

La Cee approva le siringhe sterili monouso



L'europarlamento ha approvato mercoledì a Strasburgo il programma Cee 1991 «l'Europa contro l'Aids», introducendo diversi emendamenti ispirati dall'eurodeputato anti-proibizionista Marco Taradash. La risoluzione adottata con 259 voti a favore, 14 contrari e 5 astenuti dall'assemblea comunitaria si pronuncia in particolare per la distribuzione fra i tossicodipendenti di siringhe sterili monouso. Per ridurre la diffusione dell'Aids fra le «categorie a rischio», il parlamento europeo ha chiesto anche la distribuzione di preservativi nelle carceri della Cee e la somministrazione controllata di metadone per via orale ai tossicodipendenti.

Usa: farmaco anticancro usato con successo contro una forma di leucemia

Secondo il *New England Journal of Medicine* i ricercatori del Cancer Center di New York sarebbero riusciti a trattare con successo una forma di leucemia, la promielocitica acuta, somministrando a 23 pazienti una sostanza, la tretinoina o acido trans-retinoico, usata normalmente nella cura dell'acne. Dei 23 pazienti sottoposti al trattamento, 20 sarebbero completamente guariti. Già tre anni fa alcuni medici cinesi segnalavano l'efficacia della tretinoina nel combattere quel tipo di leucemia; ora da New York arriva una clamorosa conferma. La leucemia promielocitica acuta è provocata dal fatto che invece che invecchiare e morire, i globuli bianchi continuano a riprodursi, diventando praticamente «immortali». La tretinoina avrebbe la proprietà di far tornare normali i globuli bianchi, che tornano così ad invecchiare e morire. Altri studi sono in corso per accertare l'efficacia di una sostanza molto simile alla tretinoina nel combattere il cancro ai polmoni e al seno. La somministrazione prolungata del farmaco non produce effetti collaterali.

Scoperta in Kenia una nuova razza di gatto

Zampe lunghe e corpo affusolato, simile a quello di un ghepardo in miniatura. Orecchie grandi, muso sottile color miele con striature nere o cioccolato, assolutamente identiche in tutti gli esemplari. Sono queste alcune caratteristiche del Sokoke, una «nuova» razza di gatto scoperta in Kenia dalla studiosa inglese Jeni Slater. Ne parla la stessa Slater in un servizio sul numero di giugno del mensile «Quattrozampe», di cui è stata data un'anticipazione. Il Sokoke, dal nome della foresta del Kenia in cui è stato trovato, è un gatto a tutti gli effetti, ma conserva intatto l'istinto del felino della foresta: vive sugli alberi e si nutre di insetti, cacciandoli con le tecniche d'agguato dei grandi felini. Jeni Slater racconta di essere riuscita a prenderne alcuni anni fa due cuccioli, un maschio e una femmina, che ha poi fatto crescere in ambiente domestico, al quale si sono perfettamente adeguati. Attraverso successivi accoppiamenti con altri Sokoke, Jeni Slater, ha quindi selezionato la nuova razza domestica. «Nonostante l'abitudine alla casa», racconta Jeni Slater, «questi gatti mostrano uno spiccato «senso felino»: agili, veloci, intraprendenti, non dipendono ancora dall'uomo. Altra loro caratteristica è la tonalità della voce, del tutto particolare, con cui amano colloquiare sia con il padrone che con i loro simili».

È pronto il laboratorio medico spaziale Anthrock

Aerospaziale e l'Agenzia spaziale europea (Esa) hanno terminato gli ultimi collaudi, prima della consegna, del laboratorio medico Anthrock destinato a studi psicologici sull'uomo nello spazio. L'Anthrock sarà integrato al laboratorio europeo Spacelab-4 che andrà in orbita con shuttle Usa. Una ventina di strumenti permetteranno uno studio approfondito del comportamento umano in condizioni di microgravità con misurazioni simultanee dei sistemi respiratorio, cardiovascolare, endocrino e neurosensoriale. I circa 140 esperimenti che saranno realizzati durante il volo sono stati programmati da scienziati europei e americani. A partire dal 1990, due esemplari di Anthrock sono stati già consegnati, uno destinato all'addestramento dell'equipaggio, l'altro utilizzato dai ricercatori per la messa a punto degli esperimenti.

MARIO PETRONCINI

Intervista al Nobel per la medicina Sir John Eccles sulla sua teoria dello «psicone», messaggero (un po' mistico) tra i terminali delle sinapsi

E Dio entrò nel cervello

Ha vinto un Nobel per la medicina nel '63, ha scritto decine di libri sulla fisiologia del cervello; poi ha partorito una teoria che la comunità scientifica non ha digerito, quella dello «psicone», entità immateriale responsabile del collegamento e dell'attivazione dei finissimi terminali delle sinapsi. E' sir John Eccles che intervistiamo sul libro «Evoluzione del cervello e creazione dell'io».

SYLVIE COYAUD

La materia prima della scienza è l'ignoranza, e il campo dove stanno convergendo in questi ultimi anni tutte le scienze è quello dove il buio è più fitto: qual è il legame fra cervello e mente?

«Sir John Eccles», dice il biologo inglese Steven Rose, «ha preso il premio Nobel nel 1963, per aver dipanato i meccanismi fisiologici di trasmissione degli impulsi fra le cellule nervose, tanto tempo fa che agli studenti di oggi sembra appartenere alla preistoria». Negli ultimi trent'anni ha pubblicato una serie di libri essenziali sulla fisiologia del cervello. E del 1989 il celebre articolo sullo «psicone» (Pontificia Accademia Scientiarum): una specie di bosone vettore o ponte tra le sinapsi delle varie cellule - stiamo semplificando selvaggiamente, Einstein ci perdoni - il quale permette ad un più generale «cervello di collegamento» di trarre da tutte le comunicazioni tra i «microcircuiti» della corteccia d'esperienza unitaria» che regge l'edificio della coscienza. In più, noi umani abbiamo il «Mondo 3», popperiano, cioè la conoscenza oggettiva, che si sovrappone alla res cogitans (Mondo 2 - stati di coscienza) e alla res extensa (Mondo 1 - oggetti e stati fisici) di Cartesio. Tutto questo, in meglio, si trova in «Evoluzione del cervello e creazione dell'io», Armando editore. Fino a pagina 247, è uno splendido manuale di neurofisiologia, che per dirci dell'evoluzione del cervello e del comportamento umano attinge ai campi più svariati. Ha ragione l'autore quando dice che il libro è il risultato del lavoro di una vita.

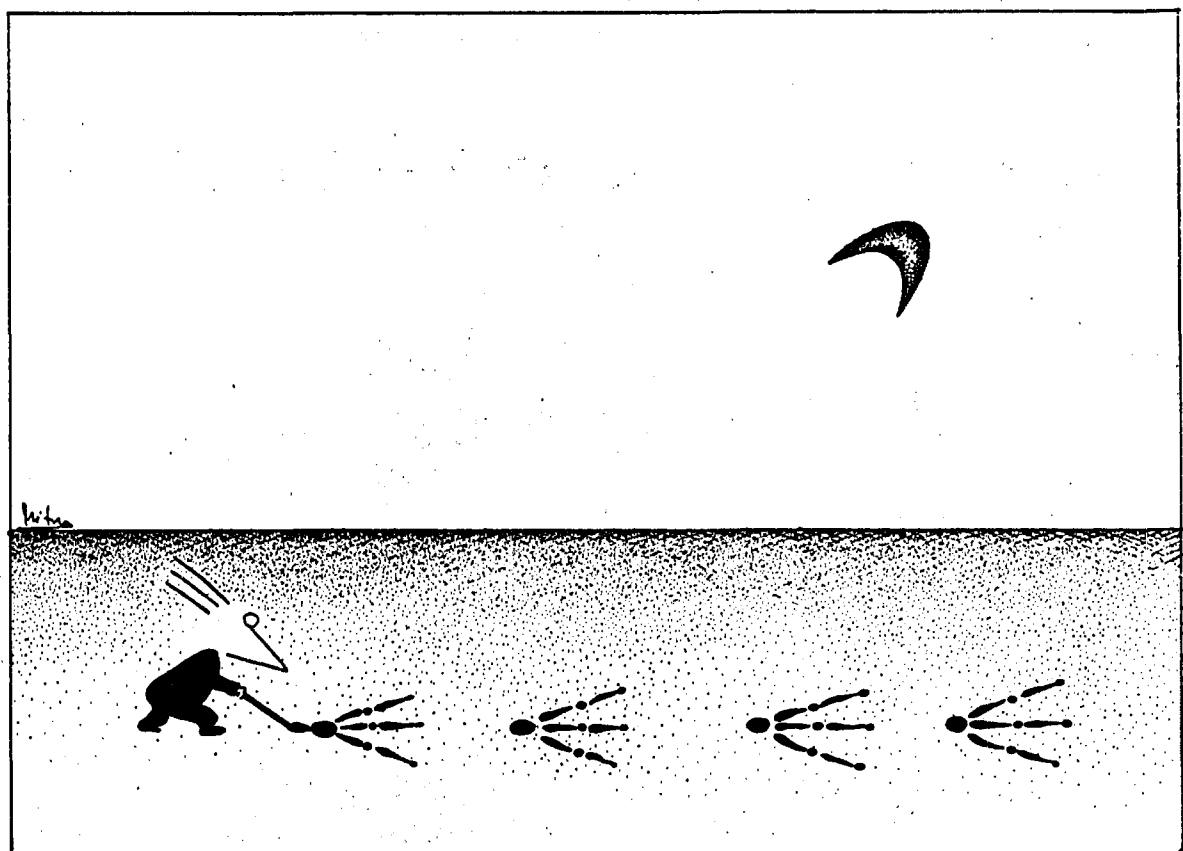
Lo «psicone» di cui sopra non è un'ipotesi del tutto balzana. Le probabilità e l'indeterminazione della fisica quantistica gli permettono, infatti, di essere privo di materia ed energia misurabili e al contempo di svolgere la funzione di messaggero, o attivatore dei finissimi terminali delle sinapsi. Il presupposto - o la va o la spacca - è questo: per passare dalla materia-cervello all'immateria-mente, occorre far un salto. Per farlo, contrariamente a Edelman che usa la fisica tradizionale, a Penrose che suggerisce di inventare una fisica ancora «inconcipiata», Eccles segue il modello della fisica quantistica: non esamina insieme sempre più complessi di interazioni, ma immagina unità discrete, attive in un campo probabilistico.

«Psicone» (da spirito, in greco) è parola altrettanto iritante per la comunità scientifica, di «animone», il nome conferito da Higgs ipotizzato in astrofisica. Occorre soltanto dimostrarne l'esistenza, o l'inesistenza...

Da pagina 249 a 308, per tornare al libro, «Evoluzione del cervello» diventa meno convincente. Per esempio: «la superiorità della mente umana viene attribuita all'asimmetria e degli emisferi cerebrali e della dislocazione delle varie funzioni, un'asimmetria evolutiva progressivamente nei primati. A noi risulta che il canarino, per esempio, abbia il «centro del canto» nell'emisfero sinistro».

«Il principio antropico dell'evoluzione biologica (un avanzamento costante verso la perfezione umana) è insostenibile come dimostra l'analisi fatta da S.J. Gould sugli organismi ritrovati della Burgess Shale... perché invocare il Dio Immanente... creatore di tutte le forme viventi, nemmeno il Dio trascendente di Einstein - per giustificare l'unicità della nostra mente?»

Lo abbiamo intervistato a Milano. È certo che l'asimmetria cerebrale sia una caratteristica esclusiva dell'«Homo sapiens sapiens»? Non potrebbe averla il delfino che ha salvato dall'annegamento un bambino bengalese, e agito oltre ogni comportamento egotistico dettato dalla sopravvivenza della specie?



Disegno di Mitra Divshai

Il cervello, o meglio il neo-cortex, delle scimmie, prendiamo lo scimpanzé che è il nostro parente più prossimo, è funzionalmente simmetrico; noi abbiamo evoluto un neo-cortex e funzioni conoscitive largamente asimmetriche.

«L'uso i lavori del paleontologo Stephen Jay Gould. Come i filosofi cognitivisti che meno le piacciono, anche Gould ha cambiato parere. Ha dato una definizione del ruolo della contingenza nell'evoluzione (La vita meravigliosa, Feltrinelli) che contrasta con il principio antropico sul quale lei si basa; non pensa di dover tenerne conto?»

«Un'equazione semplice? Pessima analogia, la sua, perché l'equazione iniziale rientra nella matematica che è del «Mondo 3». C'è una separazione fra il mondo della coscienza e il «Mondo 3» che è l'insieme del sapere, della cultura e della civiltà, sin dalla prima scissione scheggiata. Il «Mondo 3» è ciò che l'umanità fa con la propria coscienza».

«Non l'ho ancora letto, ma Gould ha sicuramente ragione; gli organismi possono indugiare in termini di evoluzione...»

«Pensi ai vermi piatti, quante facoltà hanno perso per strada. E noi, anche, in poco tempo, neanche 80.000 anni, noi abbiamo perso parecchia massa cerebrale. Quanto alla cultura, My God! basta guardarsi attorno: l'irak e i curdi deliberatamente uccisi, l'atroce miseria del Bangladesh dove la religione non consente la diffusione della contraccezione - sarà per questo che i musulmani piacciono al Papa... Il declino del sistema di valori, delle arti e delle scienze, dell'immaginazione, la proliferazione di gadget... Tutto ciò disegna una situazione preoccupante della nostra evoluzione. Panem et circenses da un lato, sovrappopolazione, miseria e disperazione dall'altro».

«Se si è fermata l'evoluzione biologica del nostro cervello, la nostra evoluzione culturale dovrebbe lo stesso continuare. Non potremmo creare macchine per svolgere le operazioni mentali luan-»

«... e ripetitive, e usare la mente per scoprirne il funzionamento materiale? Cosa vuol scoprire quando la macchina dominante è la televisione? E le macchine, anche le più intelligenti, non riescono a produrre un modello del cervello che comprenda anche la mente? Minsky ha torto».

«Lei ha coniato la parola «psicone»... «... non s'immagina cos'è successo? Da allora sono braccato da orde di astrologhi, maghi e impostori; tutti i ciarlatani delle discipline del New Age mi sommergono con la loro letteratura imbecille. Ma io sono una persona razionale, diamine!»

«Volevo dire, se lo psicone agisce da particella messaggera fra cervello e mente, per identificarlo potrebbe essere necessaria una grande macchina?»

«... monque io non disdegno i computer, il uso, sono indispensabile. Non colmano però l'assenza di pensiero, d'intuizione, di fantasia scientifica. La fisica quantistica non è nata dalle macchine, queste l'hanno soltanto confermata, non vi hanno aggiunto un briciolo di inventiva. Guardi, si è appena scoperto le cellule cerebrali attraverso le quali una scimmia identifica il colore rosso nello spettro. Abbiamo una mappa sempre più dettagliata delle localizzazioni del cervello: moto, percezione, facoltà, tutti ai loro posti. Ma sono, appunto, dettagli: l'essenziale è il legame mente-cervello».

«Secondo lei, l'unicità individuale della mente umana si spiega soltanto con un intervento di Dio. Esclude che se ne trovi una spiegazione scientifica?»

«Io sì, ma invito cordialmente chi non è d'accordo a dimostrarmi il contrario».

Le stravaganti proposte del «National Research Council» negli Usa per combattere l'effetto serra e l'aumento del buco dell'ozono

Quella fede cieca nella tecnologia

Lanciare miliardi di palloncini e sparare cannonate di polvere nell'atmosfera per intercettare i raggi del Sole e bloccare l'inspimento dell'effetto serra. Impiegare armi laser per ridurre il buco dell'ozono. Con queste stravaganti proposte una prestigiosa istituzione scientifica Usa tenta di esorcizzare la realtà. Mentre il modo migliore di disinquinare resta quello di non inquinare.

PIETRO GRECO

«E se ci mettessimo tutti a giocare coi palloncini? Sì, con dei piccoli palloncini di alluminio riempiti di leggerissimo idrogeno. Lasciamoli ascendere a milioni, a miliardi nel cielo. Recupereremo la dimensione ludica della vita. E risolveremo il problema dell'effetto serra. Come? Facile. Dopo averci divertiti, i palloncini salirebbero rapidi e felici negli strati alti dell'atmosfera e, come piccoli specchi, rifletterebero indietro la luce del Sole. Così, con appena qualche centinaio di miliardi di dollari, riusciremo ad impedire il preannunciato surriscaldamento del nostro pianeta. Vi sembra una soluzione simpatica, ma troppo infantile? Ideata da Archimede Pitagorico e messa in pratica da Qui, Quo e Quà? Capisco, in fondo è da anni che avete smesso di leggere Topolino. Bene, facciamo allora un gioco da adulti. Per risolvere il medesimo problema e al medesimo costo (39 dollari per tonnellata equivalente di anidride carbonica neutralizzata) facciamo fare la spola agli «shuttle» ed inviamo nello spazio 50 mila specchi, ciascuno di 45 chilometri quadrati di superficie. Troppo tempo per montarli? La Terra andrebbe incontro al disastro molto prima che la Nasa riesca a dispiegare nello spazio quella che Newt e sua moglie, l'«armada», rifletterebbe? Ripiegiamo, allora, sui giochi di guerra. Seguendo il consiglio di Arthur Rosenfeld, in forze ovviamente ai Lawrence Berkeley Laboratories, e mettiamo della polvere nei nostri cannoni. Se le potenti corazzate della U.S. Navy sparassero allo nel cielo un buon numero di salve di polvere riuscirebbero ad abbassare la temperatura media del pianeta. Controbilanciando l'aumento dovuto all'inspimento dell'effetto serra. Che male c'è? In fondo lo fanno, ogni tanto, i vulcani. Non vi vanno i giochi di guerra? Bene, oltre ai santi lasciamo stare anche i fami. Per portare su nel cielo la polvere ricicliamo i vecchi «Boeing 747» ed avremo una

squadriglia di aerei, civili, capace di spargere tanta polvere in cielo da bloccare i raggi del Sole e «neutralizzare» l'effetto serra prodotto da 80 miliardi di tonnellate di anidride carbonica. E il tutto a prezzi stracciati: non più di 5 dollari per tonnellata di anidride carbonica neutralizzata.

E contro il buco dell'ozono, cosa possiamo fare? Beh, semplice. Montiamo sui picchi più alti delle montagne dei potenti cannoni laser e spariamo sui cic, quei vortici eliofluorocarburi che rosicchiano la coltre di ozono che ci protegge dai raggi ultravioletti provenienti dal Sole. Pagheremo una bolletta della luce un po' salata, non meno di 10 miliardi di dollari l'anno, ma in qualche decennio verremo a capo del problema (?)».

Ha ragione Paolo Farinella. Se una persona qualsiasi dice una patente sciocchezza, alziamo le spalle e tiriamo avanti senza curarcene più di tanto. Ma se a spropositare è uno scienziato, allora la sciocchezza finisce dritta filata in prima pagina. E non c'è giustificazione alcuna. Anche perché spropositi di scienziati non sono affatto rari, in questi ultimi tempi. Basta pensare a quello che voleva far sparire la Luna con un massiccio bombardamento atomico. O a quella coppia di fisici, uno americano e uno sovietico, che proponevano di impiegare contro le locuste del Nord Africa i potenti elicotteri anticarro armati di cannoni laser. O a quei gruppi

di buontemponi che da Eric propose, un paio di anni fa, di riciclare i missili balistici resi disoccupati dalla fine della guerra fredda utilizzando per portarli a sparo nella stratosfera e riempire il noto «buco». Insomma di esempi di spropositi «scientifici» ce ne sono tanti. E non verrebbe davvero la pena ritornarci, se le nuove non fossero proposte partecolari. Avanzate non da scienziati, o piccoli gruppi di scienziati, isolati. Le proposte di cui sopra, con tanto di previsioni di costi, sono state chiamate «progetti di geotecnologia» e scritte, nero su bianco, in un report del «National Research Council», il braccio operativo dell'Accademia delle Scienze degli Stati Uniti. E allora non è possibile sbrigarcela con una inastidiosa alzata di spalle. Se a compiere il «Manuale delle giovani mamotte» si impegna una delle più prestigiose istituzioni scientifiche del mondo, la questione merita attenzione. E almeno un paio di riflessioni. Perché quelle proposte potrebbero essere prese davvero sul serio.

«Prima riflessione, abbastanza scontata. La fede nell'«infinita tecnologia» si dimostra davvero incontrollabile. Nonostante i severi ammonimenti della storia. Quando l'uomo interviene sulla natura con i suoi rozzi strumenti e la sua semplicistica logica lineare, produce spesso più guasti di quelli che intende evitare. Un esempio per tutti. Exxon ha speso miliardi di dollari per ri-

pulire le coste d'Alasca che il naufragio di una sua petroliera aveva inquinato. Utilizzando le tecniche di disinquinamento più avanzate (?). Risultato: ha moltiplicato i danni per le singole specie e per l'intero ecosistema. La verità è che sappiamo molto poco dei complessi equilibri della natura. E, per quanto pianificato, ogni nostro intervento può avere e quasi sempre ha conseguenze imprevedibili. Il miglior modo di disinquinare è e resta quello di non inquinare, o di smettere di inquinare. Nella fattispecie significa: produrre meno anidride carbonica e altri gas serra per evitare un'impennata della temperatura media del pianeta. E accorciare i tempi del «phase out», del bando totale per la produzione di cfc. Bando totale previsto per il 2000».

Seconda riflessione. Chiama in campo la resistenza al concetto di sviluppo sostenibile. Il ricorrente ritorno di fiamma del tecnicismo, o della geotecnologia come amano chiamarla al National Research Council, è dovuto ad un semplice e antico motivo. L'illusione di poter regolare i conti con la natura mediante un artificio tecnologico. Senza modificare i nostri modelli di sviluppo e i nostri stili di vita. Il tentativo di esorcizzare la realtà celebrando i vecchi e consolatori riti scientifici. Non a caso queste proposte sbocciano in America. Dove più forte è la resistenza al sacrificio e più manifesta la volontà di non rinunciare al comodo modello consumista.

Ennesima prova della teoria di Alvarez sull'estinzione dei dinosauri in alcune rocce trovate a Haiti

O l'atomica o un meteorite

CRISTIANA PULCINELLI

«E dopo il cratere vennero i corpuscoli vetrosi a confermare l'ipotesi avanzata una decina d'anni fa dal premio Nobel per la fisica Luis Alvarez e da suo figlio per spiegare la misteriosa, inquietante scomparsa dei dinosauri. Secondo gli Alvarez sarebbe stata la caduta di un enorme meteorite a provocare, 65 milioni di anni fa, l'estinzione in massa dei dinosauri. E di pochi giorni fa la notizia della scoperta in Messico dell'impronta che il meteorite avrebbe lasciato nel suo impatto con la terra. Oggi una nuova prova dell'ipotesi Alvarez arriva da un campione di roccia proveniente da Haiti. Lì, dentro quella pietra che risale all'epoca della scomparsa dei mastodontici rettili (il tardo cretaceo), due ricercatori dell'università americana del Rhode Island avrebbero trovato degli aggregati di corpuscoli vetrosi. Sull'ultimo numero della rivista *Nature* gli scienziati spiegano che all'origine di un simile processo di vetrificazione possono essere stati soltanto un'esplosione nucleare oppure l'impatto con il suolo di un meteorite».

Secondo la teoria di Alvarez l'asteroide avrebbe colpito la Terra scagliando verso il cielo un'enorme quantità di materiale roccioso polverizzato, una parte del quale sarebbe salita fino alla stratosfera provocando una sorta di gigantesco «effetto serra» e l'oscuramento della luce solare con

conseguenze catastrofiche per i corpuscoli vetrosi e quindi per la continuità della catena alimentare. Ma questo disastro «ecologico» si potrebbe spiegare anche con gli effetti delle grandi eruzioni vulcaniche che caratterizzano quel periodo. Una conferma alla teoria di Alvarez era stata individuata nella eccezionale quantità di iridio presente nelle rocce del tardo cretaceo: l'iridio è infatti un elemento molto raro sulla Terra, ma frequente nelle meteoriti. Tuttavia anche questa prova non era stata ritenuta sufficiente. Quel tipo di corpuscoli vetrosi invece fornirebbe una conferma alla teoria: si ritiene infatti che i fenomeni vulcanici non sarebbero in grado di spiegare formazione.

La scoperta si intreccia con il rinvenimento del cratere di circa 200 chilometri di diametro nello Yucatan: una grande impronta a semicerchio con centro nella città di Chicxulub individuata da un tecnico della Nasa attraverso i fotogrammi di satelliti. Dall'analisi delle rocce provenienti da Haiti infatti è stato possibile desumere che l'impatto avvenne in una zona coperta da poco dalle acque. Come lo Yucatan. Secondo D'Hondt, uno dei ricercatori, la prova definitiva si potrebbe ottenere mettendo a confronto la composizione chimica dei corpuscoli vetrosi e quella delle rocce presenti nel luogo della presunta collisione.



«Ma, appena presentata, la prova a favore della teoria meteorica ha già suscitato polemiche. Il direttore dell'Istituto di geologia dell'università di Urbino, Foresto Wezel, ha affermato infatti che i corpuscoli vetrosi potrebbero essere invece di origine vulcanica. E che in possesso dei risultati di uno studio franco-statunitense che dimostrerebbe come gli aggregati vetrosi siano stati creati da fenomeni biologici. Secondo Wezel, sostenitore dell'ipotesi vulcanica assieme allo statunitense Charles Officer e al francese Vincent Courtillot, «il tentativo di spiegare la scomparsa dei dinosauri col fortuito e catastrofico impatto di un meteorite non sembra tener conto né della storia paleontologica, né di quella geologica, né tanto meno della dinamica dell'estinzione degli stessi dinosauri». La scomparsa dei dinosauri infatti non fu un evento improvviso, ma richiese invece milioni di anni. All'origine dunque non vi fu un evento unico ed istantaneo «ma una serie di eventi prolungati nel tempo per periodi di alcuni milioni di anni».