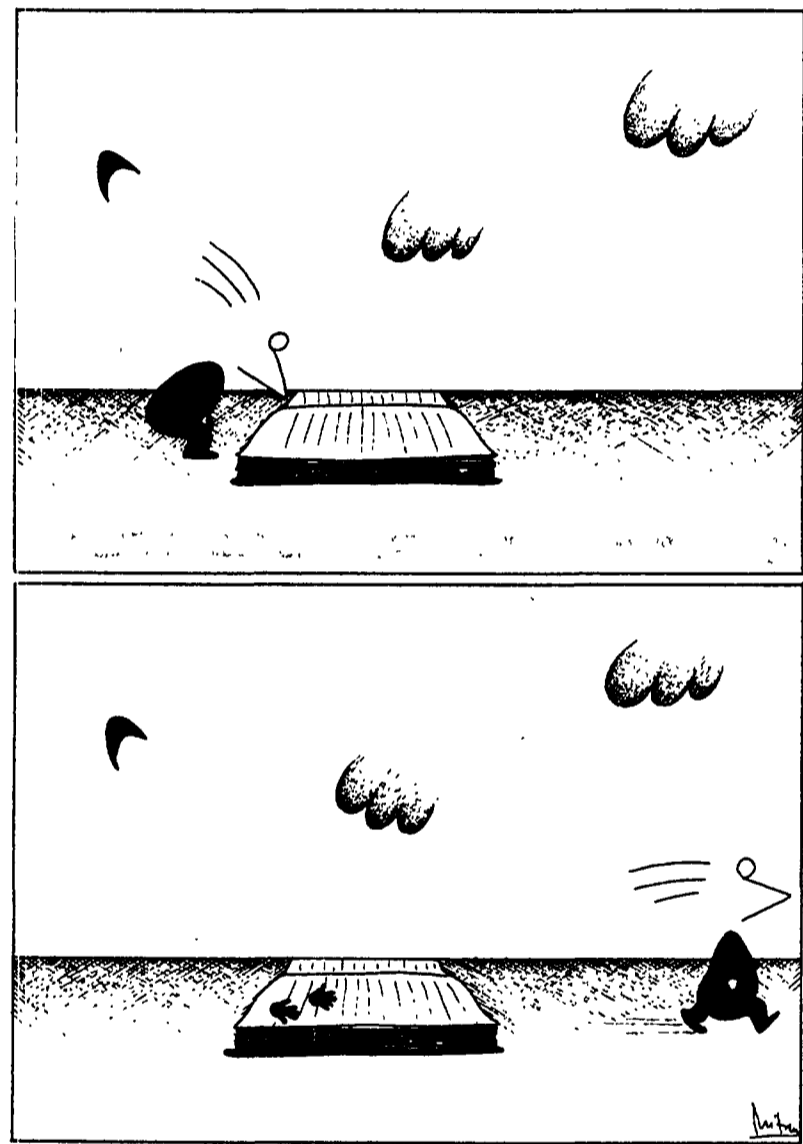
grande successo, compare un matematico o meglio uno studente di matematica. Non è il mai abbastanza osannato libro della Fallaci «Insciallità» (l'Unità del 29/9/90) in cui il protagonista è uno studente molto poco brillante di matematica, ossessionato dalla ma-

lefica influenza della matematica sulla vita. Si tratta di *Presumed Innocent* di Scott Turow (Farrar Strauss Giroux, New York, 1987; ed. it. Mondadori, 1987) da cui è stato tratto il film omonimo diretto da Alan Pakula ed interpretato da Harrison Ford e da una «piena-

lida Greta Scacchi. Il film sembra seguire passo passo il libro ma in realtà, e lo si capisce solo nel finale come in ogni buon giallo, l'andamento del film è profondamente diverso da quello del libro. Si possono vedere il film e leggere il libro e ci si diverte

in entrambi i casi. (Anzi è la diversità fondamentale tra libro e film? È il ruolo della matematica, e ovvio! Per poter chiarire la questione devo necessariamente parlare del colpevole, quindi chi non avesse letto il libro o non avesse visto il film è avvisato. Il protagonista è un viceprocuratore, Forat (Rusty) K. Sabich, il rappresentante della pubblica accusa nei processi. Viene accusato di aver ucciso una sua «ventenne collega» e di aver architettato una messa in scena per far pensare ad uno stupro. Inoltre il fatto che gli venga affidata l'indagine peggiora ulteriormente la sua posizione: se si accuserà di intralciare le indagini. In realtà l'omicida è la moglie di Sabich, Barbara. La differenza fondamentale tra il film e il romanzo è che nel libro il protagonista capisce molto presto chi è il colpevole e si rende conto di non poter far nulla per smascherarlo mentre nel film è solo alla fine, casualmente, che si fa chiaro che il colpevole è diversa è dovuta al fatto che in un film non si può non mostrare l'espressione della faccia del protagonista che ha compreso, mentre nel libro la spiegazione del momento in cui il protagonista «capisce» è rimandata per un altro motivo. Nel film è solo accennato che la moglie di Sabich è una studentessa di matematica. Se è molto chiaro che è una moglie frustrata e intuce che è anche una studentessa frustrata di matematica. Ci mette 10 anni a scrivere la tesi di laurea! Tuttavia queste spiegazioni nel film sono marginali. Nel libro hanno un ruolo essenziale. Esprimono la differenza tra un procuratore che ha un certo talento, che ha la parola facile e che è intessato ai cavilli legali e la moglie che «con i suoi occhi baschi, la sua avversione generale per la maggior parte degli esseri umani, il suo lato tenebroso e taciturno e il suo arsenale di passioni personali» è più non confidate, poteva essere considerata «una entica (ancora!)». Barbara sembra una prigioniera voluta tra le pareti di casa: la tenuta ordine impeccabile, si occupa del figlio e lavora senza tregua con le sue forme e i suoi algoritmi al computer. In lei lo «spirito matematico» è sempre a galla. Naturalmente Sabich, che pure è contro ad usare il computer nei «suoi» sottile, non perde occasione per sottolineare che «dei problemi del computer non capisco nulla». Aveva provato Barbara, quando erano giovani, a lezioni al futuro marito, quando egli «cercava, assurdamente, di affrontare il calcolo».

La morale potrebbe essere, riprendendo le parole di Hardy, che non bisogna impedire ad un appassionato di matematica, soprattutto se un poco eccentrico, di studiare liberamente la sua materia preferita. Si rischia di fare una brutta fine. Quello che manca al matematico, concludeva nel suo articolo Mary Gray, è un eroe popolare. Un serial televisivo con protagonista un matematico. La serie «A. Law» (Legge a Los Angeles) ha fatto aumentare il numero di studenti di legge negli Usa. A quando, si chiede la Gray, un serial dal titolo «M.I.T. Math» (matematica al Massachusetts Institute of Technology di Boston) magari con Rigde Forrester nel ruolo principale? (Per i lettori della pagina della scienza Ridge è il protagonista del mai abbastanza osannato serial «Beautyful»).



Disegno di Mitra Divshali

L'analisi del sangue nella futura diagnosi dell'ulcera

Grazie a un semplice esame del sangue sarà probabilmente possibile sapere se una persona è affetta da ulcera duodenale o da un'altra importante malattia dell'apparato digerente. Alla ribalta della ricerca è infatti il pepsinogeno I, prodotto da alcune cellule secretive dello stomaco e in grado di diventare un importante marker.

Il nostro ambiente, fatto di formicai e grattacieli

Come si insegna ai ragazzini fin dalle elementari, la fotosintesi, utilizzando l'energia solare, «sintetizza» anidride carbonica e acqua in glucosio, liberando ossigeno, e la respirazione combina il glucosio con l'ossigeno liberando anidride carbonica e acqua. Le due reazioni sono simmetriche, nel senso che quella che, per la fotosintesi, costituisce la situazione di partenza, costituisce per la respirazione la situazione di arrivo: la fotosintesi, monopolio degli autotrofi, parte da materia disordinata e, utilizzando l'energia solare, produce materia ordinata, come i tessuti vegetali; la respirazione è svolta da tutti gli organismi - sia autotrofi che eterotrofi - ricavandone energia, e trasforma la materia ordinata in materia disordinata, cioè anidride carbonica e acqua che vengono restituite all'ambiente. Anche gli eterotrofi sanno imprimere ordine alla materia, ciascun organismo lo fa in un proprio ordine caratteristico, così che le bacche rosse del pungitopo, tutte uguali, servono all'allodola per conservare e riprodurre le proprie caratteristiche di allodola, e all'usignolo per conservare e riprodurre le proprie caratteristiche di usignolo; ma il pungitopo, autotrofo, imprime il proprio ordine di pungitopo (cioè conserva e riproduce le

proprie caratteristiche di pungitopo) alla materia disordinata, mentre gli eterotrofi imprimono il proprio ordine, di allodola o di usignolo, a materia già ordinata dal pungitopo; quindi l'autotrofo produce ordine, imprimendolo alla materia disordinata, mentre l'eterotrofo modifica un ordine già esistente, prodotto dall'autotrofo. Se vogliamo descrivere questa situazione con il linguaggio della fisica, e specificamente della termodinamica, che definisce «entropia» la misura del disordine, possiamo dire che la fotosintesi contrasta l'aumento dell'entropia, e che la respirazione lo accelera. Oggi la maggior parte degli ecologi, seguendo l'insegnamento di Georges-Roegen, considera la bassa entropia come «la» risorsa ambientale fondamentale, e valuta l'aggressività di un'azione umana contro l'ambiente in termini di aumento dell'entropia. Non si tratta di un'arbitraria scelta linguistica ma di un modo di guardare la realtà che ci aiuta, e dovrebbe aiutarci, a orientare i nostri comportamenti: ma troppo spesso trascuriamo di tener conto delle indicazioni di questa bussola.

Il 2° principio della termodinamica ci avverte che l'entropia dell'universo aumenta: questo aumento della misura della disordine non implica né una diminuzione della materia né una diminuzione dell'energia, ma implica una diminuzione della loro disponibilità. L'energia perde disponibilità quando il calore si disperde diminuendo la temperatura, la materia perde disponibilità quando diventa un miscuglio omogeneo. Per esempio, le nostre attività minerarie possono prelevare dal sottosuolo questo o quel materiale solo in quanto i materiali sono distribuiti nel sottosuolo in concentrazioni diseguali, in forma di «veine», di «filoni», di «giacimenti» nei miscugli omogenei non possiamo prelevare nulla, se non con costi energetici che fanno aumentare l'entropia in quanto si producono enormi quantità di calore che si disperde diminuendo di temperatura, cioè si può rimediare alla scarsa disponibilità della

che è estraneo all'uomo. Soltanto questa lettura ci aiuta a superare il dualismo uomo-natura, quella separazione che ci ha spinti ad atteggiamenti di dominio. Un dominio che ha accelerato il degrado entropico dell'ambiente. E da questa lettura si ricavano alcune indicazioni pratiche. L'ambiente è la risultante di condizioni esterne alla vita, come la distanza dal Sole o le eruzioni vulcaniche, e di condizioni create, o influenzate, dalle diverse specie viventi. Compresa la specie umana. Noi dunque abbiamo a che fare con l'«ambiente» e non con l'«ambiente naturale» inteso come ciò che è estraneo all'uomo. Soltanto questa lettura ci aiuta a superare il dualismo uomo-natura, quella separazione che ci ha spinti ad atteggiamenti di dominio che ha accelerato il degrado entropico dell'ambiente. E da questa lettura si ricavano alcune indicazioni pratiche. processo, e gli impone un potente accelerazione: ma il processo è iniziato da dieci millenni. Si ricavano da tali riflessioni indicazioni sia pratiche che teoriche di grande rilievo. Si possono studiare forme di proscioglimento di amidi e olii diversi da quelle che caratterizzano l'agricoltura tradizionale. Ma, finché il proscioglimento degli alimenti energetici viene effettuato attraverso l'agricoltura tradizionale, la coltivazione dei cereali deve aver luogo solo nella misura necessaria a soddisfare i bisogni alimentari, e si deve evitare che essa venga effettuata per fornire all'industria materiali che possono essere sostituiti da altri, ottenuti da attività non agricole (tenendo conto, ovviamente, del loro costo entropico); si deve evitare che, grazie all'interdipendenza delle economie, il capitalismo costringa l'agricoltura dei paesi poveri a fornire materiali all'industria, e comunque a coltivare più terra di quanta ne occorra coltivare per soddisfare i bisogni alimentari delle loro popolazioni, e con metodi che allungano il ciclo entropico. Il proscioglimento degli alimenti prelevati deve avvenire in maniera sciolta dalla coltura vera, cioè attraverso la cacciata e la psocofa (che, a differenza dell'agricol-

LAURA CONTI