

L'Oms allarmata per il ritorno della Tbc



Decine di milioni di morti e lo spettro dell'insorgenza di nuove forme incurabili di tubercolosi. Questa - afferma oggi a Ginevra l'Organizzazione mondiale della sanità (Oms) - il prezzo pagato dalla comunità internazionale per la noncuranza con la quale ha affrontato la lotta contro la Tbc negli ultimi decenni. La Tbc, malattia che si credeva sconfitta, è di ritorno: in tutto il mondo il «mal sottile» miete ogni anno 3 milioni di morti ed una persona su tre è infettata dal bacillo di Koch. L'Oms (che nell'aprile scorso ha decretato lo stato d'emergenza sul fronte della Tbc) ritiene che 100 milioni di dollari l'anno (pari a sette volte le spese attuali) dovranno essere destinati alla lotta contro la malattia: «solo così sarà possibile salvare circa la metà dei 30 milioni di persone altrimenti condannate a morire nel corso del prossimo decennio». Il ritorno della Tbc ha più cause: carenze dei programmi sanitari, «devastante legame» con l'Aids e scarsità dei fondi messi a disposizione per la lotta contro questa malattia nei paesi del terzo mondo. «L'errore commesso da molti governi è stato quello di condurre politiche sanitarie isolazionistiche, mentre - afferma l'Oms - lottare contro un bacillo in casa senza preoccuparsi di cosa accade dal vicino è del tutto inutile».

Subito la legge salva-ozono, chiedono gli ambientalisti

Subito in Italia una legge «salva-ozono». Questo l'appello lanciato dalle associazioni ambientaliste Greenpeace, Legambiente e Wwf alla Camera dei deputati dove oggi la commissione ambiente discuterà, in sede legislativa, la legge per la messa a bando dei clorofluorocarburi (CFC) e delle altre sostanze «killer» dello strato di ozono. «A pochi giorni dal nuovo allarme lanciato dal Cfc dove è stato rilevato un aumento del 30% delle radiazioni ultraviolette a causa dell'assottigliamento dello strato di ozono - dicono le tre associazioni - dall'Italia può e deve partire un segnale chiaro e forte per tutta la comunità internazionale». Se domani la legge riuscirà ad avere il «via libera» dalla Camera - osserva Greenpeace, Legambiente e Wwf - ci sono ancora i margini perché anche il Senato l'approvi prima del possibile imminente scioglimento del Parlamento. Il provvedimento «salva-ozono» sottoscritto da 80 parlamentari di tutti i partiti prevede lo «stop» alla produzione di Cfc entro dicembre 1994; la cessazione della produzione degli Hcfc (gli odiermi sostituti dei Cfc) entro la fine del 1999 con proroghe previste per lo smaltimento delle scorie e per le sostanze recuperate dalle azioni di riciclaggio; la fine della produzione e dell'utilizzazione del bromuro di metile entro la fine del 1999.

Oncologia: la ricerca cambia obiettivo?

La grande speranza della ricerca sul cancro si chiama «fattore di soppressione del tumore». Quando potrà concretizzarsi nella terapia clinica - nessuno può saperlo, né può dire per quali tumori in particolare potrà funzionare. Lo ha detto George Klein, autorità mondiale nella biologia dei tumori, direttore di questo dipartimento all'Istituto Karolinska di Stoccolma, nella prima «lettura plenaria» che ha inaugurato oggi a Ginevra i lavori della conferenza europea di oncologia clinica. Per dieci anni, ha detto Klein, che con la sua «lettura» ha riempito l'enorme sala del centro congressi, la ricerca mondiale sui tumori si è concentrata sugli oncogeni, i geni che hanno la capacità di provocare direttamente la trasformazione tumorale della cellula, perché venivano considerati gli unici protagonisti del dramma. Adesso e per i prossimi anni i ricercatori si dovranno occupare del nuovo protagonista, il «fattore di soppressione del tumore» (Tsf). Sono sempre geni che però producono una proteina in grado di mantenere a guardia, di tenere «silenti» gli oncogeni. L'«avvenire tocca a lui» ha detto Klein. Nel tumore che si sviluppano perché c'è una alterazione dei geni, l'obiettivo diventa adesso come far entrare in azione il «Tsf» con tecniche di ingegneria genetica.

Smettere di fumare? Sì, ma è meglio un po' alla volta

Smettere di fumare un poco alla volta ha più probabilità di successo di una interruzione netta, secondo il più recente studio presentato in questi giorni ad Atlanta. Una persona che è in grado di ritardare la prima sigaretta del mattino oppure di rinunciare al fumo per sette giorni - secondo una ricerca condotta da John Pierce dell'Università di San Diego in California - ha molta più probabilità di successo nella rinuncia definitiva alla nicotina di quelli che ritengono di poter interrompere di punto in bianco la loro dipendenza dalla sigaretta. L'autore del nuovo studio, presentato alla riunione annuale della Società americana di medicina delle dipendenze, ha scoperto che il 90 per cento di quelli che cercano di togliersi il vizio tutto in un colpo falliscono nei loro sforzi e tornano a fumare in media dopo quattro giorni. «Forse l'obiettivo dovrebbe essere limitato a ridurre inizialmente il numero di sigarette sotto le 15 al giorno» afferma Pierce, che ha anche sperimentato un programma per la rinuncia al fumo che ha ottenuto un 27 per cento di successo, una percentuale doppia rispetto a un gruppo che ha cercato di smettere senza frequentare il programma.

MARIO PETRONCINI

Tra non molto incontreremo i nostri condomini spaziali. Parola di Paul Davies che in un convegno spiega perché entreremo in contatto con altre forme di vita

E.T., variazioni sul tema

Siamo soli nell'universo? Vent'anni fa Jacques Monod, biologo, teorico del neodarwinismo, sosteneva di sì. La vita e la vita intelligente sulla Terra sono miracoli statistici unici e irripetibili. Oggi Paul Davies, fisico, teorico della complessità, sostiene di no. Ed in tre affollate lezioni sulle «Conseguenze filosofiche della scoperta della vita extraterrestre» la settimana scorsa a Milano ha spiegato perché.

PIETRO GRECO

MILANO. «L'antica alleanza è infranta; l'uomo finalmente sa di essere solo nell'immensità indifferente dell'Universo da cui è emerso per caso». La teoria generale della vita del grande biologo francese Jacques Monod (*Il caso e la necessità*, Mondadori, 1970) e del neodarwinismo, fondata a sua volta sulla solida teoria molecolare del codice genetico, ci precipita, inevitabilmente, in un'angoscia cosmica. L'evento iniziale, quello che ha dato origine alla vita (e, poi, alla vita intelligente) su un piccolo pianeta ai margini di una banale galassia, è stato un evento fortuito, di fatto irripetibile. Un evento unico. Siamo dunque soli nell'universo?

Paul Davies, inglese, emigrante di lusso in Australia presso l'università di Adelaide, fisico teorico, anzi filosofo naturale e divulgatore di grido, pensa proprio di no. Che (presto?) entreremo in contatto con altre forme di vita intelligenti presenti nella nostra galassia. E che questo contatto avrà profonde implicazioni non solo e non tanto sulla letteratura di fantascienza e sulla cinematografia *à la Spielberg*, ma anche e soprattutto sulle nostre più generali teorie della vita e dell'universo. Le sue argomentazioni le ha affidate ad un libro di prossima pubblicazione per i tipi della Laterza. E, su invito di Giulio Giorello, a tre affollate lezioni organizzate la scorsa settimana dalla Fondazione Sigma Tau presso l'avveniristica Aula Magna dell'università statale di Milano. Visto che la Nasa, l'agenzia spaziale americana, ha ormai avviato Colombo, il suo progetto SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence) e che, per quanto improbabile, il contatto che cerchiamo con esseri intelligenti extraterrestri non è, in via di principio, del tutto impossibile, ci conviene seguire Paul Davies e chiederci con lui quali potrebbero essere le conseguenze filosofiche di questa esotica, futura comunicazione.

La tesi sulla diffusione della vita nel cosmo non è certo nuova. Da Epicuro in poi, vanta numerose variazioni sul tema. E persino un martire: Giordano Bruno, arso vivo in Campo dei Fiori nell'anno di grazia 1600 per aver osato immaginare una pluralità di mondi abitati. Nel corso dei secoli la tesi ha sempre suscitato interesse: lo storico Michel Crowe calcola che dal tempo dei Greci al 1917 le siano stati dedicati almeno 170 libri. Dopo di che il numero ha subito un'impennata di tipo esponenziale. Ma, nel corso dei secoli, questa stessa tesi ha sempre suscitato anche puntuali, veementi reazioni. E non solo tra le fila di intellettuali più o meno santificati, col vecchio ordine cosmico, vedevano di volta in volta

minacciato anche l'ordine dei valori morali e religiosi (Paolo Rossi, *La scienza e la filosofia dei moderni*, Bollati Boringhieri, 1989). Quelle del razionalista Francesco Bacone, per esempio, furono preoccupazioni e reazioni di tipo strettamente epistemologico. Temeva, Bacone, che le idee sulla fine del geocentrismo e sulla pluralità di mondi abitati in un universo infinito potessero mettere in crisi l'idea stessa di cosmo, come il tutto armonicamente ordinato. E, quindi, conoscibile. Insomma per Bacone quell'universo di Giordano Bruno, così frammentato e disordinato, rischiava di apparire insondabile e, quindi, di indurre ad abbandonare il nuovo approccio scientifico che stava faticosamente nascendo. Così l'angoscia da Cosmo, l'ordine apparente scalfito da un unico miracolo probabilistico, e l'ansia da Caos, provocata dall'imprevedibile creatività di un universo che si auto-organizza, si consuma ancora oggi, veemente, il dibattito epistemologico intorno a ETI, la vita intelligente fuori dalla Terra.

Perché, dunque, dovrebbero esistere altre forme di vita (intelligente) nel cosmo? Abbandoniamo, per un attimo, l'idea di un universo infinito. E del paradosso che (inevitabilmente?) si trascina dietro: quello di infinite copie di noi stessi che menano la nostra identica vita. Se la cosa non vi da un senso di assillia, potremmo fermare la nostra attenzione a quella porzione limitata dello spazio-tempo che è l'universo osservabile. E ripetere la domanda: in questo angusto dominio, ampio non più di 15 o 20 miliardi di anni luce, essenzialmente vuoto, anche se qui e là incastonato da miliardi e miliardi di galassie a loro volta aggregati di miliardi e miliardi di stelle, esistono altre forme di vita (intelligente)?

Prima di rispondere i neodarwinisti usano fare una premessa: non c'è uno scopo, non c'è una causa finale nel cosmo. O, detta in modo dotto, l'universo non è teleologico. Quindi non c'è necessità della vita (e tantomeno della vita intelligente). Ci sono solo le leggi della fisica. E quelle, statistiche, del caso. Poi i neodarwinisti fanno un po' di conti. E calcolano la probabilità che una serie di atomi si incontrino, per caso, e riescano ad organizzarsi per dar vita al codice della vita: una molecola di Dna. La loro risposta, anche dando per scontato che da qualche altra parte esistano tutte le condizioni a contorno, è un secco no. L'enorme porzione di spazio-tempo che riusciamo ad osservare è un dominio troppo angusto per le indagini della statistica. La probabilità che un incontro casuale tra miliardi di atomi possa dar

romanzi di fantascienza, consigliamo un libro, *La vita nel cosmo*, scritto dal fisico Gerald Feinberg e dal chimico Robert Shapiro ed edito nel 1985 da Mursia.

Ma ritorniamo al discorso principale. Applicando i principi di cui sopra e mettendo al bando qualche sciovinismo, come ci consiglia Paul Davies, cosa otteniamo? Beh, otteniamo un'equazione. L'equazione di Frank Drake, un astronomo americano che iniziò giovanissimo in Virginia la caccia ad ETI. Un'equazione a sette incognite che ha il grande merito di dimostrare, per dirla col matematico John Casti (*Paradigmi perduti*, Edizioni di Comunità, 1991), che anche solo valutare la probabilità di esistenza di un'altra ETI con cui comunicare nella nostra galassia è «uno dei più grandi problemi interdisciplinari di tutti i tempi». E presuppone, in chi si azzarda a maneggiare quell'equazione, «uno spettro di conoscenze che farebbe impallidire anche Leonardo». Non ci credete? Giudicate da soli. L'equazione comprende tre incognite di natura fisica: il numero di stelle che si formano ogni

anno nella Via Lattea; quante tra loro hanno un sistema planetario; quanti di questi pianeti hanno un ambiente adatto alla vita. Due incognite di natura biologica: la probabilità che la vita si sviluppi su un pianeta adatto; la probabilità che la vita evolva fino allo stato che noi definiamo intelligente. E, infine, due incognite di natura socioculturale: la probabilità che la vita intelligente sviluppi una cultura in grado di comunicare col resto della galassia; il tempo necessario perché si formi questa cultura. C'è qualcuno che abbia idea di quale sia il prodotto di questi sette fattori? No, non siamo ancora in grado di valutare se esiste un'altra ETI con cui stabilire un contatto. L'unica cosa certa è che il prodotto dell'equazione di Drake non è inferiore ad uno. Perché noi siamo qui, su questo minuscolo pianeta di una stella periferica. E stiamo cercando di comunicare con gli altri

eventuali coquilini della Via Lattea.

Il problema, dunque, è destinato a rimanere aperto. Almeno fino a quando una qualche antenna non capterà il primo «ciao» di una civiltà aliena. Ma in tal caso cosa succederebbe?

Oh, ci sarebbe davvero un gran da fare. I politici e noi tutti dovremmo decidere se continuare la conversazione col rischio, piccolo ma non nullo, di essere invasi e magari conquistati. I tecnici dovrebbero valutare se e come migliorare il contatto cosmico, magari attraverso un incontro ravvicinato dal terzo tipo. I teologi dovrebbero stabilire se Cristo è morto sulla croce per salvare anche quella remota civiltà.

E i filosofi naturali? Beh, dovrebbero per prima cosa appurare di che pasta sono fatti quegli alieni. Perché se sono fatti della nostra stessa pasta, se hanno il nostro medesimo

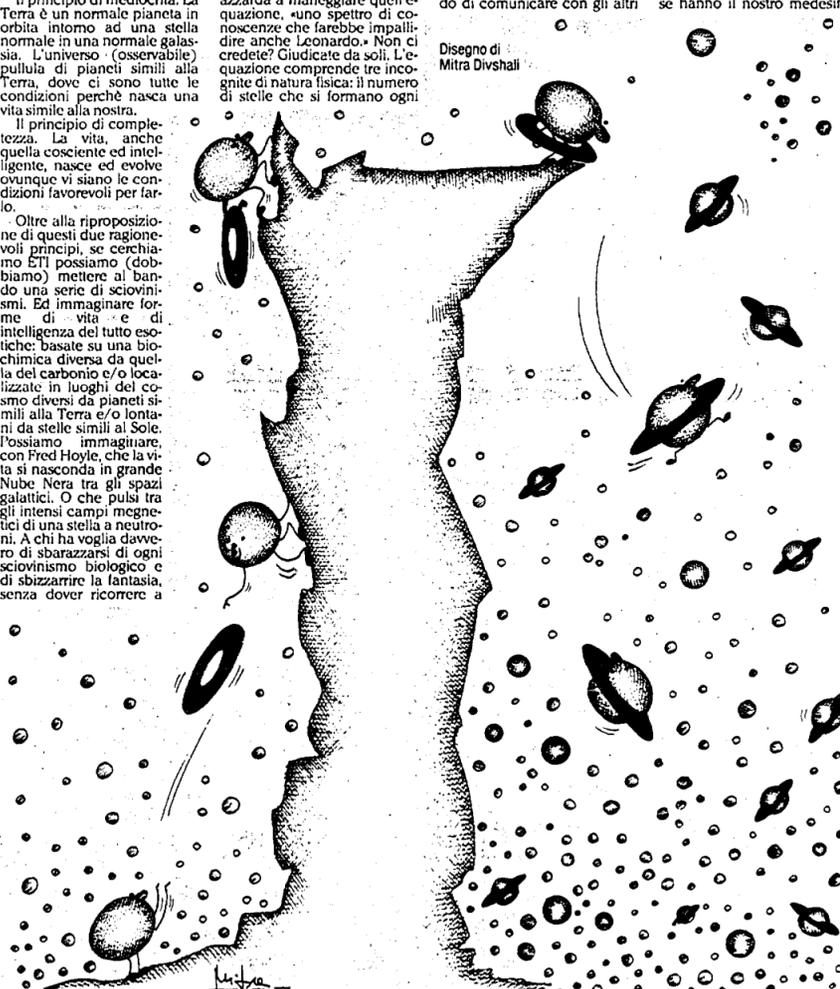
codice genetico, allora, nella particolare ottica dell'epistemologo, ci ritroveremo inchiodati al punto di partenza. Perché potremmo avere un antenato comune con ETI e il miracolo statistico dell'origine della vita risulterebbe spostato più in là nello spazio e più indietro nel tempo.

Se invece potremo appurare che la civiltà aliena, con o senza il nostro medesimo codice genetico, è nata indipendentemente da noi, allora, parola di Paul Davies, non dovremo cambiare solo la percezione della nostra posizione e del nostro ruolo nel cosmo. Dovremo cambiare la stessa visione dell'universo. Ed immaginare una teleologia cosmica senza teleologia. Avremmo la prova provata, continua Paul Davies, che la vita, l'intelligenza, la coscienza non sono puri accidenti. Figlie del Caso. Ma puntuali regolarità. Il risultato di un progetto che non ha un progettista. Figlie dell'Ordine che emerge dal Caos.

Il progetto di cui parla Paul Davies è infatti inscritto nell'universo che si «auto-organizza». La regolarità nell'evoluzione cosmica che procede nella direzione di un costante incremento di complessità. Al cui culmine ci sono l'intelligenza e la coscienza.

La prima conseguenza filosofica del contatto con ETI potrebbe dunque essere l'abbandono del neodarwinismo? No, ritiene Paul Davies, il (neo)darwinismo non è sbagliato. È solo incompleto. Ed ETI lo può completare. Ecco come. Il biologico Stuart Kauffman parla esplicitamente di una «legge della complessità crescente», che conferisce ai sistemi complessi la capacità di creare ordine «to the edge of chaos», ai confini del caos. Questa legge sottrae (sottrarrebbe) la vita al Caso, facendo in modo che emerga nell'universo ogni qual volta ve ne sono le condizioni. Ma i sistemi complessi e la loro capacità di far emergere l'ordine dal caos forniscono solo il «materiale grezzo» su cui poi la selezione darwiniana può lavorare per modellare la diversità della vita. Qui sulla Terra, come nell'immensità del cosmo.

L'immensità dell'universo, dunque, non è indifferente alla vita (e all'intelligenza e alla coscienza). Vuole la vita (e l'intelligenza e la coscienza). Molti vedono in questa cosmologia, che Davies ammiccamente chiama *La mente di Dio* (Mondadori, 1993), uno scivolamento verso il misticismo. Il vero rischio, invece, è che con la «legge della complessità crescente» mentre si cerca di eliminare il Caso si finisce per magnificare la Necessità. Non è che «ai confini del caos» invece della imprevedibile creatività della natura ritroviamo una nuova forma di implacabile determinismo, professor Davies? «Il rischio c'è». Ammette il filosofo naturale «Ma lo si può evitare se si guarda all'evoluzione come ad una partita a scacchi. Le regole non solo evitano che il gioco proceda nella più totale anarchia. Ma regalano ad ogni giocatore infinite possibilità di giocare con grande creatività la sua partita. D'altra parte io sono alla ricerca del senso della nostra vita nell'universo. E quale senso potrebbe mai avere un universo determinato?».



Disegno di Mitra Divshali

Roma, La Spezia, Taranto, Pescara, Lodi e Gallarate alle urne. Domenica 21 novembre, chi è stufo della città resta in città.

Per approfondire il significato delle prossime elezioni, il manifesto pubblica, in collaborazione con Legambiente, quattro volumetti che verranno allegati al quotidiano nei prossimi venerdì. La serie «Aria di città», cercherà di chiarire, zona per zona, quali sono i problemi da risolvere nelle aree elettorali, soprattutto riguardo al traffico, all'inquinamento acustico/atmosferico, alle acque, all'immigrazione e alla deindustrializzazione.

il manifesto



«ARIA DI CITTÀ» VENERDI', CON IL MANIFESTO, E CON 2.500 LIRE.



LEGAMBIENTE