

«La sessualità elimina le mutazioni negative»

Il vantaggio del sesso dal punto di vista dell'evoluzione naturale? Selezionare i geni migliori, sradicare le mutazioni negative e aumentare il successo genetico della popolazione. È solo una novità parziale quella pubblicata da Nature nel suo numero dell'altro ieri, ma è pur sempre una novità interessante. La ricerca è stata realizzata alla Wake Forest University. Clifford Zeyl, che dell'Università è un «assistant professor» di biologia, ha scritto su Nature che i suoi studi sulla riproduzione di un lievito della birra, il *Saccharomyces cerevisiae*, lo hanno portato a scoprire che la popolazione sessuata rimuove meglio dei lieviti «a solo sesso» le mutazioni genetiche indesiderate. In generale, la sessualità sembra più conservatrice della riproduzione asessuata. E non se ne capisce bene come mai. «Il perché l'evoluzione abbia premiato il sesso è una delle grandi questioni non del tutto chiarite della biologia evolutiva», ha detto Clifford Zeyl. Il nostro esperimento è uno dei primi esempi in grado di mostrare il vantaggio evolutivo della sessualità. Quella trovata dalla nostra ricerca può essere una spiegazione del perché evolviamo avendo due genitori, invece di essere clonati da un unico individuo». Una spiegazione che si è sempre data per giustificare il successo evolutivo della sessualità, è quella che questo strumento ci permetterebbe di produrre nuove e interessanti combinazioni utili per adattare l'organismo ai mutamenti ambientali. Ma per Zeyl e il suo collega Graham Bell della McGill University di Montreal, questo non è dato con il lievito preso in considerazione dai ricercatori. I lieviti sessualmente attivi, sostengono infatti, non se la cavano meglio nei nuovi ambienti di quelli asessuati. «Nella maggioranza dei casi da questo punto di vista la clonazione è un modo di riprodursi molto più efficiente. Ma se tu hai un'intera popolazione di organismi che si riproducono per via sessuale, è molto più probabile che si verifichino nel tempo molte meno mutazioni rispetto alle popolazioni asessuate».

Test atomici Usa 75.000 persone a rischio cancro

Decine di migliaia di americani che furono involontariamente esposti alle radiazioni dei test nucleari degli anni Cinquanta rischiano di sviluppare, o hanno già sviluppato, il cancro alla tiroide. Lo hanno rivelato i medici del National Cancer Institute - il loro rapporto è peraltro ancora incompleto, e verrà reso noto nella sua interezza solo il mese prossimo -, secondo i quali il numero delle persone che potrebbero essersi già ammalate, o ammalarsi in futuro, è compreso tra 10.000 e 75.000. Furono moltissimi i cittadini americani quelli esposti allo iodio 131, un isotopo radioattivo la cui pericolosità non è stata ancora scientificamente provata. Se la stima fosse esatta, il 30 per cento dei tumori dovrebbe già essere stato diagnosticato. I medici hanno comunque consigliato a chiunque pensi di essere stato esposto alle radiazioni di sottoporsi a un controllo medico con particolare attenzione alla tiroide.

La nuova teoria sull'encefalite spongiforme bovina sostenuta dal governo britannico

L'epidemia di «mucca pazza» è partita dall'Africa meridionale

A provocare il contagio dei bovini inglesi sarebbero stati i mangimi preparati con carni importate di animali infetti di varie specie. L'ipotesi lascia comunque aperti diversi interrogativi.

Il prione viene dall'Africa. A dare origine all'epidemia di Bse - l'encefalite spongiforme bovina che dal 1985 ha fatto strage negli allevamenti della Gran Bretagna - sarebbe stata l'importazione di carni infette di animali di diverse specie utilizzate per la preparazione di mangimi per bovini britannici. Ad accreditare questa tesi - che sembrerebbe spiegare alcune incongruenze presenti nelle ipotesi avanzate precedentemente - è il nuovo governo laburista britannico, che in una risposta a un'interrogazione parlamentare ha precisato che tra gli anni Settanta e gli Ottanta nel Regno Unito sono state importate migliaia di tonnellate di carne e farina d'ossa dall'Africa meridionale, in particolare da Sudafrica, Botswana e Namibia. Le importazioni sarebbero poi state bloccate negli anni successivi.

L'Africa è la terra d'origine di molte delle più pericolose malattie «emergenti», dall'Aids al Dengue, dalla Febbre Lassa all'Ebola, tutte accomunate da una mortalità altissima e - con la sola eccezione dell'Aids - da un decorso rapidissimo. Che l'Africa meridionale, poi, sia uno dei serbatoi della Bse è noto da tempo, anche se ancora non del tutto chiari sono i meccanismi di trasmissione da una specie all'altra. Quel che è certo è che diverse specie

di erbivori - in particolare il kudu, una delle antilopi più grandi - sviluppano spontaneamente la malattia. A esserne colpiti sono anche diversi carnivori, dal ghepard al leone, probabilmente proprio perché si cibano con le carni di erbivori malati. Finché rimane nell'ecosistema della savana, la malattia gioca un ruolo sostanzialmente equilibrante, paradossalmente addirittura di difesa delle specie più colpite: le gazelle malate diventano facile preda dei felini, che se ne saziano e lasciano così in pace gli individui sani del branco. Poi i predatori si ammalano a loro volta e la loro popolazione non cresce eccessivamente, limitando quindi il pericolo per gli erbivori. Ben diverso è il discorso quando il prione della Bse esce dalla nicchia e infetta i bovini domestici, allentando una catena che porta fino agli esseri umani, che attraverso il consumo di carni infette possono sviluppare una variante della malattia di Creutzfeldt-Jacob, un'affezione neurologica degenerativa che conduce inevitabilmente alla morte nel giro di pochi mesi dalla comparsa dei primi sintomi e che in Gran Bretagna ha già provocato 19 vittime.

Finora l'ipotesi più accreditata era che a provocare l'epidemia di encefalite spongiforme bovina in

Gran Bretagna fossero stati sempre i mangimi a base di farine animali infette, ma di produzione locale, fatte con parti di pecore malate di «scrapie», l'equivalente ovino della Bse. Una teoria plausibile, che non spiegava però perché fossero passati tanti anni - l'uso di nutrire i bovini d'allevamento con farine animali risale agli anni Sessanta - prima che la malattia si mostrasse tra le mucche: se effettivamente quella fosse stata la causa, l'epidemia avrebbe dovuto esplodere molto prima del 1985. Si è anche sostenuto, proprio per spiegare questa incongruenza, che in un primo tempo le norme sulla cottura dei mangimi per animali prevedevano l'impiego di temperature molto elevate, mentre dal 1979, con la deregulation voluta dall'allora primo ministro conservatrice Margaret Thatcher, sarebbero state consentite temperature più basse che non avrebbero garantito l'uccisione dei prioni. Anche questa ipotesi - sostiene ora il quotidiano londinese *The Independent* - sarebbe però caduta: l'industria non avrebbe a quanto pare mai modificato i metodi di produzione in uso dalla fine degli anni Sessanta.

L'ipotesi africana, insomma, è in apparenza più verosimile delle altre. Anche se - va detto - dal

punto di vista sanitario non cambia molto se l'infezione è stata importata dall'Africa anziché essere nata sulle isole britanniche, soprattutto non modifica le previsioni sul numero di vittime che potrà fare tra gli esseri umani. Se accettata a livello internazionale - ma in almeno uno dei paesi interessati, il Sudafrica, si continua a sostenere che la Bse è stata importata dalla Gran Bretagna, e non il contrario -, comporterebbe però una serie di conseguenze economiche di non poco conto, a partire dalla sospensione dell'eliminazione delle carcasse di ovini uccisi dallo scrapie. La strada dell'accertamento della verità è però ancora lunga: affermare che lo scrapie di cui soffrono gli ovini britannici non provoca la Bse nei bovini sembra un po' una forzatura. È vero che alcune ricerche mostrano che tra scrapie e Bse ci sono alcune differenze a livello molecolare, ma è altrettanto vero - come risulta da altri studi - che i bovini cui è stato inoculato lo scrapie sono comunque morti. Di una malattia che, a un'osservazione approfondita, mostra delle differenze rispetto alla Bse. Ma le assomiglia moltissimo.

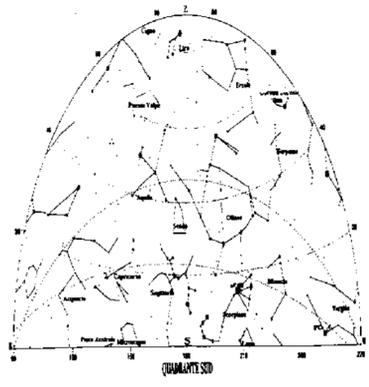
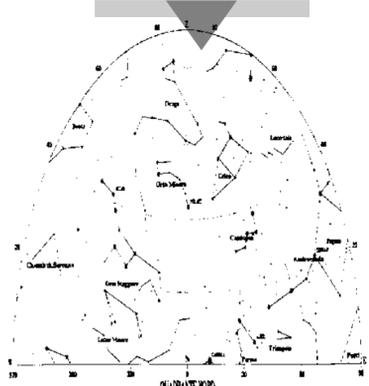
Pietro Stramba-Badiale

Una ricerca realizzata in un istituto di Copenaghen smentisce un timore diffuso

Non cresce il rischio di recidiva del tumore al seno se la donna porta a termine una gravidanza

Sono state studiate 5.725 donne di età inferiore ai 45 anni che erano state curate in precedenza per un tumore al seno. Quelle che hanno avuto un figlio non hanno aumentato il rischio di vedere ricomparire la malattia.

IL CIELO D'AGOSTO



Vega e Altair brillano nelle notti d'estate

tramontano presto. Giove è l'astro luminoso ben visibile ad est in prima serata e per tutta la notte. Vega è la più brillante fra le stelle, proprio sulla nostra testa. Essa fa parte di un triangolo, assieme a Deneb nella costellazione del Cigno e Altair in quella dell'Aquila. In prima serata la bella costellazione dello Scorpione, bassa sull'orizzonte a sud-est.

Nel cielo di agosto Venere è l'astro luminoso ben visibile nel crepuscolo, nella direzione in cui è tramontato il Sole. Marte resta visibile, rossiccio e ormai basso sull'orizzonte, sulla sinistra di Venere. Entrambi non appaiono sulle mappe perché

Le donne che hanno avuto un cancro alla mammella spesso si interrogano se sia il caso o meno di avere un bambino perché la gravidanza potrebbe peggiorare la malattia. ma uno studio recente condotto da una équipe danese che esce oggi sul settimanale *The Lancet* potrebbe aiutare ad allontanare queste paure. La ricerca ha dimostrato che il rischio di morte su oltre 5.000 casi di cancro alla mammella non è superiore nelle donne che affrontano una gravidanza.

Gli estrogeni stimolano la crescita del tessuto del seno, così in teoria, gli alti livelli di estrogeni associati alla gravidanza potrebbero aumentare il rischio di recidiva o addirittura di morte nelle donne che hanno avuto il cancro della mammella.

Studi precedenti non avevano trovato prove a sostegno di questa teoria, ma avanzavano l'ipotesi che fra le donne vi fosse una sorta di auto selezione. Infatti le donne con tumore in stato avanzato tendono a decidere di

non mettere al mondo un figlio, quindi quelle che affrontano una gravidanza sono quelle che hanno una prognosi migliore.

Il gruppo di ricerca danese, guidato dall'epidemiologo Mads Melbye dell'Istituto Statens Serum di Copenaghen, è stato in grado di superare il problema perché in Danimarca si registrano i casi di donne con cancro della mammella e la storia delle loro gravidanze. In questo modo i ricercatori possono contare su dati precisi relativi alla gravità dei tumori.

Il gruppo danese ha lavorato sulle registrazioni di 5725 donne sotto i 45 anni curate per cancro del seno tra il 1978 e il 1995, 173 delle quali erano rimaste incinta una o più volte. Il rischio di recidiva o morte per cancro alla mammella nelle donne che avevano portato a termine la gravidanza non era significativamente diverso da quello delle donne che non hanno avuto figli. E non c'era un aumento di rischio nemme-

no per gli aborti.

Sebbene un unico studio non possa risolvere definitivamente la questione, sostiene il dottor Melbye, questo risultato ha il pregio di rassicurare le donne che si chiedono se avere un figlio dopo essere state trattate per cancro al seno. «Ritengo che ciò abbia delle buone conseguenze per il futuro, poiché con la nostra ricerca siamo stati in grado di tenere sotto controllo molteplici fattori», ha sostenuto con orgoglio l'epidemiologo danese.

Mentre la chirurga del seno, dottoressa Jeanne Petrek del Memorial Sloan-Kettering Cancer Center di New York sottolinea come in simili ricerche retrospettive ci siano degli elementi fuorvianti, come ad esempio il fatto che con il passare del tempo sono cambiati i trattamenti di cura. «Lo studio danese - aggiunge la dottoressa - è buono e rassicurante, ma non dice la parola definitiva su questo problema».

Presto in commercio un nuovo accessorio che limita i danni in caso di incidente

Il poggiatesta che smorza il colpo di frusta

Sarà la Saab a realizzarlo nel complesso di una vettura che propone nuove soluzioni per la sicurezza.

Spesso ci capita di vedere in giro persone che portano intorno al collo un supporto rigido. In molti casi è la misura terapeutica adottata per il cosiddetto «colpo di frusta».

Questo è in genere una conseguenza tipica di un incidente automobilistico subito per tamponamento. Con l'urto da dietro, più o meno violento non importa, il corpo del passeggero dell'auto tamponata subisce uno spostamento in avanti seguito da un violento contraccolpo.

Il collo, o più precisamente le vertebre cervicali, è la parte più flessibile e quindi anche quella sottoposta alla maggiore accelerazione di spinta e al maggiore sforzo, sia nella fase di avanzamento che di ritorno. Per attuare il colpo le industrie automobilistiche da anni hanno adottato sui loro modelli i «poggiatesta».

Se da una parte rischiano di limitare la visibilità posteriore del guidatore, specie sulle vetture che li

montano anche nei sedili posteriori, dall'altra hanno appunto il merito di limitare la «corsa» dello spostamento del collo in caso di tamponamento. Ma non si è ancora raggiunto l'optimum. Non bastano cioè per eliminare le lesioni cervicali derivanti dal colpo di frusta.

Un tentativo di ridurre ulteriormente tale pericolo arriva ora dalla Casa automobilistica svedese Saab (gruppo General Motors).

Per festeggiare i 60 anni dalla fondazione il costruttore scandinavo ha messo a punto una nuova berlina, la Saab 9-5 presto in commercio, che ha nella ricerca della massima sicurezza attiva e passiva (per esempio, 40 tipi di crash test prima simulati al computer e poi verificati tra due 9-5, compreso l'urto frontale a 60 km l'ora) una delle sue caratteristiche principali. Fra i numerosi dispositivi introdotti in abitacolo ci sono i «poggiatesta attivi», una novità mondiale, montati di serie sui sedili anteriori.

In cosa consista questo innovativo sistema lo spiega Mats Fagerhag-Christer Nilson, ingegnere capo della divisione sicurezza Saab: «Quando la vettura viene urtata da dietro, il corpo del passeggero viene spinto contro il sedile, e così facendo aziona il leveraggio inserito nello schienale. All'estremità superiore del leveraggio si trova il poggiatesta, che istantaneamente viene spinto in avanti e verso l'alto, andando a bloccare la testa del passeggero prima che si inneschi il pericoloso movimento del colpo di frusta».

Il poggiatesta attivo Sahr (Saab active head restraint) ha un funzionamento interamente meccanico, basato sul principio della leva.

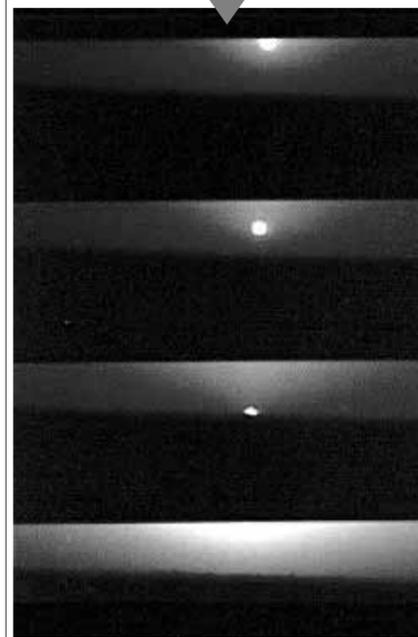
Il supporto superiore imbottito è collegato tramite un'articolazione ad una piastra di pressione che, quando viene sollecitata dalla spinta del corpo contro lo schienale, si muove all'indietro. E, per conseguenza, il poggiatesta colle-

gato si sposta in avanti e verso l'alto, andando appunto incontro alla testa del passeggero. Il dispositivo è stato studiato per entrare in funzione durante un tamponamento effettuato a una velocità d'urto equivalente a quella di 15-18 km orari contro barriera fissa. Ovvero molto meno, circa 8-10 km/h, nella realtà dove la vettura tamponata anche quando è ferma non costituisce un ostacolo fisso (l'energia cinetica prodotta dall'urto la spinge in avanti, ndr). Inoltre, assicurano i tecnici Saab, si adegua automaticamente alle caratteristiche fisiche di chi si trova sul sedile al momento del tamponamento.

Ultima nota positiva, non necessita di riparazione dopo l'attivazione: il fatto che si tratti di dispositivo meccanico fa sì che subito dopo il funzionamento ritorni alla posizione iniziale, pronto per entrare nuovamente in azione.

Rossella Dallò

Tramonto su Marte



Anche su Marte tramonta il Sole e la foto qui sopra lo dimostra. L'immagine è una delle tantissime riprese da Mars Pathfinder, il veicolo a sei ruote inviato con una sonda spaziale sul pianeta rosso per analizzare il suolo, e mostrata in televisione dagli scienziati della Nasa. L'immagine è a colori, ma le varie tonalità, secondo il parere degli esperti, sembrano, però, molto diverse da quelle reali.