

Scoperta la proteina che provoca il sarcoma di Kaposi



A provocare il sarcoma di Kaposi nei malati di Aids sarebbe una proteina prodotta dalle cellule bianche del sangue aggredite dal virus. La scoperta è stata fatta nei laboratori del «Cancer national Institute», dall'équipe del professor Robert Gallo, ed è destinata, secondo gli scienziati americani a segnare una svolta senza precedenti nella lotta contro l'Aids. Gallo, illustrando i risultati del suo studio al convegno annuale della «American federation for clinical research» ha affermato che: «stiamo cercando di sintetizzare artificialmente la struttura della proteina per studiare in che modo blocchiamo la produzione da parte dei linfociti T-4». Il morbo di Kaposi, che è una malattia molto diffusa tra gli affetti da sindrome da immunodeficienza acquisita, è caratterizzato da eruzioni di tumefazioni edematose, durissime, pruriginose, livide, mal delimitate; piccoli tumori violacei, rilevati, o intraedemici, situate su cute sana o in zone infiltrate. L'infezione si estende gradualmente dagli arti a tutto il corpo fino ad arrivare anche agli organi interni.

Una scimmia in Francia partorisce due gemelli

Doppio lieto evento allo zoo di Doué-La-Fontaine, nel Nord-Ovest della Francia, dove una scimmia di razza Atele, Marie, ha partorito una coppia di gemelli. L'avvenimento è piuttosto raro, e l'ultimo parto gemellare di una scimmia risale a due anni fa, a Berlino. I nuovi nati dello zoo francese pesano 700 grammi, e hanno già la lunga coda e le membra gracili che caratterizzano gli esemplari della loro razza. Nello zoo di Doué-La-Fontaine, vivono in un regime di semilibertà su un'isola artificiale nove scimmie Atele, originarie del Sud America.

In Gran Bretagna si potrà trapiantare parte del cervello

Era una decisione delicata, ma alla fine con inegabile coraggio l'associazione dei medici britannici ha autorizzato il trapianto parziale di cervello. Per quello totale, invece, si dovrà attendere. Sul confine tra etica e professionalità l'autorevole associazione dei medici britannici ha preso questa decisione riferendosi soprattutto ad un caso concreto: il trapianto di cellule di feto nel cervello di pazienti affetti dal morbo di Parkinson. I medici inglesi si sono limitati a fissare regole precise: si possono «usare» solo feti morti per aborto terapeutico o spontaneo, non vi possono essere legami di parentela tra il donatore e il malato, non si può ricevere un compenso per la donazione. Gli altri casi sono puniti.

Messo a punto il cioccolato che non si scioglie nelle mani

Dopo anni di esperimenti un laboratorio svizzero ha messo a punto una supercioccolato che non si scioglie con il caldo. Un centro di ricerca dell'Ohio - il «Battelle memorial institute» - ha annunciato con toni trionfalistici la nascita della supercioccolato che non si scioglie fino a quaranta gradi centigradi. «Questa è una tappa di arrivo», ha dichiarato a Columbus il portavoce del centro di ricerca, William McCormis, dopo aver precisato che un laboratorio di Ginevra ha faticato sette anni per la messa a punto della supercioccolato. A giudizio del portavoce, la scoperta rappresenta uno sviluppo cruciale per la commercializzazione della cioccolata nei paesi caldi e nulla di sostanzialmente nuovo per la maggior parte dei palati.

Previsto per il 22 agosto il lancio dello Shuttle

Se tutto andrà bene, sarà il prossimo 22 agosto - due anni e mezzo dopo il disastro del «Challenger» - che gli americani torneranno a volare nello spazio con uno dei loro «Shuttle». La data non è ancora stata fissata ufficialmente e potrebbe «slittare» di qualche giorno, ma l'amministratore capo della Nasa Richard Truly ha detto che «obiettivo interno» dell'ente spaziale americano è quello di procedere al lancio della navicella «Discovery» appunto il 22 agosto. Qualche giorno più o meno - ha affermato Truly - non fa d'altra parte differenza. (...) quello che è certo è che quando torneremo a volare saremo sicuri che tutto andrà bene».

ROMEO BASSOLI

Baciarsi non è rischioso Il virus dell'Aids può essere bloccato dalla saliva umana

«Ciò dimostra scientificamente quello che noi abbiamo riscontrato con le statistiche dell'epidemia. Fondamentalmente non esiste possibilità di trasmissione del virus attraverso la saliva», osserva Irwin Mandel, direttore del centro della ricerca clinica di odontoiatria della Columbia University di New York. Philip Fox, responsabile della ricerca clinica del National Institute of dental research, e quattro collaboratori hanno raccolto campioni di saliva dalla bocca di tre uomini sani e le secrezioni dirette delle principali ghiandole salivari. Nessuno dei tre apparteneva ad una delle cosiddette categorie a rischio per l'Aids. I campioni sono stati mescolati con il virus Hiv e con linfociti, i globuli bianchi che costituiscono il sistema di difesa dell'organismo e vengono attaccati dal virus. Il virus non è riuscito ad attaccare i linfociti in presenza della saliva o delle secrezioni delle ghiandole submandibolari e sublinguali.

Il fisico Marcello Cini parla della crisi dell'universo galileiano

«Ora dobbiamo tornare all'idea aristotelica del mondo come organismo»

«Buttiamo via Galileo»

È venuto il tempo di mettere da parte Galileo e il suo universo matematico, misurabile e comprensibile? Dobbiamo tornare all'idea aristotelica del mondo come organismo? Marcello Cini, fisico e scienziato controcorrente, è convinto che questa sia l'unica strada per evitare il disastro ecologico e culturale del piano-

ta. È un altro capitolo della lotta al riduzionismo, all'idea, così radicata nei menti degli scienziati del nostro secolo, che conoscendo i meccanismi che regolano la vita e i fenomeni naturali si conoscano automaticamente anche la vita e i fenomeni. Ma i dubbi etici sono lì a smentirli.

NICOLETTA MANUZZATO

«La concezione classica della scienza che è stata elaborata a partire da Galileo è oggi in crisi. Dobbiamo prendere atto del fatto che le nostre categorie interpretative sono inadeguate a risolvere i problemi teorici e pratici che l'umanità ha di fronte».

Marcello Cini, ordinario di Teorie Quantistiche all'università la Sapienza di Roma, è sempre pronto a cogliere i segni del mutamento culturale. È già intervenuto nel dibattito epistemologico con il libro «L'ape e l'architetto», pubblicato negli anni Settanta, e più recentemente con «Il gioco delle regole». Parliamo con lui della sfida concettuale che ci attende alle soglie del Duemila: la maturazione di nuovi quadri di riferimento e di nuovi strumenti di intervento per la comprensione della realtà.

Professor Cini, pensa che ci troviamo in una fase di transizione simile a quella che segnò il passaggio dalla società medievale alla società moderna?

Sì. Quella fase fu caratterizzata dallo scontro fra la cultura aristotelica e la cultura scientifica moderna. Il sistema aristotelico diventò inadeguato di fronte al moltiplicarsi di fenomeni celesti e terrestri inaspettati.

Fenomeni che l'aristotelismo non era in grado di spiegare, avendo separato il mondo in cui viviamo, soggetto alla caducità e al cambiamento, dalle sfere celesti, regno dell'armonia, dell'incorruttibilità, della perfezione.

Galileo riuscì invece a spiegarli proprio abbattendo le barriere fra cielo e terra. L'universo galileiano è unitario e, al di sotto delle apparenze, semplice, regolare, ripetitivo come il movimento degli astri. Ed è quindi intellegibile con gli strumenti della matematica, la lingua nella quale è scritto il grande libro della natura. Ma l'unità di questo universo è soltanto teorica. Nella pratica l'uomo deve accontentarsi di sondare separatamente i diversi aspetti della realtà. Il mondo, in altre parole, è visto come un mosaico di parti differenti, più o meno complicate, reciprocamente indipendenti, ognuna analizzabile e comprensibile in base

ai suoi elementi costituenti e alle loro interazioni, a prescindere dal contesto e dall'ambiente circostante. Da qui la nascita delle scienze moderne come discipline settoriali, a compartimenti stagni, con una crescente frammentazione delle conoscenze.

Questa cultura, che ha protratto la sua egemonia per tre secoli, ha prodotto un notevole e ineliminabile progresso scientifico. Quali sono i fattori che la rendono, secondo lei, inadeguata?

Lo studioso Alexandre Koyré descriveva il passaggio dalla cultura aristotelica alla cultura scientifica moderna con due note formule: «Dal mondo chiuso all'universo infinito» e «dal mondo del pressappoco all'universo della precisione». Si può dire che siamo ora assistendo alla transizione inversa. Il primo caso è evidente: la crisi ecologica, il prevedibile esaurimento delle risorse, il problema della collocazione di rifiuti in crescita esponenziale hanno mostrato da tempo che il nostro ecosistema è tutt'altro che infinito. Quanto alla precisione, questa può essere considerata uno strumento fondamentale di conoscenza soltanto nell'ipotesi di un mondo lineare. Cioè nell'ipotesi di una realtà scomponibile in un numero illimitato di parti, che evolvono in modo determinato sotto l'azione di leggi universali e immutabili. Ma è proprio questa concezione ad essere entrata in crisi. Il premio Nobel per la fisica, Richard Feynman, ha osservato che la conoscenza delle leggi fisiche non dà, automaticamente e direttamente, una comprensione degli aspetti essenziali del mondo perché questi appaiono essere conseguenze complicate e accidentali di una molteplicità di tali leggi.

Queste caratteristiche di casualità e di accidentalità dei fenomeni impongono dunque l'uso di nuovi concetti...

Certo. Acquistano sempre più importanza termini come stabilità o instabilità dei sistemi. In un mondo non lineare, una fluttuazione infinitesima può determinare l'evoluzione di un sistema in una direzione completamente inaspettata. Alla



Disegno di Mitra Divshali

ricerca della precisione occorre sostituire quindi la ricerca della stabilità dei sistemi anche in presenza di rilevanti perturbazioni esterne. Bisogna tornare a una concezione del mondo come sistema finito e integrato, un organismo complesso costituito da parti reciprocamente interagenti.

In somma bisogna tornare ad Aristotele?

Non alla scienza di Aristotele,

ma alla concezione aristotelica del mondo come organismo. Ho già avuto occasione di dire, con un pizzico di provocazione, che si potrebbe parlare della crisi attuale come della rinvicina del filosofo greco. Per la scienza tradizionale la conoscenza di un fenomeno, di un oggetto, si esaurisce nella conoscenza dettagliata della sua struttura. Ma non ci si può illudere di comprendere il fun-

zionamento di un organismo complesso smontandolo come un orologio, riducendolo ai suoi costituenti elementari. Attualmente in diversi campi, dalla biologia alla fisica, lo studio di leggi necessarie e universali non caratterizza più in modo esclusivo la ricerca, che si volge piuttosto verso lo studio di processi. Si tratta di rinunciare alla priorità epistemologica di categorie quali semplicità, ordine, regolarità,

a favore della complessità, che permette una conoscenza più profonda e una comprensione unitaria del mondo.

Ecco dunque delinearsi la «cultura della complessità», termine che oggi incontra una grande fortuna. Si va diffondendo dunque sempre più, anche negli ambienti scientifici, il rifiuto del riduzionismo casperato, che ignora o

cancella aspetti essenziali della realtà umana?

Un esempio viene dalla biologia. Le recenti scoperte sulla complessità della struttura del Dna mostrano quanto siano superate affermazioni come questa di Crick (uno degli scopritori del modello a doppia elica del Dna, ndr): «Quando conosceremo in tutti i loro dettagli i passaggi chimici che avvengono nella cellula nel corso dell'intero ciclo cellulare, il suo meccanismo sarà completamente decifrato». Una cosa è dire correttamente che tutti i processi biologici sono fenomeni fisico-chimici, un'altra è dire che tutti i processi biologici non sono altro che fenomeni fisico-chimici. In quest'ultimo caso si elimina tutto ciò che non può essere dedotto formalmente dalle leggi fondamentali valide a livello più elementare. Lo stesso discorso vale per le scelte etiche. Si sono moltiplicate le situazioni in cui le azioni degli scienziati possono avere ripercussioni dirette sulle condizioni di vita dell'intera umanità. In questi casi il codice tradizionale di comportamento dello scienziato è incapace di fornire un'adeguata scala di valori. Anzi diventa eticamente scorretto in quanto, sotto l'aspetto estetico di proposizioni scientifiche, nasconde scelte di valore sulla natura e sui fini dell'uomo come individuo e come specie.

La nuova scienza galileiana breccia anni fa venute incontro ai bisogni di nuovi soggetti sociali (la nascente borghesia) e su questa scienza si fondano i meccanismi economico-produttivi oggi esistenti. Qual è il soggetto sociale di una nuova cultura della complessità?

A mio parere non c'è una definizione chiara di soggetto sociale alternativo. Questo mutamento culturale è indispensabile per non andare incontro a contraddizioni crescenti e conseguenze drammatiche non solo dal punto di vista ecologico, ma da quello delle disuguaglianze fra Nord e Sud. In questo senso l'elaborazione di una nuova cultura diventa un'esigenza di quasi tutta l'umanità: basti pensare che il nostro pianeta non potrebbe sopportare uno sviluppo delle zone arretrate del mondo sulla base dei criteri di produzione e consumo seguiti dai paesi industrializzati. Per la prima volta dalla comparsa della specie umana, qualche milione di anni fa, ci troviamo di fronte alla prospettiva concreta di estinzione a causa di catastrofi ecologiche da noi stessi provocate: dal momento in cui si prende coscienza che l'universo è chiuso, finito, la sua stabilità diventa problema di tutti.

Quando i ragni inventarono la mongolfiera

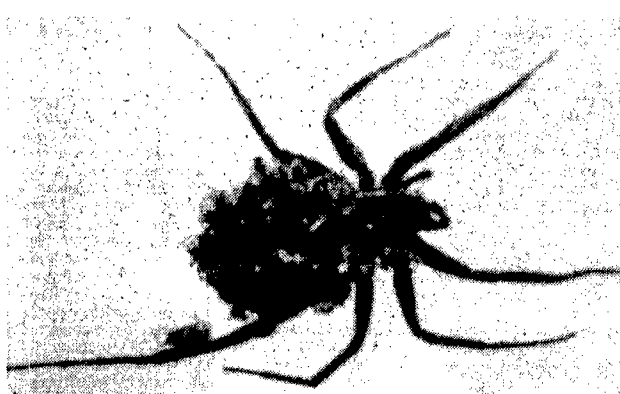
Montgolfier, bisogna ammetterlo, apportò una notevole modifica all'invenzione degli arancidi. Applicò al suo apparecchio il principio di Archimede, ossia sfruttò la differenza di peso specifico tra l'aria calda immessa nel pallone da un fuoco (di paglia) e la temperatura ambiente. Il tutto però era molto macchinoso, e nel complesso funzionava molto meno bene dei velivoli fabbricati dai ragni con le loro filiere.

I piccoli aeronauti a otto zampe - il fatto di avere due zampe in più è una delle caratteristiche che distinguono gli arancidi dagli insetti - possono appartenere a varie specie anche molto diverse una dall'altra. I Linif, particolarmente furbi, si arrampicano su un'altra (per loro anche un fiore può esserlo), poi filano un ammasso di seta e fabbricano una specie di matassa fioccosa, che vista con una lente ha tutti i colori dell'iride. Infine attaccano al loro palloncino una cordicella alla quale si appendono, e aspettano che il vento li porti via. Se il loro aereo - che in fondo è un alante, un aquilone a forma di globo sia pure irregolare - si blocca per qualche ostacolo, se la via scelta dal

vento non è di loro gusto, i Linif tagliano il filo e ripartono dallo stesso punto, o da un altro. Possono perfino, sia pure entro certi limiti, pilotare l'aerostato con qualche stratagemma. E mentre fischiettano di sinivoli, ossia modulano certi suoni così leggeri che al nostro orecchio grossolano possono senz'altro sfuggire, ma non alle loro compagne o compagni.

Alcune specie riescono a trasvolare gli oceani e a guardare il mondo da quote che riterremo più adatte a un aereo di linea: 9mila, 10mila metri. Dipende dalla forza delle correnti ascensionali. A volte invece volano basso, ed è possibile incontrarli durante un viaggio per mare, appesi al loro «apparecchio». Charles Darwin, quand'era sul *Beagle* e faceva il giro del mondo (il brigantino da guerra della regia marina doveva ispezionare le coste della Patagonia, della Terra del Fuoco, del Cile, del Perù e di alcune isole del Pacifico) vide i ragni volanti a 60 miglia dalla terraferma. A quei tempi si chiamavano «ragni Santa Maria» perché secondo una leggenda quelle matasse di seta sono sfilacciate lasciate cadere in cielo dalla Madonna mentre tesse le tuniche per angeli e santi.

MIRELLA DELFINI



Il 1° novembre 1832 - scrisse Darwin che allora aveva 23 anni - il tempo era bello e si vedevano nell'aria fiocchi di ragnatele... tanti piccoli ragni rosso-bruno erano attaccati al loro filo, che pendeva dalla massa fioccosa... si trattava di maschi e femmine, tutti della stessa specie, e avevano con sé i loro piccoli». Appena arrivarono a bordo abbandonavano il mezzo di trasporto e si davano da fare per mettere su casa.

Un giorno ne vide uno partire da Santa Fè. Era più grande e gli parve un Citigrado. Non fabbricava mongolfiere, lanciava solo quattro o cinque fili nella brezza, dalla cima di un palo, e con quelli riusciva a decollare. A un filo si affidano anche i piccoli del *Clotio durandi*, che poi da adulti costruiscono una specie di tenda beduina alla rovescia e la drappeggiano sotto le pietre un po' piatte, quelle che sporgono a terrazza sul vuoto. Anche il ragnetto verde della cassava, il *Mononychelus*, utilizza un solo filo per volare, ma lui come peso è un nulla e il nome «ragnetto» va considerato un soprannome perché in realtà si tratta di un acaro. Questo parassita di vegetali, oriundo sudamericano, è

comparso per la prima volta in Uganda nel 1971, ma si è diffuso all'incredibile velocità di 375 km l'anno in tutta l'Africa centrale, divorando la cassava, o manioca, di cui vivono 200 milioni di indigeni.

Sia allo stato larvale, sia (a accalzo, provoca gravi clorosi (distruzione della clorofilla) alle piante, e d'infila il 95% delle colture. L'Ifad (Fondo internazionale per lo sviluppo dell'agricoltura) lo sta combattendo da anni soprattutto con antagonisti naturali come l'*Oligota minuta*, un insetto stafilinide, che però non riesce a tenere testa all'acaro perché non ha ancora imparato a volare. Infatti la femmina del *Mononychelus*, appena ha ripulito il suo arduo, emette una cordicella esilissima e lunga dai 15 ai 30 cm e va in volo col vento a devastare altre colture, mentre il predatore che potrebbe bloccare la riproduzione e la diffusione resta a bocca asciutta. Ma a parte i ragnetti verdi - o rossi, che sono cugini - se vedete arrivare nel vostro giardino o sulla vostra terrazza un aviatore a 8 zampe accoglietelo bene. I ragni veri non mangiano piante, anzi vi liberano da molti esseri indispotenti, e inquina.