Emofiliaci: diminuisce il rischio di Aids

Forse il «rischio Aids» per gli emofiliaci in Italia può considearsi finito. A quattro anni dall'introduzione per legge del trattamento che uccide il virus Hiv nei derivati del sangue usati per le terapie di coagulazione (il cosiddetto «fattore ottavo») non si sono più registrati casi di infezione da Hiv in questa categoria. Mentre dall'inizio degli anni 80 al 1986 il 29 per cento dei circa 3.000 emofiliaci italiani è stato infettato col virus Hiv in seguito a trasfusioni. Lo ha detto il direttore del Centro emofilia dell'Università di Milano, Pier Mannuccio Mannucci, al convegno sul «fattore ottavo» organizzato a Roma dall'Istituto superiore di sanità. Dal 1985, secondo Mannucci, i derivati del plasma sanguigno da cui si ricava il «fattore ottavo» sono infatti sottoposti per legge a trattamenti per uccidere gli eventuali virus presenti: non solo quello dell'Aids, ma anche quelli dell'epatite virale o di altre malattie. Secondo Mannucci questi derivati sono ora sicuri al cento per cento contro la trasmissione dell'Hiv.

Svezia: si ritorna al nucleare?

Entro il 2010 la Svezia aveva giurato, con la solennità di un referendum popolare, di fare completamente a meno dell'energia nucleare. Ma ora, forse, ci ripensa. Il primo ministro, Ingvar Carlsson, ha tolto la settimana scorsa le competenze sull'energia al ministero dell'Ambiente, per affidarle a un noto avversario del programma che prevede la chiusura di due centrali atomiche, nel 1995 e nel 1996. Alla notizia la Borsa ha reagito positivamente. Un segnale debole? Forse. Fatto è che il ricordo di Chernobyl sta svanendo mentre da più parti viene chiesto il ripensamento del programma energetico del paese. La Svezia ha i consumi procapite di elettricità tra più alti del mondo. Non ha né carbone, né petrolio. Ma possiede il 15% dei giacimenti mondiali di uranio. Metà dell'energia prodotta è di fonte nucleare, metà di origine idroelettrica. «È assurdo bloccare metà dell'industria dell'energia, la base della moderna Svezia» va sostenendo l'economista Nils Lundgren. E qualcuno nel potente sindacato socialdemocratico è d'accordo. E il governo? Entro aprile renderà note le sue decisioni.

Una proteina forse curerà una malattia tropicale...

La scoperta di un enzima apre nuove possibilità per la cura della leishmaniosi, una malattia infettiva dall'esito spesso letale provocata da parassiti unicellulari e molto diffusa in Africa. L'enzima è stato isolato all'Istituto di tecnologia di Israele, ad Haifa. Si trova soltanto nel parassita e potrebbe essere la chiave per mettere a punto un farmaco capace di sconfiggere la malattia. La ricerca rientra fra i progetti prioritari finanziati dall'Organizzazione mondiale della sanità. L'enzima gioca un ruolo importante nelle funzioni vitali del parassita, ha detto Dan Zilberstein, del dipartimento di biologia dell'istituto. Distruggendo l'enzima si potrebbe distruggere l'euilibrio cellulare del parassita e quindi ucciderlo. Per il momento sono state individuate delle sostanze contenute in alcuni farmaci antidepressivi e capaci di bloccare l'attività dell'enzima. Questa è la base per un farmaco specifico contro il parassita e che non agisca sull'uomo come antidepressivo. La leshmaniosi si può manifestare in forme diverse e con diversi gradi di intensità. Il parassita viene diffuso soprattutto dai pappataci, che lo introducono nel sangue e quindi nel sistema immunitario. Le forme più leggere di leishmaniosi provocano lesioni alla pelle che guariscono dopo un anno, nei casi più gravi, spesso fatali, il parassita raggiunge il fegato e il midollo osseo, provocando gravi forme di anemia.

...Ed un'altra le lesioni nervose

Riccorendo all'impiego di una proteina creata in laboratorio, alcuni ricercatori svizzeri sono riusciti a «rigenerare» le fibre nervose lese in alcune cavie. Il trattamento, che apre nuove prospettive terapeutiche nel campo delle lesioni del sistema nervoso centrale, è stato messo a punto da alcuni scienziati dell'Istituto dell'Università di Zurigo per le ricerche sul cervello. In un articolo apparso sulla rivista scientifica britannica «Nature», i ricercatori hanno spiegato di aver inoculato in alcune cavie delle cellule tumorali contenenti anticorpi proteici monoclonali elaborati in laboratorio e la cui funzione consiste nel bloccare quelle sostanze prodotte dall'organismo che inibiscono la crescita. Come risultato dell'esperimento, le cellule nervose della spina dorsale sono cresciute fino ad undici millimetri. Secondo i ricercatori gli anticorpi neutralizzerebbero le proteine che normalmente si trovano nelle «guaine isolanti» che avvolgono le cellule nervose mature.

Le vittime dell'influenza in Inghilterra

L'epidemia di influenza che ha colpito la Gran Bretagna a novembre e dicembre ha provocato fino a ora 1.910 morti, nelle sole Inghilterra e Galles. Lo ha reso noto l'ufficio inglese di sanità pubblica. Nello stesso periodo sono morte altre 7.157 persone per le conseguenze della polmonite e 1.865 in seguito a bronchite acuta. L'epidemia di quest'anno è stata la più grave in Gran Bretagna da 22 anni a questa parte. Nel 1968 l'influenza aveva ucciso 3.170 inglesi.

PIETRO GRECO

Si sta chiudendo la fase delle imprese-pioniere
Le multinazionali stanno assorbendo molto. Uno studio Usa prevede che una piccola azienda su cinque fallirà presto

Le biotecnologie in rosso

Negli Stati Uniti e in Europa è in pieno svolgimento un processo di concentrazione che vede sparire numerose imprese di piccole dimensioni dedicate alla ricerca e allo sviluppo dell'ingegneria genetica, mentre un ristretto gruppo di multinazionali espande le sue attività in questo settore di punta e assorbe o lega a sé con contratti e finanziamenti decine di imprese che hanno promosso questa tecnologia sofisticata nei primi anni 80. Le prospettive al 2025 sono sempre più attraenti malgrado si registrino ritardi e difficoltà.

ALBERTO CASTAGNOLA

Pochi giorni fa su *l'Unità* è stato descritto lo scontro tra la Cetus, piccola azienda specializzata in ricerca biotecnologica e il grande gruppo multinazionale Du Pont de Nemours, per il controllo di una nuova tecnica di moltiplicazione dei geni lungo la catena del Dna. Dietro questo episodio, apparentemente centrato sulla applicabilità o meno della legge americana sui brevetti, si nasconde in realtà un conflitto di proporzioni ben maggiori, destinato fra l'altro a influire profondamente sulla società civile dei prossimi trenta anni.

Il settore relativo alle ricerche e alle applicazioni industriali relative alle nuove tecnologie genetiche ha continuato ad espandersi nel corso dell'ultimo decennio; nei soli Stati Uniti sono almeno 650 le imprese che sono impegnate esclusivamente nella ricerca e nello sviluppo in campo biotecnologico. Si tratta di aziende di limitate dimensioni, con personale qualificato, in grado di effettuare anche produzioni industriali che non richiedono impianti particolarmente complessi. La loro moltiplicazione è stata facilitata, negli Stati Uniti, dall'abbondanza di capitali a rischio e dalla attiva presenza di finanziamenti pubblici; non casualmente il loro numero è molto inferiore, proporzionalmente, sia in Europa che in Giappone. Accanto a questa struttura, molto articolata, si è poi sviluppata l'attività delle grandi imprese transnazionali: oggi sono almeno 115 i gruppi di origine americana che dispongono al loro interno di società di ricerca e di produzione nel settore genetico.

L'attuale situazione è il risultato di un processo molto dinamico, iniziatosi negli ultimi anni 70: ad una iniziale proliferazione delle piccole imprese, poco più che dei laboratori centrati su singole linee di ricerca, è seguita una fase di rapida mortalità di queste iniziative, agevolata dai molteplici assorbimenti realizzati dalle multinazionali.

Negli anni successivi è ripresa l'espansione numerica delle piccole imprese, in gran parte però legate ai grandi gruppi da contratti di ricerca o di esclusiva sui risultati.

Oggi appare evidente che, pur in presenza di grandi potenzialità, la ricerca, la sperimentazione e la messa a punto dei processi industriali richiedano tempi più lunghi di quelli che possono essere affrontati da imprese troppo piccole o isolate; le difficoltà incontrate o i fallimenti di certe linee di ricerca si sono inoltre rivelati maggiori del previsto.

Non casualmente, quindi, una recente analisi (Ernst e Young, 1989) afferma che il 40% delle piccole imprese oggi operative non riuscirà a superare i prossimi 12 mesi e solo il 21% di esse ha una «speranza di vita» superiore ai tre anni. Tali stime tengono conto di alcuni dati molto significativi: nel suo insieme, il comparto è «in rosso», cioè le perdite aggregate sono state pari a 139 milioni di dollari nel 1987 e a 177 nel 1988; oltre il 60% delle entrate del 1988 sono dovute ad un solo prodotto, l'Activase, messo in vendita dalla Genetech alla fine del 1987.

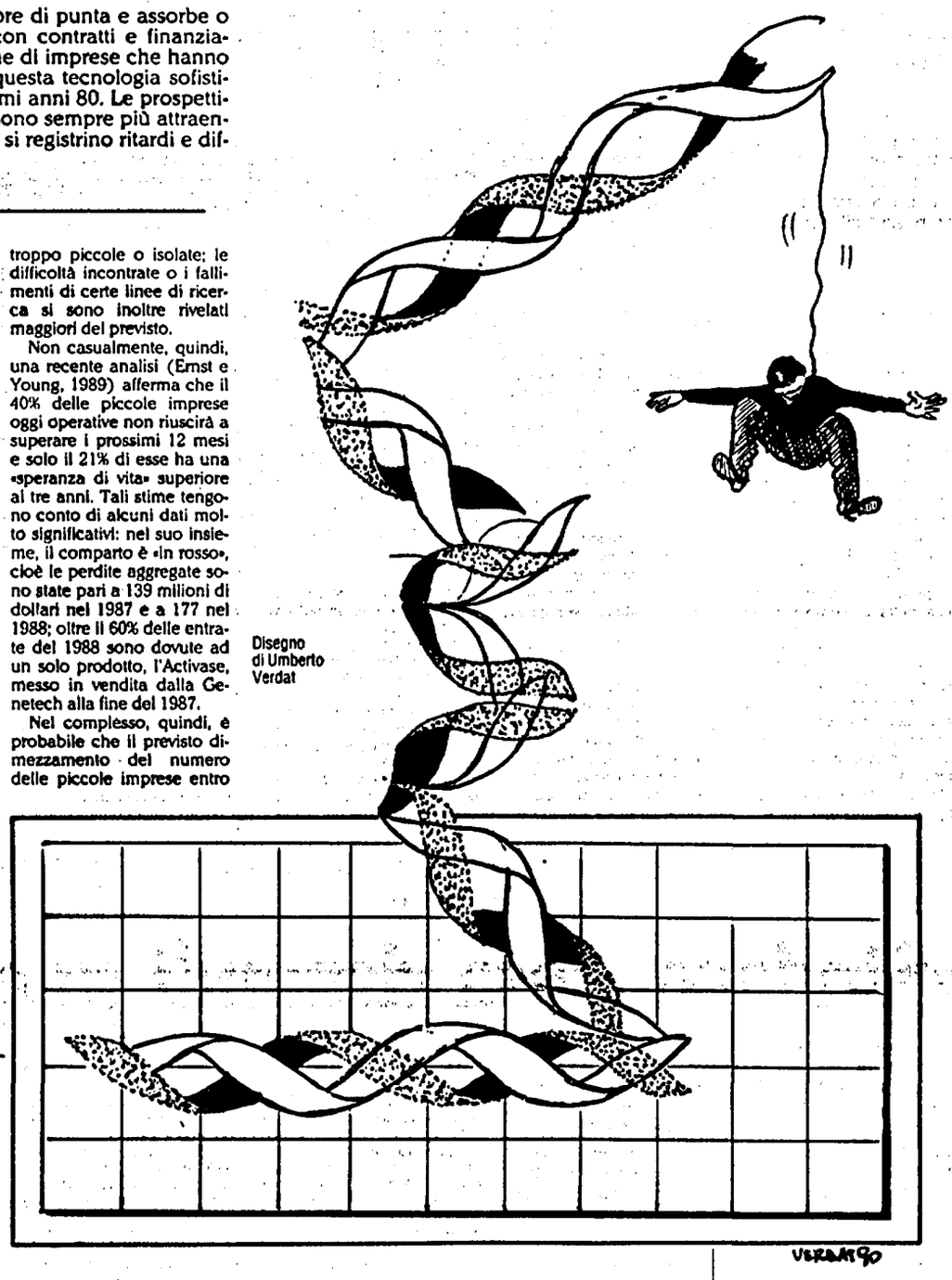
Nel complesso, quindi, è probabile che il previsto dimezzamento del numero delle piccole imprese entro il 2000 si trasformi in realtà; ciò significa che sarà terminato il processo di concentrazione in corso e il grande capitale multinazionale avrà esteso il suo controllo alla quasi totalità delle ricerche in corso, dopo aver acquisito tutti i vantaggi derivanti dalla fase «pionieristica», mentre i rischi sono stati affrontati da imprese di piccole e medie dimensioni.

La situazione attuale può essere così sintetizzata: delle 15 imprese maggiori che operano negli Stati Uniti, classificate in base alle loro spese di ricerca e sviluppo, cinque sono delle transnazionali (Du Pont, Imperial Chemical Industries, Ciba-Geigy, Monsanto, Sandoz), cinque sono delle filiali di transnazionali cioè Enimont, Agrigenetics (Lubizol), De Danske Sukkerfabriker (Danisko), Sanofi (Elf Aquitaine), Agracetus (W.R. Grace e Cetus), e solo cinque possono essere considerate «indipendenti» anche se dalla tabella annessa è evidente la presenza di grandi gruppi nel loro capitale e negli accordi per la ricerca o la produzione.

Altri dati recenti, forniti dal Rafi, Rural Advancement Fund International, permettono di fare il punto sullo stato della commercializzazione dei prodotti basati sulle nuove tecnologie genetiche. A metà del 1989 risultavano in vendita negli Stati Uniti solo sette prodotti, tutti medicinali per l'uomo con un fatturato previsto nel 1989 di circa 650 milioni di dollari, anche se non tutti i risultati commerciali sono stati positivi; in prospettiva, sono circa 150 le medicine e i vaccini in fase di sperimentazione sull'uomo, mentre i prodotti per l'agricoltura saranno immessi sul mercato nei prossimi 5-10 anni.

È evidente che le ricerche sulle biotecnologie hanno richiesto tempi più lunghi di quelli indicati nelle prime, euforiche previsioni sulle prospettive del nuovo settore; anche il mercato non sempre ha corrisposto alle aspettative e quindi i costi iniziali sono stati più elevati di quelli contenuti nelle stime più realistiche.

D'altra parte, la possibilità di effettuare le ricerche e la sperimentazione dei processi industriali in piccole entità economiche ha permesso di realizzare la fase iniziale del processo espansivo a carico di una molteplicità di piccole imprese. I grandi gruppi sono intervenuti in modo indiretto, assorbendo società in condizioni finanziariamente difficili o non in grado di affrontare la fase della commercializzazione. Oggi il settore, ampiamente dominato dalle transnazionali, è in grado di procedere all'espansione sui mercati del Nord e del Sud; questa fase sarà inoltre fortemente agevolata dall'approvazione delle leggi sulla brevettabilità delle biotecnologie, che subordineranno alle esigenze di mercato (e non della salute o dell'alimentazione) le priorità di ricerca e di commercializzazione.



Disegno di Umberto Verdat

Scheda

E intanto il Giappone dallo yen forte fa lo shopping in Usa

Le aziende biotecnologiche americane sono entrate nel mirino degli investitori giapponesi. Dopo aver acquistato le industrie elettroniche e le grandi compagnie di produzione cinematografica, i manager di Tokio hanno iniziato ad interssarsi di un altro settore di punta della produzione e della ricerca. L'acquisto più clamoroso messo a segno è stato quello della Gen-Probe, un'industria leader nello sviluppo di test genetici e di kit diagnostici. La Gen-Probe è stata acquistata per 100 milioni di dollari dalla Chugai Pharmaceutical.

Ma altre imprese giapponesi hanno pagato milioni di dollari per acquistare i diritti su prodotti biotecnologici specifici o per entrare dentro i consigli d'amministrazione di aziende americane, grandi o piccole che siano.

Anche i prodotti «catturati» in questo modo dall'industria giapponese sono i più disparati. Si va dall'agente di contrasto per esami cardiografici alle ricerche sui morbi di Alzheimer e di Parkinson, o, infine, ai test di diagnostica per le infezioni da virus. La compagnia Shionogi Pharmaceutical recentemente ha pagato 31 milioni di dollari per avere i diritti dalla Molecular Biosystems per un agente di contrasto usato nei test cardiografici. E la Sumitomo Chemical Company ha investito dieci milioni di dollari nella Regeron Pharmaceuticals, una compagnia che si occupa di trovare prodotti per risolvere i problemi neurologici. C'è poi il caso particolare della Mycogem, un'industria che sviluppa pesticidi biologici. L'azienda americana è stata affiancata da due partner giapponesi, uno dei quali ha fatto man bassa anche di industrie elettroniche degli Stati Uniti.

Un indizio, sostengono alcuni, di arrivare a produzioni integrate che preludono a nuovi prodotti da offrire al mercato. «Non c'è dubbio – sostiene Jerry Caulder, presidente della Mycogen – la biotecnologia è ormai un'area strategica degli investimenti giapponesi».

Un grande incendio distrusse i dinosauri

Come perirono i dinosauri? Arrosto, congelati o in umido? Secondo l'ultimissima teoria scientifica l'estinzione fu provocata da un gigantesco incendio appiccato alle foreste da una pioggia di detriti incandescenti. Una teoria precedente attribuiva l'estinzione ad una sorta di diluvio universale prolungato, accompagnato dal crescere della temperatura, che avrebbe trasformato in bollenti foreste tropicali le savane in cui i dinosauri avevano sino ad allora vissuto. Un'ipotesi ancora precedente è che fossero rimasti vittima di una lungo «inverno», cioè praticamente congelati.

DAL NOSTRO CORRISPONDENTE
SIEGMUND GINZBERG

NEW YORK. L'ultimissima è che i dinosauri finirono tutti arrosto. È quanto sostiene un nuovo studio condotto da esperti della Nasa e astronomi dell'Università dell'Arizona, pubblicato sull'ultimo numero della prestigiosa rivista scientifica *Nature*. In uno dei numeri precedenti della stessa rivista era stato pubblicato un saggio del geologo Jack Wolfe in cui si sosteneva che invece i dinosauri furono vittima di un «effetto serra umido», prolungato, cioè finirono bolliti nella savane trasformate in pantani tropicali. Entrambe le teorie partono dall'assunto che l'estinzione sia stata causata dall'impatto di un enorme meteorite sulla Terra circa 65 milioni di anni fa. Ma divergono su quel che era sinora la teoria dominante sull'effetto della collisione cosmica, cioè un lungo «inverno» creato dal pulviscolo che aveva avvolto l'atmosfera.

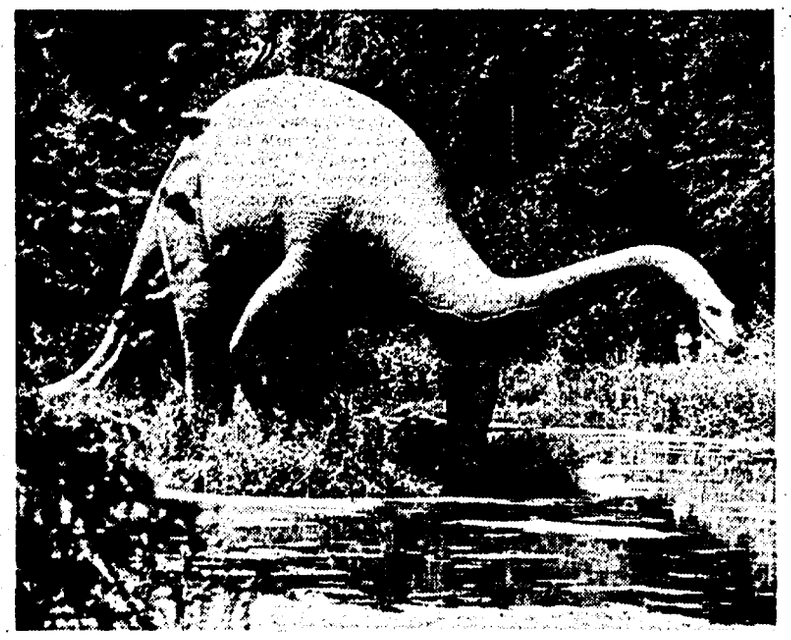
La teoria dei dinosauri arrosto è quella sinora più originale. «Penso che sia estremamente eccitante, creativa e provocatoria, è un modo del tutto nuovo di pensare l'estinzione», dice uno dei massimi esperti americani in tema, il professor Thomas Arens del California Institute of Technology. Anche perché fornisce alcune possibili risposte a quelli che erano sinora i punti più deboli della teoria della collisione cosmica: ad esempio la domanda sul perché non ci sia traccia del corpo celeste che si suppone si sia scontrato con la Terra.

L'ipotesi è che al momento dell'impatto l'asteroide si sia polverizzato e le particelle, dopo essere andate in orbita siano ricadute sulla Terra incendiandosi. Le foreste da cui era ricoperto il pianeta, bombardate da miliardi di questi proiettili incendiari sarebbero andate a fuoco, trasformandosi in un unico gigantesco forno, con temperature sul terreno di circa 500 gradi Fahrenheit, la stessa che sui forni americani viene raccomandata per cucinare il tacchino.

«Pensate che spettacolo. Il cielo tutto pieno di stelle cadenti, illuminato a giorno anche nella parte del pianeta dove è notte, e una pioggia di fuoco che dura almeno mezz'ora. Sarebbe stato piuttosto drammatico da guardare», dice il dottor Jay Melosh, del Lunar and Planetary Laboratory dell'University of Arizona a Tucson, lo studioso che assieme ai colleghi della Nasa ha scritto il saggio in cui si illustra questa ipotesi.

Ovviamente nessuno è in grado di fornire «testimonianze oculari» su quel che avvenne 65 milioni di anni fa. E, come altre ipotesi, questa è costruita totalmente a tavolino, anzi al computer. I calcoli matematici dimostrano infatti che questa polverizzazione potrebbe essere avvenuta e che il rientro in atmosfera delle particelle incandescenti potrebbe aver creato calore sufficiente non solo a innescare incendi nelle parti più secche ma anche ad appiccare il fuoco ad alberi vivi. Insomma, per dirla con le parole del dottor Melosh, a trasformare tutta la Terra «in un forno per la durata di un'oretta».

Sempre secondo questi calcoli, ciò sarebbe stato sufficiente a provocare l'estinzione di due terzi delle specie vegetali ed animali allora presenti, compresi gli ultimi dinosauri. La teoria della «polverizzazione» potrebbe anche spiegare come mai quella che viene in genere ritenuta la «firma» più valida che un corpo estraneo alla Terra possa lasciare, una concentrazione di iridio, raro sulla superficie del pianeta ma diffuso nelle comete e nei meteoriti sia così sparpagliata. Iridio in concentrazioni insolite è stato infatti rilevato in oltre 150 locazioni nel mondo (compresi gli Appennini presso Gubbio) e questo finora faceva a pugni con l'ipotesi di un impatto concentrato in un unico punto. Anche perché il punto esatto in cui l'impatto potrebbe essere avvenuto non è stato mai individuato.



L'ipotesi più diffusa finora era quella dei dinosauri uccisi dalla fame e dal freddo prodotto da un «grande inverno» simile a quello che ci potrebbe essere in caso di guerra nucleare: una immensa nube che copre il sole per anni, causa temperature di gelo e fa mancare la luce alle piante. Insomma la teoria del freezer. Una variante, pubblicata, sempre su *Nature*, qualche settimana fa, dal geologo Jck Wolfe, ipotizzava invece che ad uccidere i bestioni fosse stato una sorta di diluvio universale prolungato, durato un milione di anni, secolo più secolo meno.

L'asteroide, secondo questa teoria, avrebbe colpito in una zona in cui la crosta terrestre era ricca di fossili, diffondendo enormi quantità di anidride carbonica nell'atmosfera. La conseguenza sarebbe stato un «effetto serra» non dissimile da quello che l'umanità rischia nei millenni a venire se continuiamo a consumare tutto questo carbone e petrolio. Con un quadruplicarsi dei livelli di precipitazione e un aumento di parecchi gradi della temperatura. I dinosauri sarebbero stati uccisi dal fatto che il loro habitat preferito, una sorta di savana preistorica, sarebbe stato sostituito da foreste umide e calde. Sarebbero insomma finiti a bagnomaria o in umido se si preferisce.