

La scelta sessuale della fagiana

Un'equipe di ricercatori dell'università di Lund, in Svezia, ha condotto uno studio sulla biologia riproduttiva della fagiana di cui *Nature* riferisce i risultati. Ciò che è interessante sono alcuni aspetti della scelta sessuale operata dalle femmine, che preferiscono di gran lunga il fagiano fornito di un grosso sperone. I ricercatori hanno scoperto che dall'accoppiamento d'una femmina con il maschio fornito di vistoso sperone ne risultano nidiate di pulcini più numerose e più vigorose. Probabilmente dunque un carattere estremo, lo sperone, riflette il possesso di un corredo genetico di ottima qualità.

Per la caccia delle onde gravitazionali

Lo Science and engineering research council britannico ha annunciato la stesura di un piano che prevede la costruzione, entro il prossimo decennio, di quattro grossi telescopi di cui uno specificamente per la «caccia» delle elusive onde gravitazionali causate dal collasso di stelle lontane milioni di anni luce. Il prototipo è già stato messo a punto dall'Università di Glasgow, in Scozia ed è formato da due tubi in cui è stato creato il vuoto, che formano tra loro un angolo retto. Dentro ciascun tubo un fascio di luce laser viene riflesso per circa mille volte. Se un'onda gravitazionale dovesse attraversare uno dei due tubi, la lunghezza di riflessione del raggio laser dovrebbe variare leggermente. Il telescopio costerà circa 15 milioni di sterline.

L'effetto microgravità sugli organismi

Un gruppo di topi rimasti in orbita dodici giorni sul satellite Cosmos hanno fornito ai ricercatori una serie di informazioni essenziali sugli effetti che la microgravità può avere sugli organismi. Ai topi è stata riscontrata una perdita della solidità ossea piuttosto netta (due quinti in meno) ed è stato rilevato anche un abbassamento del tono muscolare. Ma ciò che è più importante, è la caduta del 60% della produzione dell'ormone della crescita. Per quanto riguarda il sistema immunitario è cambiata la proporzione tra le cellule T soppressore e le helper. Il quadro fisiologico presentava inoltre un aumento del colesterolo e dei trigliceridi ed una diminuzione della produzione spermatica.

Biotecnologie, brevetto al «prodotto» o al singolo gene?

Come dobbiamo brevettare - si è chiesta la Us Patent and trademark office americana - gli animali transgenici in quanto tali, o i geni inseriti nei loro patrimoni genetici? Nel problema, uno dei tanti legati all'ingegneria genetica, l'argomento è stato recentemente discusso in un incontro tenutosi negli Stati Uniti, sugli aspetti sociali, legali ed economici della stessa scienza. Si tratta di un problema che non manca mai di suscitare polemiche, perché adombra il pensiero di una «brevetazione dell'uomo stesso» in una qualche sua variante particolarmente vantaggiosa. La Us Patent and trademark office comunque, ha fatto appello alle società di biotecnologie perché preparino personale capace di esaminare le domande di brevetto.

Il caffè che si beve con la cannuccia

Un'impresa familiare di Clermond Ferrand, in Francia, ha immerso sul mercato il caffè «pronto da bere», in confezioni di cartone tetrapack da un litro o venti centilitri. Per i francesi dunque, e speriamo solo per loro che del resto hanno già l'abitudine di fare un pessimo caffè, la miscela diventerà qualcosa da consumare con la cannuccia, come una qualsiasi altra bibita ghiacciata. L'impresa propone, oltre al caffè nero, anche il cappuccino ed il latte macchiato. Due milioni di litri del triste beverage sono già stati immessi sul mercato.

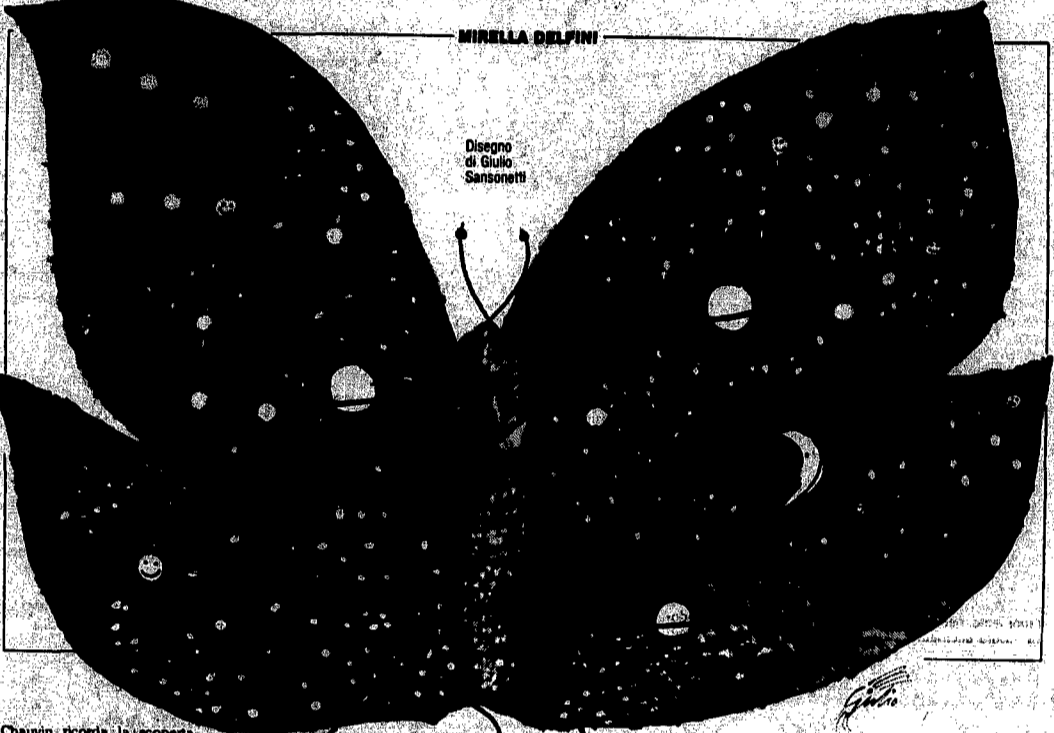


MANNI RICCOBONO

Il libro del biologo francese Remy Chauvin Dall'osservazione delle stranezze e meraviglie della natura al tentativo di rintracciare un «mistico» progetto unitario

L'universo riflesso nelle ali di farfalla

Ha uno strano titolo e non è ancora stato tradotto in Italia. Si chiama «Dio delle formiche, Dio delle stelle» il libro di Remy Chauvin con il quale egli riassema anni ed anni di «meraviglie» osservate al microscopio (e non) per concludere con una domanda: esiste una finalità nella complessità biologica? Il libro è un' appassionante rassegna di fatti e di ipotesi: dalla descrizione delle condriti, meteoriti in cui si trovano stravagantissimi fossili, all'impossibile esistenza delle alghe azzurre, vecchie tre miliardi di anni, ai batteri che vivono e prosperano ad una pressione di 265 atmosfere.



MIRELLA DELFINI
Disegno di Giulio Sansonetti

Chauvin ricorda la scoperta fatta verso la fine degli anni Settanta dal sottomarino americano *Alvin*, che nei fondali presso le Galapagos ha incontrato una fauna insospettata. Intorno ai vulcani sommersi, che eruttano dal ventre del pianeta materie ricche di sali minerali, abitano pesci, granchi, piccole piovre, vermi e batteri.

Le sostanze, che escono a più di 300°C, si induriscono al contatto con l'acqua fredda (4°C circa) e formano foreste di camini alti dieci/quindici metri, chiamati «fiumaioi» neri. Ce ne sono altri, più piccoli e meno «caldi», detti «fiumaioi bianchi». Questi camini in genere scompaiono nell'arco di una dozzina d'anni e rinascono altrove. Con loro scompaiono e rinasce la stessa fauna. Laggiù, gli esseri più straordinari sono i meno visibili: batteri che vivono benissimo a una pressione di 265 atmosfere e a una temperatura di 250°C. Si è sempre pensato che le alte temperature siano incompatibili con la vita. Il calore eccessivo spezza i legami del Dna, specialmente quelli della coppia guanina-citosina. Ma il batterio *Methanogenum* si è formato di coppie guanina-citosina in abbondanza, e può affrontare l'inferno. Il *Thermoplasma* prepara invece una proteina speciale, ricca di ioni positivi, che si fissa sul Dna e lo protegge. Anche questo rivestimento però non dovrebbe funzionare oltre i 120°C. Ma il *Thermoplasma* ha nelle proteine certi aminoacidi a prova di Belzebù, e se ne infila.

L'hanno dimostrato i ricercatori Deming e Baross che non hanno capito, tuttavia, come vadano precisamente le cose.

All'opposto, il crostaceo chiamato *Artemia salina* è capace di sopravvivere con una pressione atmosferica minima, e ci sono piante che stanno bene sulla cima dell'Everest dove oltre alla mancanza di pressione c'è un freddo

tre miliardi di anni, forse sono state le nostre antenate. Ma certo saranno le nostre «enidri» quando il pianeta diventerà inabitabile per noi.

Su un muro del Galles, esaminato con stupore da un paleontologo che non capiva come mai fosse azzurro, vive un altro microorganismo antichissimo, la kakabektia. Si credeva che fosse scomparso da tempo, e ne erano state ritrovate alcune tracce fossili nell'Ontario. Ma l'essenziale blu, che prospera soltanto nell'armonica, è riuscito a sopravvivere perché ha trovato il nutrimento giusto: su quel muro infatti i minatori del Galles, uscendo dal lavoro, fanno regolarmente pipì. E nella pipì c'è l'armonica che ha consentito alle spore di aprirsi dopo due miliardi di anni.

Chauvin è rimasto sconcertato da tutti i misteri che si sono presentati via via ai suoi occhi di studioso. Ci sono stati, dice, momenti indimenticabili. Racconta di avere visitato un giorno il Museo di Parigi per vedere una collezione di lepidotteri, e di essersi fermato di fronte a certe farfalle di cui non ricorda più il nome, ma che restano nella sua memoria, scritte, come l'immagine stessa del cielo stellato: blu notte, con macchioline bianche ai millimetri. Ai bordi delle ali posteriori una sottile linea rosata dava l'impressione dell'aurora nascente. E nell'esplosione vicino la striscia rossa diventava più grande, finché, di specie in specie, l'aurora sorgeva in tutto il suo splendore, lasciando appena un bordo di cielo stellato sulle ali anteriori. Noi guardavamo, multi era così evidente che da quelle farfalle proveniva un messaggio che non potevamo decifrare.

In questo libro, che in Italia non è stato ancora tradotto e che in francese porta uno strano titolo, *Dio delle formiche, Dio delle stelle*, il biologo riassume anni di meraviglie. Ed è come se cercasse di estirpare una sorta di radice quadrata dalle cifre favolose e incomprensibili che l'universo - quel lembo che ha potuto osservare - gli ha fornito per mezzo secolo con una continua, martellante precisione. Se esiste il progetto, dice, il Piano Generale, non dovremmo ammettere che esista anche l'Ingegner? A poco a poco Chauvin ha incominciato a cedere in una qualche finalità della natura, ed essendo uno scienziato ritiene che la scienza debba continuare ad aprire dei casi continui per trovare il progetto. L'Ingegnere, che lavora incessantemente a produrre conoscenza e intelligenza, le sole cose che contano. Ideatore che le vecchie religioni hanno sempre situato al di là delle stelle, forse è più vicino e accessibile di quanto non si pensi. Chauvin l'ha intravisto osservando le formiche.

Nuove polemiche Aumentano i ricorsi contro le selezioni degli astronauti

Una catena di ricorsi per irregolarità che sarebbero state commesse nella selezione degli aspiranti astronauti italiani viene fatta dai candidati esclusi. Dopo il primo ricorso fatto dall'ing. Stefano Santonico, un secondo ricorso è stato annunciato dal col. Andrea Lorenzoni mentre altri candidati esclusi dalla selezione finale stanno preparando i loro passi. Il ricorso dell'ing. Santonico chiede l'annullamento del provvedimento ministeriale che ha concluso la selezione degli astronauti italiani per la missione Tsi1, che dovrà volare nel '91 a bordo dello Shuttle. Il ricorso è anche contro Cristiano Batalli Cosmovici, Franco Rossitto e Franco Malerba. I primi due sarebbero stati inseriti nell'elenco finale per la loro esperienza di estrazione petrolifera - si legge nel ricorso - che ha condizionato il risultato finale. Franco Malerba, invece, è stato «raggiunto» alla lista quando i

Prevenzione, ultima risposta all'osteoporosi

È una diffusa malattia responsabile ogni anno di circa 300mila fratture e che colpisce le donne dopo la menopausa

È trascorso appena mezzo secolo da quando l'osteoporosi, una progressiva rarefazione della massa ossea che colpisce soprattutto le donne, era pressoché sconosciuta. Oggi si calcola che in Italia sia responsabile ogni anno di circa 300mila fratture, con costi sociali elevatissimi che superano i 150 miliardi solo per i ricoveri, senza contare la terapia medica e le cure riabilitative. Quali sono le ragioni di questa rapida diffusione della malattia, parallela all'ascesa dell'infarto e dei tumori?

Gli americani, più bravi di noi in fatto di statistiche, hanno calcolato che gli abitanti degli States colpiti dalla malattia siano venti milioni. Le fratture dell'anca, del polso e della spina dorsale sarebbero 1 milione e 300mila ogni anno, mentre il costo ospedaliero di 250mila ricoveri ammonta a due miliardi e mezzo di dollari e quello complessivo supera gli otto miliardi, pari a circa 11mila

Alimenti ricchi di calcio (mg. per 100 grammi)	Alimenti ricchi di vitamina D (Unità Intern./100 grammi)
Parmigiano 1.160	Olio fegato di merluzzo 10.000
Emmenthal 900	Salmones fresco 8.000
Fontina 900	Sardine in scatola 1.379
Gorgonzola 658	Uova intere crude 720
Provola fresco 567	Fegato di vitello 200
Crescenza 420	Fegato di maiale 180
Sardine 386	Carnè di vitello crudo 140
Mozzarella 350	Arrosto di vitello 100
Salmones 187	Latte intero (con il 35% di grasso) 100
Tuorlo d'uovo 160	
Ceci 149	
Robiola 111	
Yogurt 111	
Crostacei 110	
Crema di latte 78	

500 miliardi di lire. Esistono mezzi per prevenire e combattere l'osteoporosi? A questo interrogativo hanno risposto, a Milano, i professori A. Cannigaglia dell'Università di Siena, Gérard Milhaud direttore del Service de Médecine Nucléaire di

calcio rappresenta la materia prima, la vitamina D può essere considerata il muratore che si incarica di fissarla nei punti giusti, attraverso l'assorbimento del duodeno e dell'intestino. Spiega Cannigaglia: «Nei primi anni di vita è la madre a fornire al bambino il calcio di cui ha bisogno attraverso l'allattamento al seno. Poi, a differenza dei paesi nordici, consumiamo sempre meno latte, formaggi e yogurt».

È stato dimostrato sperimentalmente - prosegue Cannigaglia - che il calcio viene assorbito dal duodeno in presenza di ossigeno, mentre non può essere assorbito se si aggiungono tracce di veleni della respirazione (come il fumo di sigarette, ed è noto che il numero delle donne fumatrici è in progressiva ascesa, ndr). L'assorbimento è invece rilevante in presenza di sostanze metaboliche attive come gli zuccheri, gli aminoacidi e soprattutto la vitamina D.

Il meccanismo può essere così descritto. Mentre assumiamo il calcio con il cibo, l'apporto di vitamina D dipende da due circostanze: ancora il consumo

di determinati alimenti, ma anche l'esposizione alla luce del sole. Sono infatti i raggi ultravioletti a determinare la trasformazione della provitamina in vitamina D. Non a caso i livelli minimi di vitamina vengono registrati tra l'inverno e l'inizio della primavera, quando l'esposizione alla luce solare è ridotta, e quelli massimi in estate e all'inizio dell'autunno.

Alimentazione e luce solare sarebbero tuttavia insufficienti se non intervenisse un enzima prodotto dal rene: come un efficiente trenino (non gestito, per fortuna, dalle ferrovie italiane), l'enzima trasporta il calcio e il suo muratore nella destinazione appropriata. Quando, a causa anzitutto dell'invecchiamento, il rifornimento di calcio diminuisce, l'organismo cerca di sanare il proprio deficit prelevando il calcio direttamente dallo scheletro che, così, tende a rarefarsi irrimediabilmente.

Sole, esercizio fisico, consumo giornaliero di mezzo litro di latte, oppure tre-quattro yogurt e soprattutto formaggio (con preferenza al parmigiano e all'emmenthal): ecco i consigli che do-