Nuova campagna di informazione in difesa degli animali da pelliccia

Ventiquattro volpi, trenta o settanta visoni, 130 o 200 cincillà, sedici o venti castori, 100 o 400 scoiattoli, venti o trenta procioni: è il numero di animali che bisogna uccidere per fare una pelliccia di volpe, di visone o di procione secondo Animal Amnesty, associazione che da due anni promuove campagne di informazione a difesa degli animali. L'ultima è stata presentata ieri a Milano. la foto di una volpe in gabbia ripetuta per 24 volte e uno spazio bianco al posto della venticinquesima immagine. A fondo pagina la scritta «una pelliccia ancora viva». Comparso nell'ultimo numero del settimanale di pubblicità e marketing «Pubblico», l'annuncio stampa troverà spazio per i prossimi mesi su diversi quotidiani e riviste. Oltre alla campagna di informazione, ha spiegato Enzo Dal Verme, portavoce di Animal Amnesty, è stato indetto un concorso di idee tra i pubblicitari per l'immagine antipellicce '91-'92. I lavori, da inviare alla redazione di «Pubblico», saranno in seguito esposti in una mostra itinerante attraverso i maggiori comuni d'Italia. Tra l' 88 e l' 89, ha spiegato Enzo Dal Verme, i produttori di pellicce hanno denunciato un calo di vendite di 50 miliardi di lire: «un segnale buono - ha sottolineato - che ci spinge a continuare l'azione di sensibilizzazione».

Attesa di salute: nasce la rivista per i pazienti in anticamera

Si chiama «Attesa di salute» ed è la prima rivista nata apposta per essere lasciata dal medico nella sala d' «attesa» del suo studio, a disposizione del paziente che aspetta di essere visitato. Come già si comprende dal titolo, l'argomento è la salute, ma è trattato «dal punto di vista del paziente» e in termini a lui accessibili, fornendo anche gli input perché egli possa chiedere consigli su vari disturbi al professionista che sta nella stanza accanto. «Nelle sale d'aspetto dei medici - ha detto Sergio Angeletti, ideatore e curatore della rivista - si trovano i giornali più disparati.Con "Attesa di salute" credo di aver colmato un vuoto e spero sia apprezzata sia dai pazienti che dai loro medici». «Attesa di salute» è edita dalla «casa editrice Piccin», che la invia come inserto del suo nuovo quindicinale «G e B» - rivolto esclusivamente ai medici - nato dalla fusione dei due mensili «Il giornale di clinica medica» e «Le basi razionali della terapia».

Pericolo di vita per 2600 malati di disfunzioni renali bulgari

L'Associazione nazionale degli emodializzati (Aned), in un comunicato, ha reso noto che «duemilaseicento malati di disfunzioni renali bulgari sono in imminente pericolo di vita», facendosi portavoce di un «drammatico appello inoltrato in questi giorni a tutte le associazioni europee dei malati di reni dall'associazione dei pazienti bulgari». «Mancano i filtri per l'emodialisi - afferma il comunicato dell'Aned - sembra che il governo bulgaro abbia avviato le procedure per una fornitura di questi prodotti sanitari, coinvolgendo anche aziende italiane in una gara di offerte, ma i tempi dell'operazione si presentano inevitabilmente lunghi. L'Aned - conclude il comunicato - è perciò estremamente preoccupata poiché è consapevole che un ritardo, anche di un solo giorno, può causare la morte dei pazienti che non possono sottoporsi alla depurazione artificiale del sangue».

Il tabacco come integratore alimentare grazie alla genetica?

Il tabacco potrebbe diventare presto un ottimo integratore alimentare con un semplice intervento della genetica. Lo afferma Shuh Sheen, un biologo molecolare americano dell'Università del Kentucky. Secondo Sheen non c'è al mondo proteina migliore, il tabacco contiene infatti un enzima che ingerito è in grado di purificare l'intestino dalle sostanze tossiche presenti negli altri alimenti. Il biologo americano sostiene che il tabacco potrebbe entrare nella dieta anche sottoforma di bibita.

È morto Louis Dauzier, pioniere della Fivet

La scuola Normale superiore di Agronomia di Parigi ha annunciala morte del professor Louis Dauzier, scienziato di livello mondiale, conosciuto come pioniere della fecondazione in vitro. Aveva 67 anni. Sin dal 1954 il professor Dauziewr aveva ottenuto nascite di conigli dopo fecondazione in vitro e trasferimento dell'embrione. Era stato infatti uno dei precursori delle tecniche moderne di riproduzione che hanno poi avuto importanti sviluppo presso tutte le specie domestiche e hanno aperto la strada alle tecniche di procreazione nell'uomo

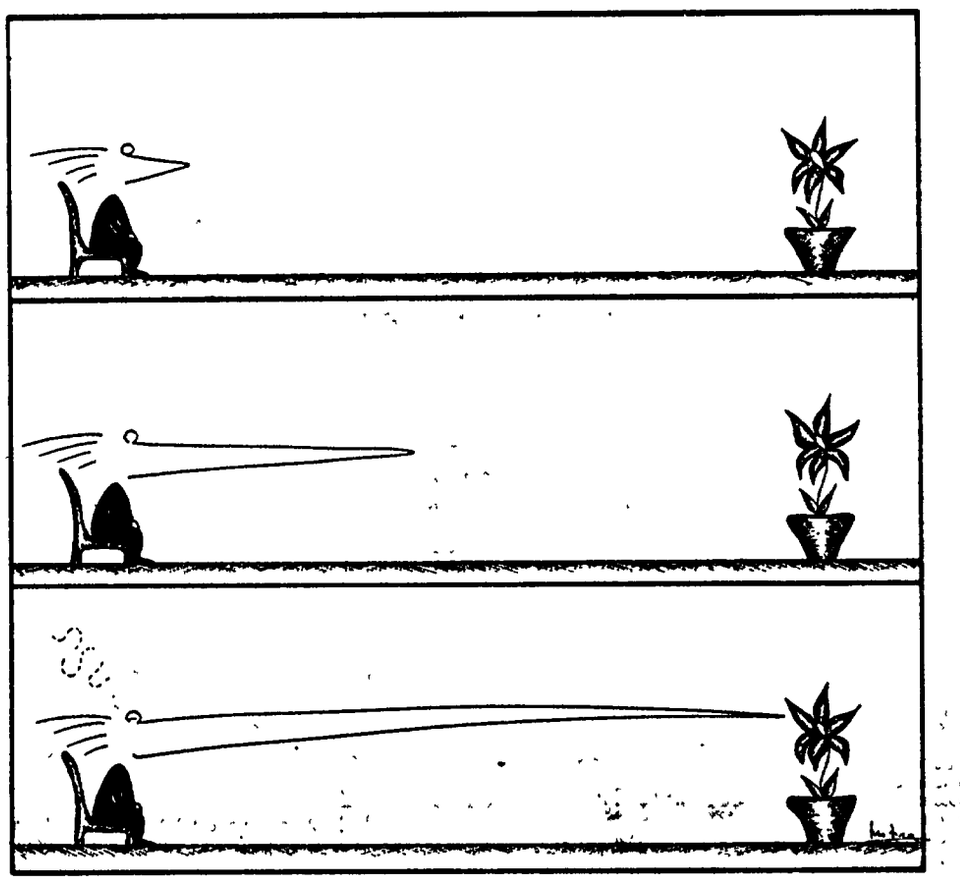
CRISTIANA PULCINELLI

Che cosa provoca davvero il progresso evolutivo a livello molecolare? Le teorie sugli «introni» e gli «esoni» propongono due diverse visioni dei mutamenti nella vita

Le accelerazioni del Dna

La biologia e la paleontologia sono percorse, in questi ultimi anni, da un dibattito interessante e a volte aspro sulle caratteristiche dell'evoluzione naturale. La questione centrale è: i mutamenti sono avvenuti lentamente, per pazienti tentativi ed errori, oppure sono frutto di accelerazioni improvvise durante le quali la «natura» crea una gran quantità di ipotesi di vita per poi sottoporle al durissimo vaglio dell'ambiente? E che cosa significa tutto questo a livello molecolare, cioè nella struttura biochimica del Dna? Il premio Nobel Walter Gilbert, con la sua teoria esonica dei geni, propone un'idea di un Dna che muta sulla base di una rilettura, di un riarrangiamento delle stesse sequenze molecolari. Viene messo in discussione il dogma centrale della genetica molecolare: ogni sequenza ha uno e un solo significato.

MARCELLO BUIATTI



Disegno di Mitra Divshali

Nei libri di testo delle scuole e, in parte, anche nei testi universitari attualmente in uso, l'evoluzione degli esseri viventi viene presentata come un processo lento e continuo di cambiamento dovuto all'accumularsi nel tempo di piccole modificazioni casuali del patrimonio genetico (le «mutazioni»). Secondo questa concezione, le diverse mutazioni si affermerebbero o perché conferiscono agli individui maggiore adattamento, maggiore capacità di riproduzione e quindi di distribuzione alle generazioni successive del proprio patrimonio ereditario, oppure per fluttuazioni casuali delle frequenze. Le mutazioni, base necessaria del cambiamento evolutivo, sono, in questo quadro teorico, essenzialmente costituite da cambiamenti nell'ordine con cui sono disposte le quattro lettere dell'alfabeto della ereditarietà in un determinato gene e cioè nel frammento di Dna (il Dna è assimilabile appunto ad una lunga sequenza di lettere) che serve da stampo per la sintesi delle sostanze (le proteine), responsabili del carattere modificato. Corollario di quanto detto è che il Dna sia costituito da una sequenza continua che ha un «senso» ed uno solo e che le mutazioni siano eventi casuali. Questo corpus teorico, anche se per alcuni dei concetti base mantiene intatta validità, è stato negli ultimi anni attaccato da più parti. Da un lato infatti osservazioni paleontologiche mettono in dubbio la continuità del processo evolutivo e suggeriscono invece che il cambiamento avvenga con periodi di stasi o rallentamento ed altri di «salto» in cui si affermano rapidamente nuove forme viventi. Dall'altro, la biologia molecolare è andata svelando elementi della struttura-funzione dei geni e meccanismi di cambiamento del patrimonio ereditario che sono in contraddizione quantomeno con il carattere di universalità che si voleva attribuire a queste teorie. In particolare, alla fine degli anni 70 si è scoperto che gran parte dei geni degli organismi, come gli animali e piante superiori, sono discontinui nel senso che le sequenze che vengono «tradotte» in proteine (esoni), sono interrotte da altri frammenti di Dna («introni») che, invece apparentemente non contribuiscono alla sintesi di proteine e quindi al carattere da esse determinato. Per spiegarci meglio con un esempio «linguistico» supponiamo che il significato di un gene sia mirare. Negli eucarioti questa «parola» potrebbe essere scritta in modo discontinuo, ad esempio *mi-mmarm-ra-mm-re*. In questo caso *mi*, *ra*, *re* sarebbero esoni, mmarm e mm introni. Nei fatti, gli introni vengono scartati prima dell'inizio della lettura, che poi avviene solo sugli esoni, opportunamente «riattaccati» uno all'altro in modo da formare una sequenza che abbia senso compiuto. Sul ruolo degli introni, la discussione è ancora del tutto aperta. Alcuni sostengono che queste sequenze servano a regolare la quantità di espressione dei geni relativi, altri che siano «nastri bianchi» su cui verrebbero scritte parole sensate durante l'evoluzione, altri ancora che si tratti di resti di geni ancestrali. Al di là di queste ipotesi resta il fatto che la presenza degli introni conferisce ai geni una forte plasticità in quanto gli esoni possono essere «attaccati» l'uno all'altro in più di un modo dando così sensi diversi alle proteine per le quali servono da stampo.

Questo avviene durante lo sviluppo degli organismi per cui una stessa sequenza può essere letta in modo diverso in cellule diverse, ed avviene anche durante l'evoluzione. Per ricorrere ancora ad una analogia esplicativa, in cellule diverse, la sequenza miracolare potrà essere letta mira, miracolo, colore a seconda di dove comincia la lettura o di quali esoni contribuiscono al prodotto finale. Questo processo permette di «compattare» in una unica sequenza informazione genetica per più di una parola in aperta contraddizione con il cosiddetto «dogma centrale» della genetica molecolare che prevede per ogni sequenza uno ed un solo senso. A livello evolutivo, si è osservato che geni che portano l'informazione per proteine anche molto diverse contengono spesso esoni uguali. È come se dagli esoni usati negli esempi precedenti si formassero durante l'evoluzione, per «riarrangiamento» parole diverse come *mira*, *rami*, *mirare*, *miracolo*, *colore colorare*. Sulla base di questi dati, nel 1987 il premio Nobel Walter Gilbert ha enunciato la «Teoria esonica dei geni». Secondo questa teoria, le unità base dei geni non sono le quattro lettere del Dna ma un certo numero, finito, di esoni. I geni attuali, deriverebbero quindi essenzialmente, da eventi di rottura ed eventuale eliminazione di introni seguiti da ricomposizione in ordine diverso degli esoni. Questo comporterebbe che l'evoluzione, invece di essere un lento processo di accumulo di piccoli cambiamenti, potrebbe essere accelerata dalla improvvisa comparsa di una nuova combinazione «sensata» di esoni. Lo stesso Gilbert, ha cercato poi di calcolare quanti erano presumibilmente, gli esoni primigenii, i mattoni della evoluzione, in modo da ricavarne una idea della plasticità evolutiva degli esseri viventi. I risultati di questo calcolo sono stati pubblicati, recentemente (7 dicembre 1990) sulla rivista *Science* ed hanno già suscitato aspre polemiche. Il ragionamento su cui si è basato Gilbert è il seguente. Ipotizziamo che i geni attuali si siano formati mediante l'assemblaggio casuale di esoni primigenii. In questo caso, se la popolazione iniziale di esono era molto grande le combinazioni formatesi saranno state molto numerose e soprattutto generalmente costituite ognuna da esoni diversi; se gli esoni fossero invece stati relativamente pochi anche le combinazioni possibili sarebbero in numero ridotto e conterrebbero spesso esoni uguali. In altre parole, la frequenza di geni diversi attuali con esoni in comune dovrebbe permettere di calcolare il numero di esoni iniziali. Gilbert allora ha scelto, da una banca dati di sequenze di Dna 255 esoni appartenenti a geni diversi e, analizzandoli, ha osservato che ben 14 si assomigliavano tanto da far pensare che fossero derivati dallo stesso frammento iniziale di Dna. Sulla base di questo dato, con semplici metodi di calcolo delle probabilità di cui non sto qui a riportare i dettagli, il Premio Nobel ha ottenuto una stima sorprendentemente bassa del numero di esoni di partenza (da 1.000 a 56.000). Va detto subito che alcune obiezioni di fondo possono essere mosse a queste conclusioni. Innanzitutto non è affatto detto che gli esoni di ora siano rappresentativi di tutti quelli iniziali in quanto non tutte le sequenze di Dna hanno la stessa stabilità e capacità di replicarsi ed inoltre gli esoni di ora servono tutti a fare proteine che devono essere in grado di funzionare. Questo fatto limita molto il numero di esoni «possibili» attuali e quindi abbassa la stima di quelli iniziali. In realtà lo stesso Gilbert fa notare che alcuni degli esoni «comuni» trovati contengono l'informazione necessaria perché la proteina che ne deriva possegga alcuni caratteri fondamentali di funzionalità (stabilità, capacità di spostarsi nella cellula e di uscirne ecc.). Questo significherebbe che questi esoni sono «necessari» e che quindi non c'è da meravigliarsi se sono presenti anche i geni diversi. Infine la scelta degli esoni dal pool della banca dati si presta anch'essa a qualche appunto. Tutto questo non toglie molto all'estremo interesse di questa nuova teoria anche se in questa come in altre occasioni in biologia l'estrapolazione a paradigma universale di conclusioni magari corrette ma che riguardano un solo aspetto del problema è sempre errata. In altre parole, i dati di Gilbert, al di là del numero iniziale di esoni dimostrano definitivamente che il cambiamento evolutivo può essere accelerato con il riarrangiamento di «moduli» prefabbricati da assemblare in modo diverso, meccanismo questo che si aggiunge ad altri ormai noti di «salto». Gli stessi riarrangiamenti possono d'altra parte fornire maggiore plasticità anche durante lo sviluppo. Questo non esclude affatto le mutazioni in senso «classico» come fonte di cambiamento né altri tipi di modificazione del materiale ereditario che vanno venendo alla luce ma allarga semplicemente lo spettro di possibilità che hanno gli esseri viventi di cambiare e di accelerare o rallentare il cambiamento sotto la pressione del caso e dei vincoli dati dalla loro stessa struttura-funzione e dall'ambiente in cui vivono.

Commissione nazionale Aids

Sì ai test nelle carceri Da luglio disponibili le siringhe autobloccanti

Lo screening nelle carceri per individuare i sieropositivi dal virus Hiv e i malati di Aids si farà; ma con tutte le cautele per evitare che ci siano valutazioni personalizzate. Lo ha deciso ieri la Commissione nazionale. Il ministro De Lorenzo ha definito l'indagine «un modello operativo per conoscere l'Aids nelle carceri, rispettando l'anonimato. I criteri, semplici ed affidabili, saranno tuttavia in grado di precisare se si tratta di uomini o donne, e di precisare gli specifici reati. Insomma una indagine epidemiologica». Varate altre importanti misure. A luglio saranno disponibili le prime siringhe autobloccanti, alcune anche con ago retrattile. Il loro costo al pubblico rispetterà quello delle attuali, comuni siringhe. Dal luglio prossimo fino a dicembre '92 saranno prodotti 123 milioni di siringhe, pari al 70% del consumo annuo. I prototipi sono stati verificati e autorizzati dall'Istituto superiore di sanità. Si aprono inoltre prospettive concrete per l'assistenza domiciliare ai malati di Aids. Fra giorni sarà disponibile nelle farmacie la pentamidina, un medicinale sotto forma di spry per prevenire e curare una delle più diffuse e gravi infezioni opportunistiche, quella polmonare. L'azt, l'unico farmaco che rallenta l'evolversi del male, potrà essere usato a domicilio, ma dovrà sempre essere prescritto da un medico ospedaliero. Il profilattico diventa un presidio medico-chirurgico. «Ho firmato oggi un decreto - ha reso noto De Lorenzo - che ho inoltrato al ministero dell'industria per la controfirma. I preservativi dovranno essere approvati dal ministero della sanità e commercializzati con l'autorizzazione. Si potranno operare controlli in qualsiasi momento». Con aprile parte la terza campagna di informazione e di educazione. I casi di Aids ammontavano, a fine dicembre, a 8.227. I morti sono quasi la metà, 4.074. Il nostro paese è al secondo posto in Europa ma quinto in rapporto alla popolazione. Sono state colpite 1.454 femmine e 6.569 maschi. Di questi 8.023 sono casi adulti, il 67,6% tossicodipendenti, il 15,9% omosessuali o anche bisessuali. Ha contratto l'infezione con trasfusioni di sangue o emoderivati il 2,8% I bambini colpiti sono 204. Il 90,3% ha ricevuto l'infezione dalla madre tossicodipendente; gli altri da trasfusioni di sangue. Milano e la Lombardia restano le più colpite, seguono il Lazio e Roma. Tuttavia i casi reali sembrano ammontare a più di 10mila.

Il biologo Steven Rosenberg è intervenuto ieri su due pazienti affetti da melanoma, risomministrando le cellule immunitarie geneticamente alterate perchè producano una sostanza antitumorale mirata sui tessuti malati

Usa, prima terapia genica sugli esseri umani

Ieri in Usa è stata sperimentata per la prima volta su esseri umani la terapia genica. Messa a punto da un'equipe di ricercatori americani guidati dal biologo Steven Rosenberg, la terapia consiste nella risomministrazione di cellule immunitarie trattate geneticamente ed alterate per produrre una sostanza antitumorale. Le «cavie» sono un uomo di 49 anni ed una donna di 29 affetti da melanoma.

FLAVIO MICHELINI

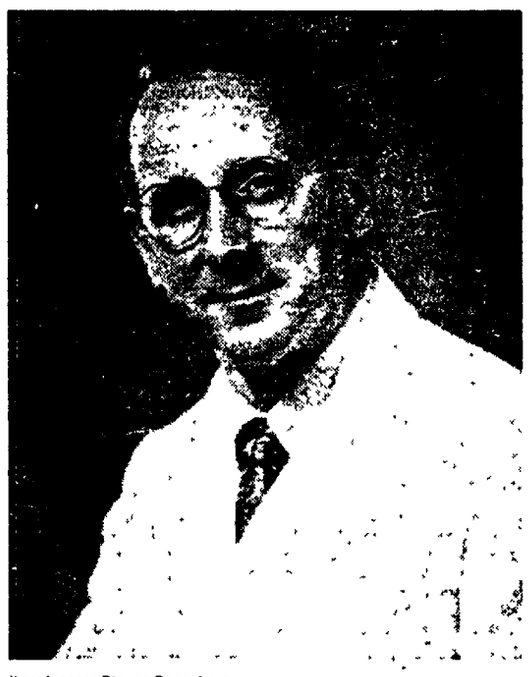
Per la prima volta un esperimento di terapia genica contro il cancro è stato eseguito sull'uomo. È accaduto all'ospedale di Bethesda dove un gruppo di scienziati, diretto da Steven Rosenberg, ha messo a punto la più avanzata forma di immunoterapia antitumorale oggi conosciuta. L'esperimento è stato compiuto su un uomo di 49 anni e una donna di 29, entrambi affetti da una forma avanzata di melanoma, uno dei tumori maligni in rapida crescita nel mondo industrializzato e ad alto indice di mortalità.

L'esperimento di Bethesda ha un precedente al quale è opportuno rifarsi per cercare di capire meglio che cosa è stato fatto ieri. Due anni fa lo stesso team diretto da Rosenberg aveva trasfuso un gene in un paziente, anch'egli ammalato di melanoma, al quale non rimanevano che pochi mesi di vita. In quel caso l'intento non era terapeutico ma esplorativo. Dal melanoma del paziente erano state isolate delle cellule immunitarie chiamate Til, dalle parole inglesi Tumor Infiltrating Lymphocytes, linfociti infiltranti il tumore. Queste cellule erano state trattate geneticamente, messe in coltura insieme a interleuchina 2 (uno dei più noti ormoni immunitari) e quindi reiniettate nel malato.

Gli scienziati avevano scelto il melanoma perché è un tumore inizialmente superficiale, quindi più facilmente raggiungibile, e perché le sue cellule possono essere riconosciute dal sistema immunitario con maggiore facilità. Ma sentiamo Steven Rosenberg. «Dovevamo sapere – disse allora lo scienziato – quale destino attendeva i linfociti così armati contro il cancro una volta che fossero reiniettati. Avremmo potuto marcarli con traccianti radioattivi, ma la cosa avrebbe funzionato solo per un periodo di tempo limitato, a meno di usare dosi traccianti intollerabili. Abbiamo così pensato di usare come marker un gene estraneo da inserire nei linfociti prelevati al paziente, successivamente attivati con interleuchina e quindi reiniettati. Una volta accettato, il gene estraneo viene fatto proprio dall'organismo e ci fa conoscere il destino dei killer anticancro attivati».

Per inserire il gene nelle cellule immunitarie era stato impiegato come vettore un virus della leucemia del topo, inattivato in modo che non potesse riprodursi nei pazienti, ed è quasi certo che ieri è stata adottata la stessa tecnica. Qualche tempo dopo, il 19 settembre 1989, Rosenberg scioglieva le riserve: l'esperimento era riuscito. Bisognava fare ora il passo successivo, quello più importante: manipolare geneticamente i linfociti dei pazienti, in modo da indurli, una volta reiniettati, a produrre da soli tutta l'interleuchina necessaria a trasformarli in killer e a dare loro un'attività antineoplastica clinicamente rilevante. Per riuscirvi era necessario inserire nei linfociti un gene idoneo a «ordinare» la produzione dell'interleuchina in quantità e qualità appropriate.

A quanto sembra questo passo è stato compiuto ieri nei due pazienti affetti da melanoma, mentre altri cinquanta aspettano di essere trattati allo stesso modo. Il primo obiettivo è ancora preliminare diretto a verificare l'innocuità della cura. In altre parole bisogna assicurarsi che le sostanze estranee introdotte nell'organismo raggiungano soltanto i tessuti malati e non si diffondano. La possibilità di applicare terapie geniche contro il cancro rappresenta indubbiamente una grande speranza, perché può aprire una alternativa valida alle attuali cure – spesso inefficaci – basate, oltre che sulla chirurgia, sulla chemioterapia e le radiazioni. Siamo quindi dinanzi a un esperimento chiave. Dev'essere tuttavia ben chiaro, al fine di non alimentare speranze premature, che la prospettiva per ora è solo di ricerca.



Il professore Steven Rosenberg