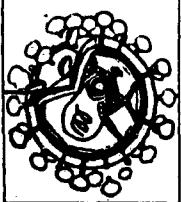


Anticorpi monoclonali contro l'Aids



La ricerca giapponese sul terreno della lotta all'Aids sta mettendo a punto una nuova tecnica, per ora del tutto sperimentale, che si basa su anticorpi monoclonali in grado di uccidere le cellule infettate dal virus lasciando intatte quelle sane. I risultati di questi studi sono stati annunciati la scorsa settimana al convegno della Associazione nazionale giapponese contro il cancro, a Nagoya. Gli anticorpi monoclonali infatti erano infatti fino ad ora legati alle nuove terapie antitumorali: forse in futuro potranno essere utilizzati invece per combattere l'Aids.

Si estingue in Inghilterra lo scoiattolo rosso?



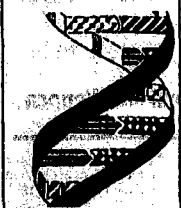
A meno che non si corra ai ripari immediatamente, scomparirà dall'Inghilterra il tradizionale scoiattolo rosso, nativo dell'isola, lo sciurus vulgaris. La denuncia è dell'Istituto di ecologia terrestre secondo il quale l'animale è stato cacciato dal suo territorio, nel corso di un secolo, da un altro scoiattolo, quello grigio, importato dal Nord America alla fine dell'800. Nell'Inghilterra del Sud in effetti gli scoiattoli rossi sono rintracciabili solo sull'isola di Wight e su tre piccole isole delle Poole Harbor. Il cugino americano avrebbero, secondo gli studiosi, una costituzione più robusta, e soprattutto, stomaci di ferro che consentirebbe loro di mangiare nocciole e bacche acerbe, «fregando» sul tempo gli aristocratici scoiattoli inglesi.

Mangiare pesce due volte alla settimana



Il consumo regolare di pesce prolunga sensibilmente la vita delle persone che soffrono di disturbi cardiaci. E a sostenere questa tesi, già discussa da medici e cardiologi nonché entrata a far parte del buon senso comune, arriva l'ennesimo studio sul campo: in Galles sono stati seguiti duemila pazienti che avevano già subito un attacco di cuore. Tra quelli cui era stato raccomandato di mangiare pesce due volte alla settimana, si è registrato un indice di sopravvivenza superiore del 30 per cento rispetto a quelli cui era stata semplicemente suggerita una dieta povera di grassi. Particolarmente indicati sono le sardine, il tonno, il maccarello, il salmone e la trota di lago.

Progetto Genoma, gli Usa rivendicano la priorità



Dagli Usa cominciano ad arrivare segnali minacciosi agli altri paesi interessati al sequenziamento del genoma umano: se lo sforzo tecnico e i costi dell'impresa non saranno sostenuti in modo massiccio anche da altri, gli americani si terranno ben stretti i risultati scientifici che tutti si aspettano. Per il momento si tratta della richiesta avanzata dal direttore del National Institutes of Health center for Genome research, James Watson, alla commissione parlamentare per la cooperazione scientifica internazionale. I toni usati da Watson sono piuttosto odiosi: «L'America finora ha servito la scienza su un piatto d'argento al resto del mondo» avrebbe detto. È ora di finirlo.

NANNI RICCOBONO

L'Acna di Cengio
Contraddizioni nell'interpretazione delle analisi fatte negli Usa

Due responsi opposti
dagli stessi dati: è possibile? No. E vi spieghiamo perché

Due bugie sulla diossina?

■ In tema di ambiente la gente vuole risposte certe, che la scienza non sempre riesce a dare, perché i problemi sono complessi. Ha sostenuto in un recente convegno su chimica e società Luciano Caglioti, studioso di problemi ambientali. Stavolta però la gente della Val Bormida vuole una risposta certa ad una domanda semplice che la scienza è in grado di dare. Tra i milioni di tonnellate di rifiuti accumulati nel corso di decenni tra la fabbrica dell'Acna e il fiume Bormida c'è anche la diossina e in che quantità?

Due documenti ufficiali, uno dell'Unità sanitaria locale n. 75 di Acqui Terme datato 2 novembre 1989 e l'altro del «Gruppo tecnico-scientifico permanente del Comitato Stato-Regioni per la Val Bormida» datato 4 novembre, hanno tentato di rispondere a questa domanda sulla base di un'unica analisi chimica eseguita da un laboratorio americano specializzato da tutti riconosciuto al di sopra di ogni sospetto. E sono giunti a conclusioni opposte. Secondo i tecnici messi in campo dalla Usl sotto la fabbrica di Cengio c'è una quantità spaventosa di diossina, almeno mille chili. Secondo i tecnici del Comitato Stato-Regioni ce n'è solo qualche traccia irrilevante. L'interpretazione dei primi è forse esagerata. Quella dei secondi, fatta propria dal ministero dell'Ambiente, è certo affrettata. Vediamo perché.

L'Acna di Cengio, si legge in un recente dossier pubblicato dal «Comitato di coordinamento degli Enti locali della Val Bormida», giace sui suoi stessi rifiuti prodotti nel corso di svariati decenni. I rifiuti si estendono per tutta l'area della fabbrica (più di 900 mila metri quadri) per profondità variabili da pochi metri ad alcune decine di metri. La quantità stimata è dell'ordine dei milioni di tonnellate. Questa ingente massa di rifiuti è continuamente dilavata da acque provenienti da una falda idrica sotterranea, dalla pioggia, da perdite della rete idrica e fognaria. Si forma pertanto un percolato in cui si concentrano svariate sostanze tossiche. La portata del percolato è notevole: anche quando non piove è di alcune decine di metri cubi l'ora. Il gruppo tecnico-scientifico del Comitato Stato-Regioni assicura che tutta questa enorme quantità di liquami è intercettata prima che possa diffondersi nel vic-

Stessi dati, unica analisi, due interpretazioni opposte. L'Usl che dice: di diossina all'Acna ce n'è tanta. Il comitato Stato-Regioni che dice: ce n'è pochissima, niente di preoccupante. Com'è possibile? Tutto dipende da cosa si è analizzato, dato che la diossina è scarsamente solubile.

Nel referto c'è scritto che è stata analizzata solo la fase acquosa del percolato, un liquame che sta sotto i rifiuti. Il ministero dice che, per telefono ed in via confidenziale, gli analisti americani hanno «confessato» di aver analizzato anche particelle solide. È possibile?

billissimo. Che rileva in tutti e sei i campioni presenza di 1,2,3 triclorodiossina e di 1,2,3,4 tetraclorodiossina in ragione di alcune unità di Ppt. In cinque campioni su sei presenza del meno tossico ottaclorodiossina. E in un campione 3,4 Ppt della più tossica tra le diossine, la 2,3,7,8 tetraclorodiossina. La Sea Marconi riceve i risultati dell'analisi il 31 ottobre. Il 2 novembre redige il rapporto reso poi noto al Congresso della «Legga per l'ambiente». Poiché sono pressoché insolubili in acqua, la Sea Marconi deduce che nella montagna solida di rifiuti siano presenti diossine in concentrazioni da 5 a 10 mila volte superiori. Rapido il calcolo: tra milioni di tonnellate di rifiuti almeno una tonnellata è diossina. Inoltre la Sea Marconi definisce acque sotterranee il percolato raccolto e rileva che la concentrazione di diossine è circa 70 mila volte superiore alla soglia prevista dalla legge.

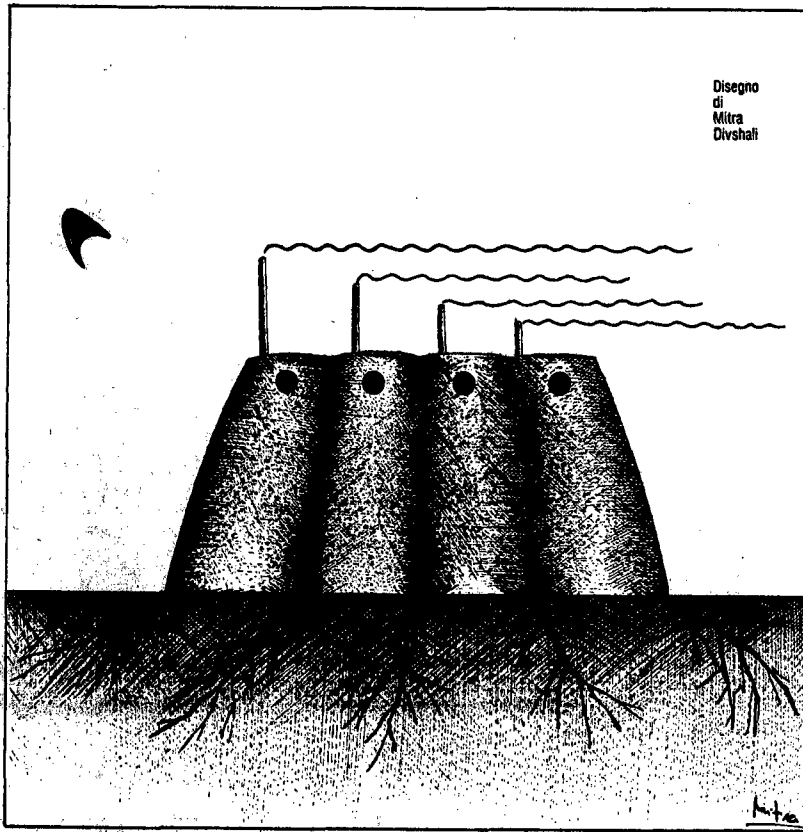
Su sollecitazione del ministro Ruffolo dopo due giorni arrivano le controdeduzioni del gruppo tecnico-scientifico. I dati analitici vengono accettati. Però si muovono due critiche di fondo. Il percolato raccolto non è assimilabile ad un'acqua sotterranea, sostiene il gruppo tecnico-scientifico, ma ad un eluato industriale. Pertanto la concentrazione di diossina è 300 volte inferiore ai termini di legge. Anche se il problema è notevole da un punto di vista legale, appare più nominalistico che reale da un punto di vista scientifico. In ogni caso è difficile, da un punto di vista tecnico, sostenere che il percolato sia un eluato industriale. Nel gergo della chimica con elutrazione si indica (Flocci, Gisotti, San, Dizionario dell'inquinamento, Nis Editore) un'operazione in cui i fanghi industriali vengono lavati con acqua e fatti sedimentare, in modo da rimuovere tutte le sostanze solubili. Grandi quantità di acqua vengono per lungo tempo a contatto con piccole particelle di solido. Poggia e infiltrazioni in una montagna stratificata di rifiuti non possono assicurare un completo lavaggio e quindi asportare tutte le sostanze solubili. In altri termini nei rifiuti dell'Acna potrebbe esserci più diossina di quanto il gruppo tecnico-scientifico non indichi. L'unico modo per saperlo è svolgere un'analisi non solo del percolato, ma anche dei

rifiuti solidi nei suoi vari strati, campionando l'intera area perché la distribuzione della diossina potrebbe essere tutt'altro che omogenea.

Ben più importante il secondo rilievo. Secondo il documento elaborato dal gruppo tecnico-scientifico, gli scienziati del Missouri, contattati via telefono, avrebbero ammesso di non aver analizzato la sola matrice acquosa, ma anche il particolato solido in essa sospeso. «È probabile che le diossine misurate fossero presenti nella fase solida sospesa piuttosto che nella fase acquosa». Provato questo «non è lecito attendersi nel terreno e nei rifiuti solidi livelli 5 o 10 mila volte maggiori, ma livelli di gran lunga minori», conclude il gruppo tecnico-scientifico. Il liquame dei pozzi è davvero un miscuglio di soluzione acquosa (acqua e sostanze disciolte) e di particelle solide insolubili. Ma è strano che esperti e scienziati come quelli del Missouri abbiano effettuato un'analisi globale del miscuglio e non un'analisi delle sue singole fasi. E soprattutto non ne abbiano dato chiara indicazione. Abbiamo chiesto a Roger Fuoco dell'Istituto di Chimica analitica strumentale del Cnr di Pisa come avrebbe effettuato l'analisi di un campione plurifase di diossina. «Bisogna dire che non esiste un metodo standard. Nel caso che lei mi propone separerei la fase solida e colloidale dalla fase acquosa per analizzarle separatamente e darle risultati distinti. Una cosa è trovare l'insolubile diossina solida in acqua, che è un veicolo di grande diffusione nell'ambiente, altra cosa è trovarla allo stato solido o colloidale. Se poi analizzo tutto insieme l'intero miscuglio lo indico specificamente».

Proviamo quindi a rispondere alla legittima domanda della gente della Val Bormida: la diossina all'Acna c'è? La risposta, stando alle analisi dell'Università del Missouri, è sì. E in che quantità? È molto probabile che quella rilevata sia, come sostiene la Sea Marconi, solo quella disciolta in acqua. Se, in ogni caso, avessimo ragione il gruppo tecnico-scientifico e la diossina analizzata provenisse anche dal particolato solido, resta forte il dubbio che allo stato solido nei rifiuti ve ne sia in quantità molto grandi. Almeno fino a prova contraria.

PIETRO GRECO



Disegno di Mitra Divshali

no fiume Bormida e raccolta in appositi pozzi di emungimento per essere poi depurata. Molti sostengono che il sistema di raccolta e di depurazione non è affatto sufficiente. Un'analisi chimica eseguita il 24 aprile 1989 ha dimostrato che nei liquami raccolti vi è un'elevata concentrazione di

clorobenzeni e clorofenoli, tra cui il triclorofenolo: potenziali precursori della formazione di diossina. Sebbene una serie di precedenti analisi avesse escluso la presenza di diossine nel fiume Bormida in quantità superiori a 100 Ppt (Parti per trillione, un trillione è mille miliardi), la Usl 75 di

Acqui Terme insospettata ha deciso di verificare la presenza di diossine nei pozzi di raccolta del percolato dell'Acna. Il 10 luglio i tecnici dell'Usl prelevano 10 campioni di percolato nei pozzi dell'Acna ad una profondità compresa tra i 3 e i 7 metri. Il 20 luglio i campioni sono affidati alla

Sea Marconi Technologies, una società privata specializzata per l'analisi. La Sea Marconi invia i campioni all'Università del Missouri, che analizza sei campioni mediante un gascromatografo ad alta risoluzione accoppiato con un rivelatore a spettrometria di massa. Uno strumento sensi-

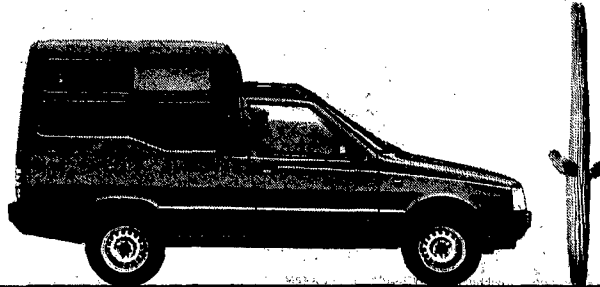
FIORINO: PARTE LA CORSA ALL'ORO.

ZERO INTERESSI SULL'ACQUISTO RATEALE IN 12 MESI.

Fiorino Furgone, Combi, Pick-up. Da sempre un gran bel modo di lavorare e di guadagnare, fino al 30 novembre anche un gran bel modo di risparmiare. Una dimostrazione: preferite pagare il vostro Fiorino in 11 rate mensili? Ottima mossa: gli interessi rateali si riducono a zero! Esempio: se tra le versioni disponibili scegliete un Fiorino 1700 Diesel, in contanti anticipate solo IVA e messa in strada. Il resto potrete pagarlo in 11 rate mensili da L. 1.085.000 caduna, risparmiando ben L. 1.596.000.

50% DI RISPARMIO SUGLI INTERESSI RATEALI FINO A 36 MESI.

Volete prendervela ancora più comoda? Perfetto, il Fiorino ha un'ulteriore soluzione: se scegliete una rateazione fino a 36 mesi avrete un risparmio del 50% sull'ammontare degli interessi. Dalle parole ai fatti: se scegliete un Fiorino 1700 Diesel, verserete in contanti solo IVA e messa in strada. Il resto potrete pagarlo in 35 rate mensili da L. 413.000 caduna, con il risparmio davvero notevole di L. 2.349.000. Fiorino: parte la corsa all'oro. Dove: presso Concessionarie e Succursali Fiat. Buon lavoro.



FIATSAVA DA OGGI CON I FINANZIAMENTI FIATSAVA AVRETE ANCHE MULTISERVICE AUTO ITALIA: UNO SPECIALE SERVIZIO DI SOCCORSO STRADALE E ASSISTENZA AI PASSEGGERI.

