



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. L'indagine è stata condotta da una équipe medica dell'università «Keio» di Tokio. Il dott. Takashi Izuno, esperto di salute pubblica e direttore della équipe che ha realizzato lo studio, rivela che il 55,4 per cento dei giapponesi che hanno abbandonato l'abitudine della sigaretta hanno detto di essere stati spinti a smettere di fumare a causa dell'aumento impressionante di luoghi pubblici dove è proibito fumare. Questo tipo di luoghi si è moltiplicato sorprendentemente in Giappone: esistono luoghi vietati ai fumatori in ogni piano dei grandi magazzini, delle fabbriche, degli uffici pubblici, nei cinema, teatri aerei, chiese, tanto nei grandi insediamenti urbani che nelle piccole comunità. Dal 1988 la grande rete sotterranea dei trasporti metropolitani di Tokio ha imposto dal primo gennaio del 1988 la proibizione assoluta di fumare sulle piattaforme e sui convogli. Sui treni a lunga percorrenza la metà delle vetture è riservata esclusivamente ai viaggiatori non-fumatori.

Tumori, la prevenzione comincia a scuola

Una indagine svolta nei dodici paesi della comunità tra gli insegnanti delle scuole medie inferiori e superiori ha rivelato che sei su dieci parlano «frequentemente» con i loro allievi sul problema della salute. I 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). Ne dà notizia un comunicato diffuso dalla «Legge italiana contro i tumori» nell'anno europeo di informazione sul cancro. Il problema del cancro - prosegue la nota - mobilita il 64 per cento degli insegnanti (63 per cento l'Aids) ed è secondo soltanto alla droga (81 per cento) che colpisce il mondo giovanile in larga misura. Il 50 per cento degli insegnanti europei si ritiene bene informato sull'argomento e il 95 per cento è convinto che i rischi di questa malattia si possono ridurre con uno stile di vita sano (una proporzione più bassa, invece, si riscontra nella popolazione in generale: 74 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. Se ne è parlato nel corso di un dibattito promosso nell'ambito di un convegno su «La rivoluzione informatica e il cittadino», organizzato dalle «Guide», l'associazione fra gli utenti di sistemi IBM, che ha tenuto nell'occasione la sua ventesima conferenza annuale. Secondo Dino Tuchten, presidente di «Guide», le possibilità di violare la privacy sono in realtà molto minori di quanto non appaia nei film americani, ma esistono: e se una banca presso la quale ho ottenuto un fido viene a sapere in che modo lo spendo i soldi la cosa può non farmi piacere. «In materia - ha aggiunto Tuchten - la legislazione è molto confusa: in realtà non esiste paese che abbia una buona legge, in un campo dove la tecnica ha di molto sopravanzato il diritto. Lo stesso prof. Mirabelli, vicepresidente del Consiglio superiore di magistratura, sta lavorando a un progetto di legge, ma le difficoltà giuridiche per regolare il settore non sono indifferenti.

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 «Hiv» 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. Nello studio, il più esteso nel suo genere in quanto copre oltre un secolo di ricerche su oltre 600 specie di zanzare, una parte essenziale si basa sulle ricerche condotte da Lee in un arco di 25 anni. L'entomologo afferma che diverse varietà di zanzare hanno dimostrato di poter trasmettere parassiti e virus, ma «non c'è un briciolo di prova» che ne suggerisca la capacità di trasmettere il virus dell'Aids. Non si riscontra la minima correlazione - afferma lo studioso - tra la diffusione del virus «Hiv» e le aree colpite da malattie trasmesse da zanzare: se gli insetti avessero la potenzialità di trasmettere il virus, in Africa sarebbero già emersi dei modelli caratteristici di contagio a sostegno di tale ipotesi.

NANNI RICCOBONO

Biotecnologie 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 biotecnologie. Un'équipe 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 tumorali. E proprio questo risultato è stato ottenuto con le nuove tecniche, che consistono in tre fasi: l'iniezione nel paziente di anticorpi monoclonali che localizzano il tumore, la successiva introduzione di sostanze che «spuliscono» l'organismo dalla presenza di monoclonali in circolo. Infine la somministrazione di radioattività che si «attacca» solo sulle cellule malate, senza visualizzare i tessuti sani. In pratica, mentre in precedenza gli anticorpi venivano introdotti già marcati con sostanze radioattive e si doveva attendere che si localizzasse sul tumore, ora la radioattività viene somministrata solo successivamente e si dirige direttamente sulle cellule tumorali, le uniche in cui permangono anticorpi. I ricercatori ora si stanno sperimentando a scopo diagnostico, ma la grande speranza è che si possa passare entro breve tempo a un suo uso terapeutico. □ N.M.

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. Il mito, duplice, sarebbe quello di un'evoluzione graduale, orientata verso un progresso continuo.

Questa è l'opinione di molti studiosi, primi fra tutti i paleontologi americani Steven J. Gould e Niles Eldredge, i quali nel gradualismo non hanno mai creduto molto e proprio contro questo tipo di concezione, per loro non corrispondente alla realtà dei fatti, hanno elaborato un modello alternativo denominato «puntuato equilibrio» (il famoso «equilibrio puntuato» ed anche «evoluzione per salti»).

Come afferma Eldredge in un suo lavoro, i primi ominidi che anche i più primitivi fra i nostri antenati possedevano la stazione eretta risalgono addirittura al 1925, quando il paleontologo R. Dart descrisse il primo cranio di Australopithecus, ciononostante l'abitudine a pensare in termini gradualistici era così radicata che il fatto venne ignorato e fino alle scoperte del 1974 si continuò a rappresentare l'evoluzione umana attraverso una serie di scimmioni più o meno ricurvi persino negli ambienti scientifici più prestigiosi.

In realtà, affermano i sostenitori dell'equilibrio puntuato, il «progresso graduale» nell'evoluzione umana e delle altre specie sarebbe nient'altro che una chimera. Non contenti dello scarpore suscitato dalla teoria «per salti» nel mondo delle scienze biologiche, Eldredge e l'antropologo Ian Tattersall in un recente lavoro hanno cercato di demolire l'idea di progresso graduale addirittura nell'ambito della storia delle civiltà umane, nei cui processi di sviluppo hanno creduto di ravvisare interessanti analogie con gli schemi di cambiamento caratteristici dell'«equilibrio puntuato». Ma cosa c'è di così rivoluzionario in questa teoria?

A dir la verità non molto, infatti le differenze non stanno nel meccanismo ipotizzato come base del processo evolutivo, che rispecchia in gran parte quello classico del darwinismo moderno, secondo il quale le specie nuove si originano per mezzo di mutazioni genetiche all'interno di popolazioni delle specie esistenti che successivamente passano al vaglio della selezione naturale che consentirebbe ai possessori di mutazioni favorevoli di sopravvivere di più e di riprodursi maggiormente rispetto ai conspecifici che ne sono sprovvisti, per cui finirebbero per sostituirli.

Ciò che rende diversa e profondamente innovativa la teoria dell'equilibrio puntuato è il modo di valutare il fattore tempo e il significato che viene attribuito sulla selezione naturale. Nel darwinismo classico veniva particolarmente enfatizzato l'aspetto della competizione

fra le specie e fra gli individui di una stessa specie per assicurarsi le risorse (la «lotta per la vita»). L'evoluzione degli organismi era vista perciò come un cambiamento obbligato e continuo, per non «restare indietro» rispetto ai competitori, in un contesto quasi manageriale di concorrenza reciproca (la teoria di Darwin risale alla fine dell'800, l'epoca della Rivoluzione Industriale, non bisogna dimenticarlo).

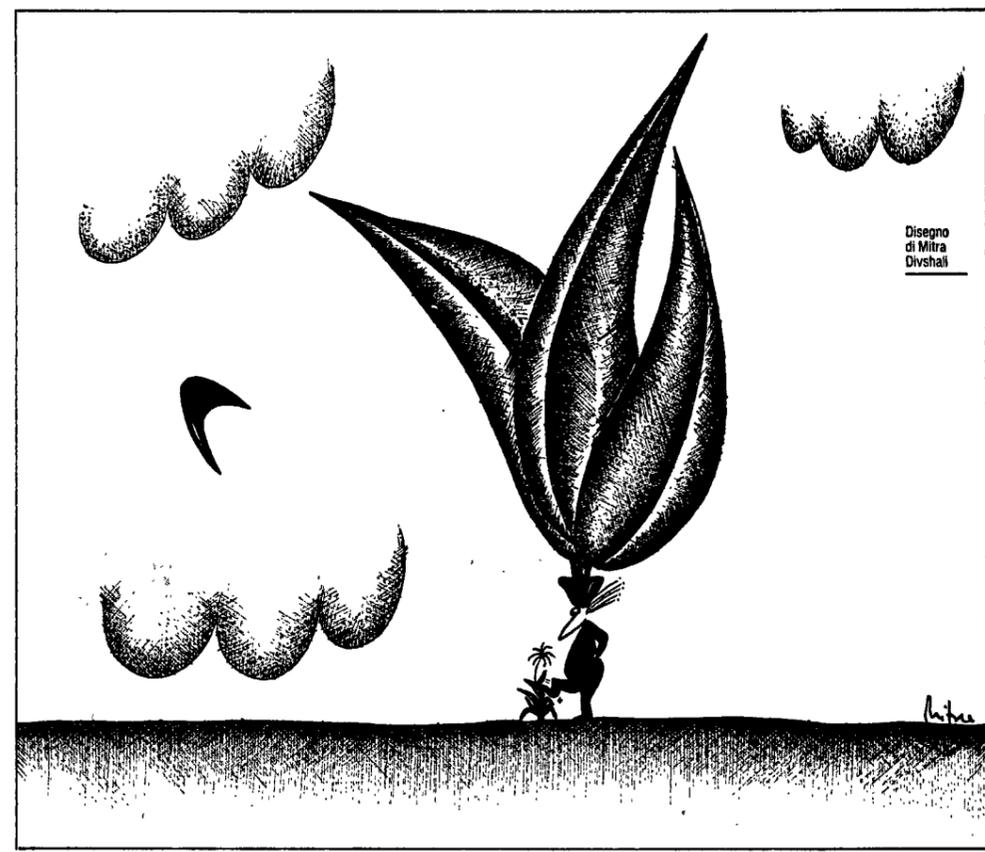
Nei ricordi di scuola di ciascuno di noi, molto probabilmente c'è il famoso schema dell'evoluzione dell'uomo: un'illustrazione classica, dove una fila di ominidi dai caratteri sempre meno scimmieschi raggiunge faticosamente, specie dopo specie, la posizione eretta, a partire da una postura quadrupede.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

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

novato, brusco evento evolutivo. Nell'ottica di questa teoria riesce molto difficile dare un ruolo preminente ai concetti di progresso e competizione, considerandoli quali risultato e movente dell'evoluzione. Anziché essere sospinte verso un continuo, disperato perfezionamento, le specie tenderebbero 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 Mitra 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 ed 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

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 calorifero pari a quello degli oli combustibili», afferma entusiasta il dottor Brancaccio dell'E-

niche. 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 sensazione, commenta un giovane chimico milanese, è che non abbiano 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 bocciando».

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 sensazione, commenta un giovane chimico milanese, è che non abbiano 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 bocciando».

Il convegno a Bologna dell'Associazione italiana delle macromolecole

Make up pubblicitario per la vecchia plastica

Plastica è bello, indispensabile e non inquina. 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. Come del resto hanno dimostrato i «macromolecolari» (in gergo, gli scienziati che si occupano di macromolecole) italiani nel corso delle altre giornate del loro «X Convegno» che, iniziato domenica 15 ottobre, si conclude oggi.

L'ambiente invece è ancora considerato campo «difficile», dove più che la tecnica serve l'agognismo. Persino quello duro, spaccastinchi. «Spendere 10 miliardi in pubblicità per convincere la gente che senza plastica la vita oggi non sarebbe possibile». Entra duro sulla platea mostrando i prototipi dei suoi terribili spot il dottor Mattiussi dell'Assoplast, l'associazione degli industriali della plastica. Per fortuna prendono palla 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