

Tokio, «vietato fumare» Il 55% abbandona le sigarette



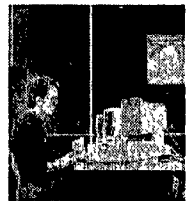
La proliferazione in tutto l'arcipelago giapponese dei cartelli con le parole «proibito fumare» ha avuto come conseguenza rilevabile statisticamente che una gran parte dei giapponesi ha smesso di fumare.

Tumori, la prevenzione comincia a scuola

Una indagine svolta nei dodici paesi della comunità tra gli insegnanti delle scuole medie inferiori e superiori ha rilevato che sei su dieci parlano «frequentemente» con i loro allievi sul problema della salute.

questo campo si sono rivelati più attivi in gli inglesi (79 per cento), gli italiani con il 74 per cento hanno conquistato il secondo posto davanti ai portoghesi (73 per cento) e a danesi (70 per cento).

Banche e computer è la fine della privacy?



Se qualcuno riuscisse a mettere in correlazione fra loro i dati di differenti calcolatori, ad esempio di una banca, di un'organizzazione che gestisce carte di credito, di una concessionaria d'auto, di una finanziaria, potrebbe anche venire a conoscenza dei vari movimenti di denaro fatti da una singola persona: è la fine della privacy.

Aids: «assolte» definitivamente le zanzare

Non vi è nulla nel ciclo vitale delle zanzare, nel loro comportamento e capacità come portatrici di virus che suggerisca la possibilità che questa specie di insetti sia in grado di trasmettere il virus dell'Aids. Il verdetto finale di «assoluzione» lo ha dato uno dei più noti entomologi australiani, David Lee, co-autore di un trattato in 12 volumi appena pubblicato sulle zanzare.

NANNI RICCOBONO

Ritorna la teoria dell'«equilibrio puntuato» I primi ominidi, cioè i nostri lontanissimi antenati quando hanno smesso di camminare a quattro zampe? L'evoluzione a «salti»

Quell'immagine non è che lo specchio di un mito (cioè di una credenza non basata su riscontri reali) che ha dominato gli ambienti scientifici per oltre un secolo, dai tempi di Darwin a oggi.

Nei ricordi di scuola di ciascuno di noi, molto probabilmente c'è il famoso schema dell'evoluzione dell'uomo: un'illustrazione classica, dove una fila di ominidi dai caratteri sempre meno scimmieschi raggiunge faticosamente, specie dopo specie, la posizione eretta, a partire da una postura quadrupede.

Questa immagine tuttavia non fa parte solamente del mondo dei ricordi, ma (purtroppo) compare ancora oggi su alcuni libri di testo, nonostante le prove inequivocabili che anche i più antichi ominidi camminavano perfettamente eretti siano note da quindici anni.

guarda il fattore tempo) la stasi, mentre il cambiamento ha il ruolo di una perturbazione dell'equilibrio, una «ventata» di novità che agisce in tempi relativamente rapidi, quindi difficilmente registrabili dal setaccio a «maglie larghe» della fossilizzazione. Questo sarebbe il motivo per cui nella documentazione fossile le forme nuove giungono inaspettate e poi perdurano a lungo uguali a se stesse fino ad un

mane stabile, la selezione naturale avrà un ruolo per lo più conservativo, garantendo la salute globale della specie, eliminandone le diverse patologie.

Quando invece si verificano delle profonde alternative ambientali, per cui cambiano decisamente i parametri di sopravvivenza per gli organismi, scatta la molla del cambiamento, per cui il gioco delle mutazioni e selezione si attiva, favorendo lo sviluppo di quegli individui casualmente portatori di caratteri utili a sopravvivere nelle nuove condizioni sostituendo le forme ancestrali che ne sono prive.

I modelli interpretativi e più in generale le teorie scientifiche sono in gran parte frutto della loro epoca, e il modello del progresso graduale tramite la competizione è uno specchio fedele della mentalità imprenditoriale che caratterizzò il periodo seguente alla Rivoluzione industriale, che mitizzava il concetto della libera concorrenza e temeva tutto quello che poteva anche lontanamente sembrare un sovvertimento dell'ordine costituito in un momento in cui le tensioni sociali erano molto forti.

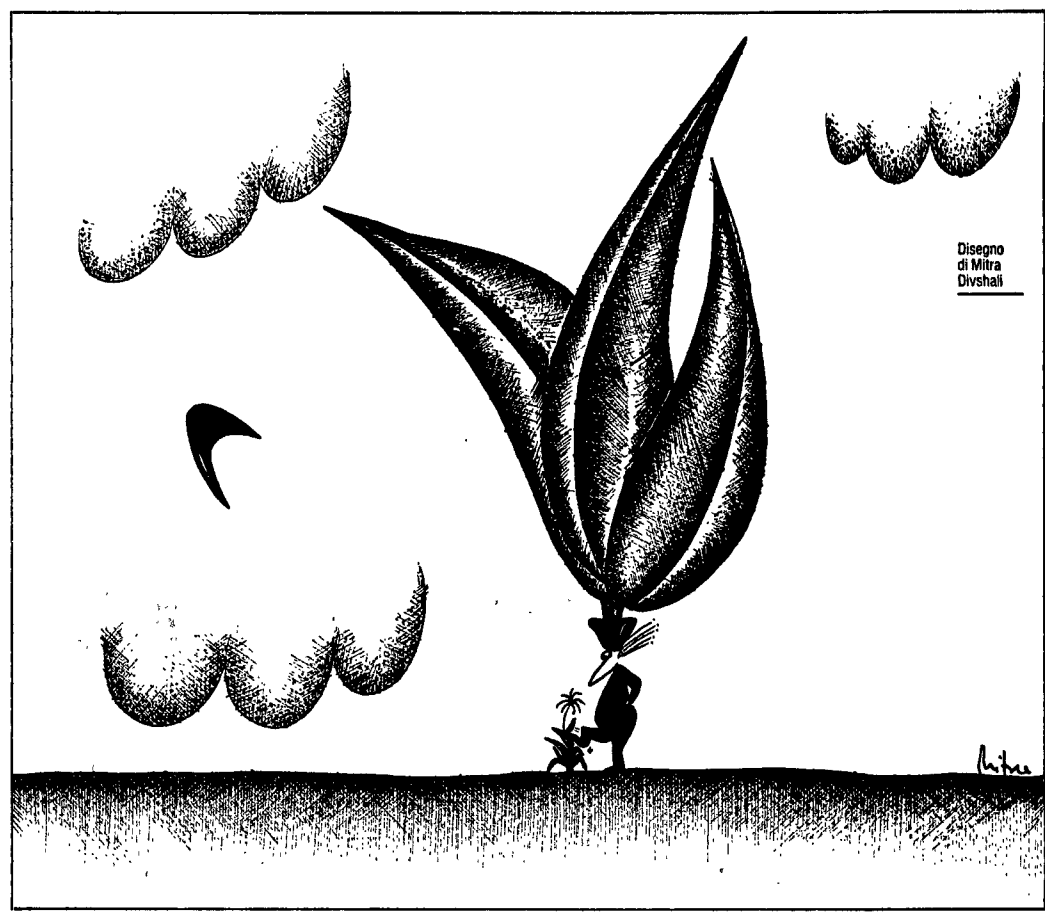
Da sempre l'economia e la politica (ma non solo loro) hanno tentato di apparire «giuste» perché organizzate in modo «naturale»: cioè secondo le stesse leggi a cui sembra ispirarsi il mondo vivente, e il modello del progresso graduale si è venuto sempre più affermando. Ai nostri giorni il concetto di evoluzione per competizione sta perdendo terreno in molti campi delle scienze della natura, grazie ai progressi compiuti dalla biologia, dall'ecologia e dalle teorie dei sistemi, che hanno messo in luce il ruolo chiave dei processi di interazione e di cooperazione che sembrano reggere l'intera biosfera: le ricerche (e purtroppo i disastri ecologici) hanno dimostrato che una specie troppo forte non aumenta il proprio successo, ma finisce per esaurire le risorse e distruggere se stessa.

Nell'ottica di questa teoria riesce molto difficile dare un ruolo preminente ai concetti di progresso e competizione, considerando quali risultati e movimenti dell'evoluzione. Anziché essere sospinte verso un continuo, disperato perfezionamento, le specie tendono ad integrarsi fra loro nel modo migliore, allo scopo di ottimizzare la possibilità di sopravvivere in un determinato ambiente; finché questo ri-

nuovo, brusco evento evolutivo.

Nell'ottica di questa teoria riesce molto difficile dare un ruolo preminente ai concetti di progresso e competizione, considerando quali risultati e movimenti dell'evoluzione. Anziché essere sospinte verso un continuo, disperato perfezionamento, le specie tendono ad integrarsi fra loro nel modo migliore, allo scopo di ottimizzare la possibilità di sopravvivere in un determinato ambiente; finché questo ri-

SILVIO RENESTO



Disegno di Mira Divshali

Con una similitudine fin troppo evidente la selezione svolge un ruolo paragonabile a quello del successo economico, ossia «premiava» i vincitori, garantendone la crescita e il rafforzamento come specie, e nel contempo distrugge, condannandoli all'estinzione, quegli organismi che «perdevano il treno» dell'adattamento.

In linea con questo modello l'evoluzione era vista come un progresso (cioè un miglioramento) costante, per cui gli

organismi nuovi dovevano per forza essere più validi ed efficienti di quelli che venivano sostituiti, indipendentemente da altre considerazioni. Dato che questo progresso era continuo doveva anche svolgersi in modo graduale, con le specie che si modificavano lentissimamente, attraverso l'assorbimento progressivo dei caratteri nuovi che si traducevano in tutta una serie di forme intermedie, i famosi «anelli di congiunzione». A chi obiettava ed esplorazioni in tutto il

planetario e la raccolta di tonnellate di fossili di ogni età, il «progresso graduale» delle forme viventi non si è manifestato, anzi, aumentando il materiale a disposizione sembra proprio che gli organismi tendano a rimanere uguali a se stessi per la maggior parte del tempo, per poi venire sostituiti in modo brusco da forme nuove, già ben diversificate.

Secondo la teoria dell'equilibrio puntuato l'aspetto dominante nella storia della vita è (perlopiù) per quanto ri-

stabile, finché questo ri-

stabile, finché questo ri-

stabile, finché questo ri-

Biotechologie a Milano Più sicura la tecnica diagnostica dei tumori

Una metodologia nuova per la diagnosi, e in prospettiva per la cura dei tumori, è stata messa a punto a Milano con l'aiuto delle biotechologie.

Un'equipe del professor Ferruccio Fazio dell'ospedale San Raffaele, guidata dal dottor Giovanni Paganelli, in collaborazione con l'università statale e con il Cnr, ha perfezionato la tecnica degli anticorpi monoclonali che, per mezzo di traccianti radioattivi, viene usata da una decina d'anni a scopo diagnostico. Questo procedimento, che consente di ottenere una mappa del male e della sua diffusione, presenta un inconveniente non piccolo: mentre una parte della radioattività si concentra sul tumore, una parte entra in circolo e deve essere poi smaltita lentamente dall'organismo. Il problema da cui sono partiti i ricercatori milanesi era dunque quello di inviare in modo selettivo l'agente diagnostico sulle cellule tu-

Il convegno a Bologna dell'Associazione italiana delle macromolecole

Make up pubblicitario per la vecchia plastica

Plastica è bello, indispensabile e non inquinata. Questa la linea dura dei produttori del vituperato materiale. E per farlo capire alla gente, sensibilizzata ormai da ricercatori ed ambientalisti ai problemi del nostro pianeta deturpato, spenderanno dieci miliardi in pubblicità. Perfino loro però ammettono che la debolezza degli argomenti sta nel ritardo sulle tecniche di riciclaggio, unica soluzione sensata.

PIETRO GRECO

BOLOGNA. Sarà stato il clima da mercoledì calcistico di coppa. Ma l'altro giorno nel corso della giornata su «Le materie plastiche e l'ambiente» organizzata dall'Associazione italiana di scienza e tecnologia delle macromolecole (Aim) i relatori, quasi fossero in trasferta su un campo all'estero, hanno deciso di giocare una partita tutta in difesa. Rari, anche se talvolta pregevoli, gli spunti offensivi. Strana tattica. Perché la scienza che studia i polimeri ormai gioca a tutto campo ed è capace di aggredire i materiali concorrenti in ogni settore, dal microchip allo spazio.

Entrò duro sulla platea mostrando i prototipi dei suoi terribili spot il dottor Mattiussi dell'Assoplast, l'associazione degli industriali della plastica. Per fortuna prendono palle gli scienziati che tuttavia, magari con argomenti giusti, finiscono per rispondere ad attacchi un po' attempati. «Parlare di inquinamento per le plastiche è improprio» ci dice Giovanni Pezzin, coordinatore della giornata. «Possano deturpare. Ma essendo chimicamente inerti non sono né inquinanti, né tantomeno dannose per l'uomo». Tutto vero. Ma non è questo il vero nodo da sciogliere. «Non è vantaggioso per l'ambiente» sostiene il professor Pasquon del Politecnico di Milano «sostituire alla plastica la carta o il vetro nel settore dell'imballaggio. Per produrre la prima occorre tagliare alberi. Per trasportare il secondo occorre più energia». Giusto, professore. Ma il problema vero non è quello del tipo di materiali da usare. E neppure

quello di effettuare per ogni materiale quella che lei ha definita «Un'analisi di compatibilità ambientale complessa». La sfida è mettere su tutto intero un sistema dell'imballaggio meno gravoso per l'ambiente. «Non si tratta di dire che la chimica deve resistere i guai compiuti. Si tratta di indirizzare una parte della ricerca, ma anche della tecnologia, verso la soluzione dei problemi connessi con la produzione e i consumi elevati delle società industriali. E i chimici sono impegnati a trovare queste soluzioni». Ottimo tentativo di attacco, professor Pezzin. Anche se queste soluzioni per ora non sono ancora mature e la discussione è accesa. Lasciamo da parte le ipotesi di sviluppo compatibili e limitiamoci al problema dello smaltimento delle plastiche presenti nei rifiuti solidi urbani. «Sono solo il 7% in peso» precisano Pasquon e altri. D'accordo, ma sono oltre il 20% in volume. Comunque non fermiamoci agli aspetti

quantitativi. Quali sono le soluzioni proposte? «I maggiori consensi, in una prima fase del processo di smaltimento, sono per la raccolta differenziata dei rifiuti e quindi della plastica», sostiene Pezzin. «Anche se dice un esperto riconosciuto come Walter Ganapini «più che una soluzione affermata la raccolta differenziata è un contributo a ridurre la crescente complessità complessiva dei rifiuti». Ma veniamo al destino finale degli scarti plastici. «Per la seconda fase del trattamento, come è emerso anche in questo convegno, non c'è dubbio che la soluzione principe è la combustione. Una combustione guidata, che restituisca energia», afferma ancora Pezzin. Una soluzione che convince l'industria: «Il polietilene e il polipropilene, cioè la gran parte dei materiali plastici di scarto, hanno un potere calorifico pari a quello degli oli combustibili», afferma entusiasta il dottor Brancaccio dell'E-

nichem. Ma molti altri restano perplessi. «I moderni inceneritori non producono diossina. E comunque la combustione della plastica non c'entra» si chiude a riccio Pasquon. Il problema non è quello della diossina. Tant'è che molti propongono un altro approccio: il riciclaggio. E qui persino Mattiussi diventa autocritico: «In questo siamo colpevoli. Non abbiamo studiato abbastanza e quindi non possediamo tecnologie mature per il riciclaggio». E aggiunge scoraggiato: «Non entreremo mai a pieno nel mercato delle auto se non riusciremo a riciclare le carcasse. Riciclare è difficile e soprattutto costoso. Uno studio americano afferma che, malgrado il gran numero di esperienze oggi in atto, nel 2000 non più del 25% dei rifiuti di plastica potranno essere riciclati e con costi elevati. E le nuove plastiche rampanti? Parliamone. È ovvio, di quelle biodegradabili all'amido, come quella targata Ferruzzi, o prodotte da docili batteri, co-

me il Pnb dell'inglese Ici? Mattiussi scatta: «Con la biodegradabilità la legge favorisce la filiosofia dell'usa e getta, non certo quella del riciclaggio». E per la verità non ha tutti i torti. Inoltre «Non è detto che dalla biodegradazione non nascano sostanze dannose per l'ambiente», commenta Pezzin. Nei laboratori di tutto il mondo si è alla ricerca di nuovi materiali. La speranza è che siano utili non solo all'uomo, ma anche all'ambiente. I macromolecolari si sono posti il problema dell'ambiente. Ma la sennazione, commenta un giovane chimico milanese, è che non abbiamo fatto il necessario salto di qualità. La migliore smentita sarebbe la pronta risposta alla sfida lanciata da Ganapini. «Il mondo della chimica deve riuscire ad appiccicare ai suoi prodotti un'etichetta ambientale. Dando un voto di compatibilità ad ognuna delle fasi del ciclo: materie prime, processo, rifiuti. Promuovendo ed eventualmente boicottando».