

Importante passo avanti per comprendere l'origine del diabete

Un gruppo di scienziati americani ha raggiunto per la prima volta una conferma delle origini genetiche di una delle più comuni forme di diabete. Come annunciato dall'università di Chicago, la scoperta riguarda la collocazione di un gene che sembra direttamente connesso col diabete «mellito» dipendente da mancanza di insulina. Gli studiosi di Chicago, in collaborazione con colleghi dell'università del Michigan e di quella della Pennsylvania, non sono ancora riusciti a isolare il gene ma hanno individuato in quale zona cromosomica risiede. La correlazione fra la disfunzione e il gene è stata stabilita sulla base di un'indagine condotta per 32 anni su 275 persone di una stessa famiglia ripartite in cinque generazioni. Il gene è risultato situato sulla parte allungata del cromosoma numero 20. La scoperta è stata definita «stonca» da un rappresentante dell'associazione per la cura del diabete, secondo il quale si aprono importanti prospettive per poter debellare preventivamente la malattia.

Un modello per capire la crescita delle piante

L'architetto olandese Frank van der Linden ha sviluppato un metodo che spiega, per la prima volta, il modo in cui la geometria delle cellule in crescita può originare regolari matematiche nelle piante adulte. Il ricercatore olandese sostiene che la regolarità nella crescita ha poco a che vedere con il patrimonio genetico. A determinare le forme sono soprattutto gli accostamenti geometrici delle diverse parti in crescita delle piante. Il meccanismo scoperto da van der Linden mostra che la natura «opera» nelle piante adulte attraverso leggi molto semplici che producono modelli regolari.

Un test per identificare precocemente l'Alzheimer

È forse sufficiente un labirinto per identificare precocemente i soggetti affetti da Alzheimer presenile. Lo afferma il settimanale Tempo Medico citando fonti del dipartimento di neurofisiologia dell'università Karl Marx di Lipsia, in Germania. Lo studio ha permesso di identificare 21 pazienti con deficit cognitivo iniziale «sospetti» di demenza generativa. Questi ed altri pazienti sono stati sottoposti ad un test costituito da un disegno che riproduceva un quadrato costituito da cento punti con una via nascosta costituita da 29 tappe. Ad ogni paziente è stata indicata l'entrata e l'uscita dal labirinto e consegnata una penna di metallo che indicava, con diversi suoni, gli errori e la via esatta. Sei pazienti affetti da presunta demenza presenile non sono stati in grado di portare a termine la prova. Il gruppo di controllo ha permesso ai ricercatori di ritenere questi test come indicativo per una diagnosi precoce dell'Alzheimer.

Saldature di precisione ottenute per sfregamento

Un nuovo metodo per eseguire saldature di precisione è stato elaborato in Inghilterra dai ricercatori del Welding Institute. Si può applicare a materiali come l'acciaio, il carbonio-manganese, l'alluminio e il titanio. I materiali vengono sfregati fino alla plasticizzazione delle zone di contatto, accostati e poi raffreddati ad unione avvenuta. I vantaggi di questa tecnica sono nella possibilità di giuntare pezzi irregolari, anche di grandi dimensioni, e di materiali diversi. Inoltre, il processo non sviluppa ne fumo ne sostanze tossiche.

Uno strumento elettronico per smascherare chi viaggia contromano

In Spagna, a Valencia, è stato messo a punto un nuovo dispositivo che permette di individuare e segnalare alla polizia stradale la presenza di automobilisti che viaggiano sulla carreggiata sbagliata dell'autostrada con grave pericolo per tutti. Il sistema elettronico permette di «vedere» rapidamente l'automobilista che viaggia nella carreggiata sbagliata grazie ad un gruppo di sensori collegati con la centrale della polizia. Quest'ultima viene avvisata dell'infrazione e del luogo in cui si è verificata e può così intervenire rapidamente mettendo fine al pericolo.

ROMEO BASSOLI



Intervista al biologo inglese Steven Rose
 «Se ci sarà una battaglia di terra sarà inevitabile il ricorso alle armi non convenzionali. Perché militarmente è pagante»

La tentazione chimica

Il pericolo delle armi chimiche e biologiche nel teatro di guerra del Golfo. L'escalation sul campo di battaglia ed i rischi per le popolazioni civili. E già si affaccia nel futuro prossimo venturo la minaccia dell'ingegneria genetica asservita ai militari. Ne parliamo con Steven Rose, neuroscienziato di fama mondiale, materialista dialettico a tutto tondo, intellettuale schierato.

PIETRO GRECO

ROMA. È convinto che la scienza non è separata dalla società. E che lo scienziato per forza di cose si schiera da una parte o dall'altra sul fronte dell'impegno sociale. Per questo Steven Rose che insegna biologia in quella particolare università che è la «Open University» di Milton Keynes, in Gran Bretagna, e che si interessa di analisi a livello molecolare della memoria, è famoso in tutto il mondo sia come neuroscienziato che come intellettuale militante della politica. E per questo ha risposto prontamente all'invito della facoltà di Scienze dell'università La Sapienza e ha tenuto ieri un seminario su «Armi chimiche, biologiche e tossine». Un tema ineludibile per un biologo esperto che si batte attivamente per la pace. Nel teatro di guerra del Golfo, infatti, non solo potrebbero fare la loro apparizione le armi chimiche, Armi già usate in passato. Ma l'Irak minaccia e gli alleati temono che il conflitto possa trasformarsi nella prima guerra batteriologica della storia.

Professor Rose, sappiamo che l'Irak possiede armi chimiche. Le userà? Le armi chimiche sono parte integrante dell'arsenale militare iracheno. Se ci sarà la battaglia di terra diventerà inevitabile l'uso delle armi chimiche. Le armi chimiche sono considerate molto utili ad ostacolare le operazioni di attacco del nemico. D'altra parte sarà molto difficile combattere con le armi chimiche. Le armi chimiche sono considerate molto utili ad ostacolare le operazioni di attacco del nemico. D'altra parte sarà molto difficile combattere con le armi chimiche. Le armi chimiche sono considerate molto utili ad ostacolare le operazioni di attacco del nemico. D'altra parte sarà molto difficile combattere con le armi chimiche.

Professor Rose, sappiamo che l'Irak possiede armi chimiche. Le userà? Le armi chimiche sono parte integrante dell'arsenale militare iracheno. Se ci sarà la battaglia di terra diventerà inevitabile l'uso delle armi chimiche. Le armi chimiche sono considerate molto utili ad ostacolare le operazioni di attacco del nemico. D'altra parte sarà molto difficile combattere con le armi chimiche.

Professor Rose, sappiamo che l'Irak possiede armi chimiche. Le userà? Le armi chimiche sono parte integrante dell'arsenale militare iracheno. Se ci sarà la battaglia di terra diventerà inevitabile l'uso delle armi chimiche. Le armi chimiche sono considerate molto utili ad ostacolare le operazioni di attacco del nemico. D'altra parte sarà molto difficile combattere con le armi chimiche.

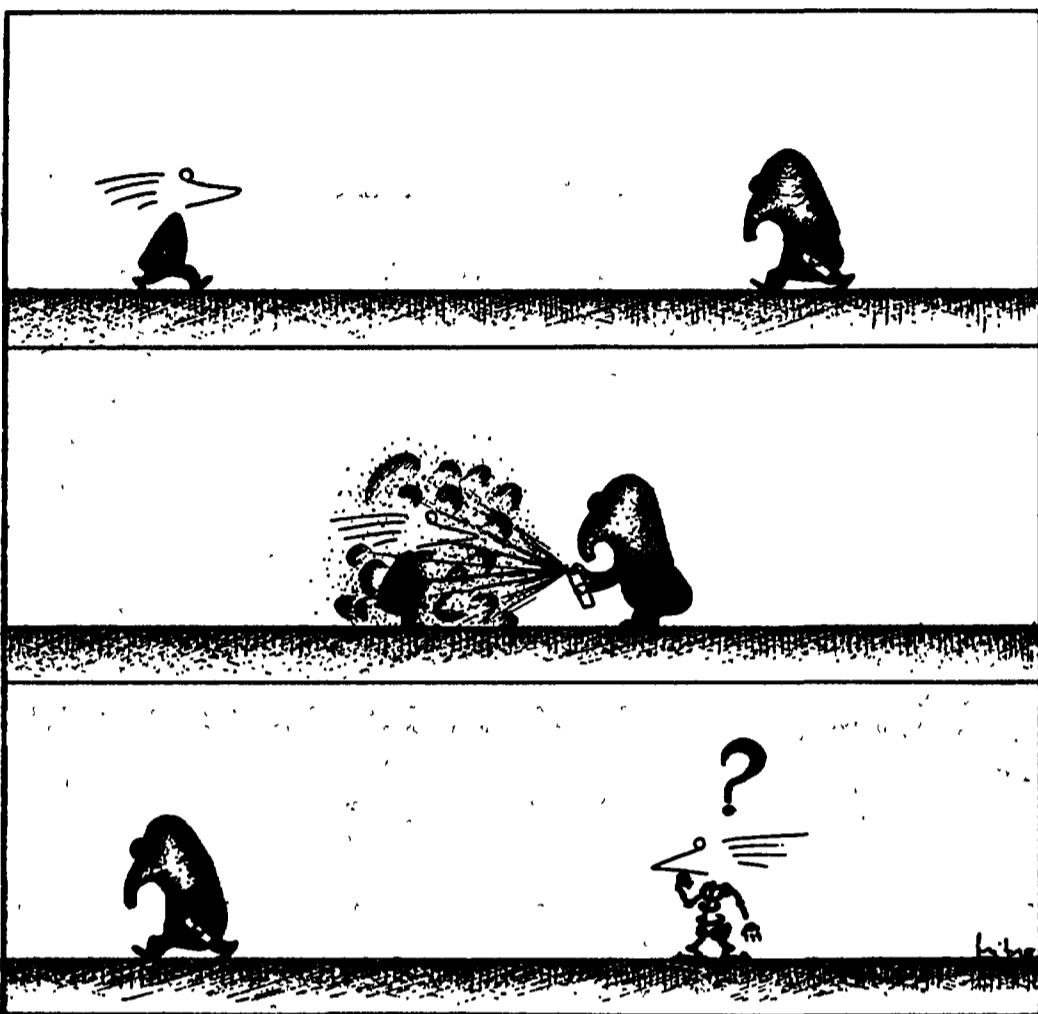
Professor Rose, sappiamo che l'Irak possiede armi chimiche. Le userà? Le armi chimiche sono parte integrante dell'arsenale militare iracheno. Se ci sarà la battaglia di terra diventerà inevitabile l'uso delle armi chimiche. Le armi chimiche sono considerate molto utili ad ostacolare le operazioni di attacco del nemico. D'altra parte sarà molto difficile combattere con le armi chimiche.

Professor Rose, sappiamo che l'Irak possiede armi chimiche. Le userà? Le armi chimiche sono parte integrante dell'arsenale militare iracheno. Se ci sarà la battaglia di terra diventerà inevitabile l'uso delle armi chimiche. Le armi chimiche sono considerate molto utili ad ostacolare le operazioni di attacco del nemico. D'altra parte sarà molto difficile combattere con le armi chimiche.

Professor Rose, sappiamo che l'Irak possiede armi chimiche. Le userà? Le armi chimiche sono parte integrante dell'arsenale militare iracheno. Se ci sarà la battaglia di terra diventerà inevitabile l'uso delle armi chimiche. Le armi chimiche sono considerate molto utili ad ostacolare le operazioni di attacco del nemico. D'altra parte sarà molto difficile combattere con le armi chimiche.

Professor Rose, sappiamo che l'Irak possiede armi chimiche. Le userà? Le armi chimiche sono parte integrante dell'arsenale militare iracheno. Se ci sarà la battaglia di terra diventerà inevitabile l'uso delle armi chimiche. Le armi chimiche sono considerate molto utili ad ostacolare le operazioni di attacco del nemico. D'altra parte sarà molto difficile combattere con le armi chimiche.

Professor Rose, sappiamo che l'Irak possiede armi chimiche. Le userà? Le armi chimiche sono parte integrante dell'arsenale militare iracheno. Se ci sarà la battaglia di terra diventerà inevitabile l'uso delle armi chimiche. Le armi chimiche sono considerate molto utili ad ostacolare le operazioni di attacco del nemico. D'altra parte sarà molto difficile combattere con le armi chimiche.



Disegno di Mitra Divshali

Iracheni le possiedono, cosa che io non credo. La prima è che l'esplosione determini la diffusione degli agenti biologici nell'area circostante. Ma molti organismi patogeni non possono sopravvivere a lungo nell'ambiente e quindi la diffusione sarebbe limitata. Quello che può sopravvivere a lungo è il batterio dell'antrace. Certo, alcuni agenti possono essere portati dal vento a centinaia di chilometri di distanza. Ma non è il trasporto il modo di diffusione più importante e pericoloso. Quella che è davvero importante e pericolosa è l'occlusione. L'infezione degli uomini. E quindi una classica epidemia. Peraltro favorita dalle pessime condizioni igieniche e sanitarie in cui versano le città irachene dopo un mese di bombardamenti. Un'epidemia poi può diffondersi a vasto raggio. L'agente infettivo non distingue tra un iracheno, un kuwaitiano o un saudita.

Il pericolo dell'arma biologica, a 20 anni dalla Convenzione che ne bandisce la produzione, lo stoccaggio e l'uso, non riguarda solo il presente, nel Golfo. Ma anche il futuro. Lei ha denunciato le ricerche nel campo dell'ingegneria genetica. Che pericoli comportano?

Vi sono 4 linee di ricerca. La prima è relativa al clonaggio del gene dell'acetilcolinesterasi, che porterebbe alla produzione su larga scala dell'enzima che viene inibito, dagli agenti nervini. Una seconda linea di ricerca è quella di clonare geni che codificano per tossine già esistenti o per nuove tossine. In questo caso potrebbero aumentare enormemente le attuali capacità produttive di molecole tossiche di origine biologica. Una terza linea di ricerca riguarda il lavoro diretto su organismi patogeni per aumentarne le capacità infettive. C'è infine un'ultima traccia di ricerca: quella di organismi in grado di infettare animali e piante, per provocare il crollo dell'agricoltura e dell'economia di un paese.

Dove si svolgono queste ricerche? Negli Stati Uniti. Sono coinvolti 16 o 17 centri di ricerca biologica. In Europa vi sono alcuni centri che lavorano per gli americani. Non ne abbiamo uno in Scozia. Un altro ad Oxford. Ma la tentazione delle armi biologiche non ha confini. Anche il nostro Ministero della Difesa ha stipulato circa 70 contratti di ricerca in giro per l'Inghilterra. Dell'Italia non ho notizie.

La terza strada della biologia

La dialettica, lo strumento più utile per indagare nella complessità del vivente. Per riconciliare il tutto e il particolare persino in quel sistema biologico unico e unitario che è la mente-cervello. Ma la dialettica è anche lo strumento per capire la complessità della società dell'uomo, come sosteneva un certo Karl Marx un secolo e mezzo fa. Questo pensa Steven Rose, materialista dialettico a tutto tondo. Sia che rivolga la sua attenzione ai problemi delle neuroscienze sia che la rivolga alle problematiche politiche e sociali. È questo scrive in *Molecole e menti*, il suo ultimo libro tradotto in italiano e apparso da qualche giorno in libreria per i tipi della Liguori. In questo suo ultimo lavoro di divulgatore, Steven Rose riprende il tema dominante trattato ne *Il gene e la sua mente*: la critica radicale al riduzionismo. A quell'approccio scientifico che ritiene di poter spiegare la complessità come semplice insieme di semplici elementi e quindi: «la società in termini di organismi, gli organismi in termini di cellule, le cellule in termini di molecole, le molecole in termini di

atomi» risalendo via via verso «spiegazioni sempre più fondamentali». Questo approccio, già dominante, ha avuto la definitiva consacrazione, sostiene Steven Rose, con la nascita della biologia molecolare. Con la scoperta della struttura chimica del Dna, il codice della vita. Tanto che Francis Crick si è sentito di poter definire il dogma centrale della biologia: «c'è un flusso a senso unico di informazione dal Dna alle proteine, un flusso che conferisce un primato storico e ontologico alla molecola ereditaria». La cellula come una fabbrica e la sintesi proteica come una catena di montaggio: queste, nota Rose, le metafore con cui persino i manuali universitari descrivono l'attività biologica. Al riduzionismo si affianca il determinismo biologico. Insieme, nella loro forma più esasperata, danno vita alla nuova disciplina della sociobiologia: il comportamento è predeterminato dal gene egoista, che usa gli individui come semplici involucri per meglio diffondersi e sopravvivere. Manca qualche dettaglio, ma per i materialisti meccanicisti il grandioso programma iniziato da

Menopausa, un messaggio genetico

È difficile sentir parlare della menopausa in termini di evoluzione. Se ne parla in termini medici, psicologici, psicanalitici. Come curarsi, come difendersi, come allontanarla nel tempo. Come affrontare la depressione e l'isolamento sociale che ne derivano. Eppure la menopausa, lo sanno proprio tutti, non è una malattia. Non è nemmeno la manifestazione secondaria di una eccessiva longevità del genere umano, che mantiene in vita degli esseri ormai inutili alla specie. La menopausa è un processo, con un suo significato adattativo, che si è affermato nell'evoluzione. Non si trova presso tutti i mammiferi. Chiunque abbia avuto una gatta o una cagna che siano vissute a lungo, sa che fra questi animali non esiste menopausa. La sterilità appare come conseguenza di malattie, magari anche dovute all'età avanzata, ma non è previsto un processo che fisiologicamente provveda alla fine della fertilità.

La menopausa c'è solo fra gli esseri umani e gli elefanti. Secondo Wolfgang Wickler, etologo tedesco dell'Istituto Max Planck, e Uta Seibt, zoologa, la menopausa esiste nei mammiferi che conducono vita sociale, dove gli individui hanno la capacità di acquisire conoscenze e quindi di trasmetterle agli anziani ai figli e ai figli dei figli. Umani, elefanti, cetacei: animali dal cervello altamente sviluppato, presso i quali le femmine (più fra gli elefanti che fra gli uomini) hanno grandi responsabilità sociali. «Un animale anziano e ricco di esperienze... trasmette le proprie conoscenze... alle generazioni più giovani in qualità di capogruppo; se fosse impegnato nella cura della prole, verrebbe ostacolato in tale funzione», sostengono Wickler e Seibt. Dal punto di vista dell'evoluzione genetica il fatto che le femmine anziane possano smettere di generare per dedicare tutte le proprie risorse alla guida del gruppo è un grandissimo vantaggio per tutta quanto la specie. Mentre i maschi sono occupati a competere fra loro, le femmine anziane trasmettono la conoscenza. Tra gli elefanti una femmina guida il branco, mentre pare che fra i cetacei le femmine più esperte si occupino delle relazioni sociali e che siano loro a decidere se immettere nel branco nuovi individui. E fra gli umani?

GIOVANNA NUVOLETTI

Ma è curioso che fra noi un processo biologico socialmente utile venga scambiato per una malattia, che rende socialmente inutili le donne che ne sono colpite. Tutto qui. La menopausa non è un disturbo di massa, dovuto a un innaturale prolungamento della vita, ma è una naturale eredità che ci arriva dai punti più alti della nostra evoluzione. Al massimo si può dire questo: che ora - in questa parte del mondo, in questa fine di secolo - arrivano alla menopausa più donne di quanto non ne arrivassero un tempo: non accade soltanto alle più accorte, alle più capaci di sopravvivere ma quasi a tutte. La pressione selettiva sembra davvero diminuita, ma lo è per tutti, maschi e femmine. La menopausa, dal punto di vista dell'evoluzione, ha un

La prima tappa della trattativa sull'iniziativa Onu per l'effetto serra
Washington, Conferenza sul clima
Un micro accordo all'ultima ora

Sembrava un fallimento - e già Lega Ambiente e Wwf si erano pronunciati in questo senso, ma nelle ultime ore un'intesa ha permesso di salvare almeno le forme. La prima tappa negoziale per arrivare alla conferenza mondiale sul clima delle Nazioni Unite si è conclusa con un micro accordo. Gli Stati Uniti, che sembravano i più restii, hanno accettato analisi e proposte che avevano sempre respinto.

ATTILIO MORO

NEW YORK. Dieci giorni di discussioni per arrivare soltanto nell'ultima ora ad un accordo. Certo, è ancora presto per valutare la portata, ma si è riusciti comunque ad evitare quella che doveva essere una decisiva tappa di avvicinamento all'appuntamento del giugno del '92 in Brasile per la firma della Convenzione sull'effetto serra, si concludesse con un clamoroso fallimento. L'insuccesso aveva visto ancora una volta gli Stati Uniti arroccati su posizioni di testarda resistenza ed isolati nei confronti sia degli europei che dei paesi del Terzo mondo. Persino i loro più stretti alleati avevano manifestato chiaramente il loro malumore per l'atteggiamento elusivo degli Usa, che pur riconoscendo che il problema esiste, non avevano però mutato di una virgola la loro posizione: nessun impegno preciso per ridurre la produzione dei gas responsabili dell'effetto serra e nessun aiuto ai paesi del Terzo mondo per lo sviluppo di tecnologie non inquinanti. I negoziatori americani a Chantilly avevano il compito ingrato di difendere una causa sbagliata, e ne erano consapevoli: avevano ricevuto la consegna dalla Casa Bianca e dai potentissimi Sununu di limitarsi a negoziare le procedure, ma di puntare i piedi sulle questioni di sostanza: nessun cedimento

alla pressione esercitata dai rappresentanti degli oltre cento Paesi presenti, per arrivare ad un piano preciso. La reazione degli ambientalisti americani e della stessa comunità scientifica era stata aspra: giudizi di fuoco sulla testarda resistenza della Casa Bianca erano stati espressi dal fisico Michael Oppenheimer, dal presidente della Sierra Club, Daniel Becker ed altri. Alla fine, in nottata, è arrivato anche l'ok di Washington e la firma americana. Il documento ora approvato non obbliga certo ancora ad impegni precisi, ma stabilisce soltanto una «cornice», - da riempire nei prossimi mesi - con le proposte che verranno formulate dal gruppo di studio incaricato di «proporre misure appropriate» per limitare le emissioni di biossido di carbonio e degli altri gas responsabili dell'effetto serra, per la protezione delle foreste, e per dotare i Paesi più poveri dell'assistenza tecnologica necessaria per ridurre le emissioni. Insomma gli Stati Uniti hanno accettato, analisi e proposte che fino ad un'ora prima della chiusura della conferen-

za si erano affannati invece a respingere. Soprattutto hanno abbandonato la tesi del supplemento di istruttoria scientifica, secondo loro necessario per prendere qualunque decisione, ed hanno mostrato per la prima volta una disponibilità - mai emersa in passato - a collaborare con i Paesi in via di sviluppo. Lo stesso linguaggio della delegazione americana è cambiato: nell'annunciare stamane l'accordo, il capo della delegazione Usa ha detto che l'incontro è stato «un passo importante, che consentirà ai cento Paesi presenti di prendere decisioni in grado di arrestare i processi di modificazione climatica del globo nei mesi che ci separano dall'incontro di Rio». Ora bisognerà vedere se le decisioni della Casa Bianca saranno coerenti con questo importante mutamento della posizione americana. Certo è che il piano energetico appena annunciato da Bush e che prevede persino un aumento dell'offerta di petrolio sul mercato americano non sembra affatto raccogliere le indicazioni emerse all'incontro di Chantilly.