

Quinto fallimento per Hipparcos

I tecnici del centro delle operazioni spaziali (Esoc) di Darmstadt dell'Agenzia spaziale europea (Esa) hanno rinunciato oggi al quinto tentativo di accendere il motore di apogeo del satellite astronomico europeo Hipparcos. Lo si è appreso da fonti dell'Esoc. Altri due tentativi potranno essere fatti giovedì e venerdì prossimi secondo quanto annunciato ieri da una fonte autorevole a Parigi.

«Pronto, qui Nettuno» Collegamento della Nasa

Gli sviluppi minuto per minuto della missione «Voyager 2» saranno a portata di mano da oggi a domenica facendo uno speciale numero di telefono messo a disposizione dalla Nasa. «Pronto, qui Nettuno» (in italiano) la sonda americana sfiorerà Nettuno in un incontro ravvicinato che concluderà una missione durata 12 anni. Prima del pianeta blu il «Voyager 2» è passato vicino a Giove, Urano e Saturno. Lo speciale numero telefonico consentirà di apprendere le ultime scoperte provenienti dallo spazio per una tariffa (negli Stati Uniti) di due dollari per i primi due minuti e 15 centesimi per ogni minuto successivo. Chi formerà il numero 1-909-909 Nasa potrà ascoltare le ultime notizie trasmesse da «Voyager 2» ai laboratori della Nasa a Pasadena in California.

Un telescopio «Hubble» farà 162 missioni

Centosessantadue proposte di ricerche da svolgere con il nuovo telescopio «Hubble» che la Nasa e l'Agenzia spaziale europea (Esa) prevedono di mettere in orbita nel marzo 1990 sono state scelte da un apposito gruppo di scienziati al quale era stato sottoposto 556 richieste di 30 nazioni. Delle proposte accettate il 20 per cento proviene da paesi membri dell'Esa partner della Nasa in questo progetto. Le ricerche accettate riguardano i più svariati campi dell'astronomia: dallo studio dei pianeti del sistema solare fino a quello dei corpi celesti più distanti ai limiti dell'universo visibile. L'interesse verso questo nuovo strumento è dovuto al fatto che Hubble è il primo telescopio che opererà nello spazio libero perciò dai disturbi dovuti all'atmosfera terrestre. Ciò permetterà di ottenere una risoluzione dieci volte superiore. I criteri di selezione sono importanza scientifica, fattibilità tecnica e legami tra la ricerca proposta e le caratteristiche uniche dello strumento.

...intanto ne è nato uno superleggero

Un nuovo tipo di radiotelescopio venti volte più leggero dei suoi predecessori e in grado di funzionare con meno energia e più precisione è stato messo a punto da scienziati dell'Istituto di tecnologia israeliana di Haifa. Il cuore del nuovo apparato è un collimatore a raggi X in grado di mettere a fuoco le sorgenti di questo tipo di radiazione pesa appena 500 grammi contro i 120.160 chilogrammi dei suoi predecessori. L'apparato sarà messo in orbita col prossimo satellite israeliano. Altre innovazioni riguardano i sensori, che sono 421 contro i 100 presenti nei radiotelescopi precedenti. Questi sensori inoltre lavorano a temperatura ambiente consentendo l'eliminazione della ingombrante attrezzatura destinata a raffreddare a meno 170 gradi i sistemi precedenti. Questi due fattori consentiranno da un lato misure più accurate e dall'altro un sensibile risparmio di energia. Quando sarà al lavoro infatti il nuovo radiotelescopio consumerà appena 10 watt di energia elettrica.

Giapponesi: «La particella Z è più piccola del previsto»

La particella subatomica «Z», componente della cosiddetta «forza debole» ha un valore di massa più piccolo di quanto annunciato in precedenza dai ricercatori europei responsabili della sua scoperta. A sostenerlo è una nota del laboratorio nazionale per l'alta energia fisica di Tsukuba vicino a Tokio secondo cui gli scienziati della città universitaria hanno confermato i dati ottenuti da ricercatori americani dell'acceleratore nazionale di Batavia nell'Illinois verificando che la particella «Z» ha carica elettrica inferiore ai 91 gigavolt. Un gigavolt equivale a un miliardo di volt. Secondo gli scienziati europei del laboratorio Cern che nel 1984 identificarono per la prima volta la particella questa avrebbe una carica di 92,4 gigavolt. I risultati ottenuti dai ricercatori giapponesi sull'acceleratore Tristron che fa collidere elettroni e positroni sostiene il documento danno una particella «Z» con una carica di 90,4 gigavolt.

Velikhov presenta un video sulla glasnost

La delegazione sovietica presente al centro di cultura scientifica di Erice «Ettore Majorana» dove oggi si concluderà la nona sessione degli annuali seminari internazionali sulle guerre nucleari, si è dedicata quest'anno alle nuove emergenze ambientali. Ha documentato con un video alcuni importanti risultati ottenuti in questi ultimi anni da alcuni esperimenti nucleari non finalizzati alla pace e lo smantellamento della maggiore fabbrica di plutonio nell'Unione Sovietica. Evgenij P. Velikhov premio Nobel accademico delle scienze sovietiche ha sottolineato che a Mosca è cambiato il clima ed è pertanto possibile oggi parlare ampiamente e pubblicamente di argomenti che fino a qualche tempo fa erano avvolti dal massimo riserbo.

GABRIELLA NICUCCI

Due ipotesi a confronto A Gubbio in settembre il rendez-vous tra équipes scientifiche americane

Duello per il dinosauro

Dieci anni di polemica Fu un asteroide o una glaciazione a determinare l'estinzione?

Collisione cosmica o apocalisse vulcanica? Si dovrebbe decidere sull'Appennino umbro in settembre, la gran sfida sul come si estinsero i dinosauri. Con i paleontologi-duellanti della «scuola di Berkeley» e della «scuola di Dartmouth» che dopo un decennio di polemiche infuocate per la prima volta hanno accettato di collaborare sotto la supervisione di un «arbitro» neutrale.

DAL NOSTRO CORISPONDENTE
SIEGMUND QINZBERG

NEW YORK. Si potrebbe chiamarla sfida al Dinosaur Court. Presso Gubbio a metà settembre da una parte il clan degli Alvarez detti anche «Bombaroli di Berkeley». Dall'altra i cosiddetti «Detonatori di Dartmouth». Hanno scelto terreno italiano per risolvere una faida violenta e risosa che dura da dieci anni. Che non ha sparso sangue ma ha già fatto numerose vittime nella guerra per bande accademica.

Pomo della discordia sono i dinosauri. Anzi il motivo per cui si estinsero circa 65 milioni di anni fa alla fine del Cretaceo e prima dell'era denominata Terziario quella in cui compaiono i mammiferi e nella parte finalissima l'uomo. Grosso modo le due principali scuole sono quella catastrofista che concentra in un momento preciso la grande estinzione e quella gradualista che tende a considerarla un processo assai più complesso articolato nel corso di centinaia di migliaia se non milioni o addirittura centinaia di milioni di anni.

Caposcuola dei «catastrofisti» è il professor Luis Alvarez premio Nobel per la fisica. Era stato un suo articolo sulla rivista «Science» a rivoluzionare nel 1980 le teorie allora dominanti sostenendo che l'estinzione sarebbe dovuta all'impatto di un corpo celeste di grosse dimensioni (un asteroide vagante? una cometa?) con la Terra. Il pianeta sarebbe stato avvolto da una spessa nube di polvere creata dall'impatto e molte specie sarebbero perite in questa specie di «inverno artificiale» prodotto dalla nube. Qualcosa del genere del «inverno nucleare» che secondo gli esperti si produrrebbe in caso di guerra nucleare.

Tra gli elementi che vengono portati a sostegno della tesi dell'asteroide-killer c'è un sottile strato di sedimentazione argillosa tra le rocce dell'Appennino umbro. Alvarez padre e il figlio Walter geologo all'University of California at Berkeley avevano scoperto un'alta concentrazione di iridio in questo strato spesso non più di qualche centimetro. L'iridio è un metallo che è presente nei corpi celesti ad esempio nelle meteoriti, ma è assai più raro sulla Terra. Forse perché ipotizzano i geologi durante il «raffreddamento»

lauea nelle Hawaii e del Mount St. Helen. Vulcanica sostengono è anche l'origine dell'iridio sull'Appennino umbro. Perché mai argomentano dovrebbe essere attribuito ad un singolo incidente cosmico? E se davvero ci fosse stato l'asteroide possibile aggiungere che ogni traccia del

cratere enorme che un urto violento con un corpo di un paio di chilometri di diametro avrebbe dovuto lasciare sia scomparsa nei sommovimenti successivi che hanno portato in cima all'Appennino quello che una volta era un fondo marino? Una spedizione in Umbria

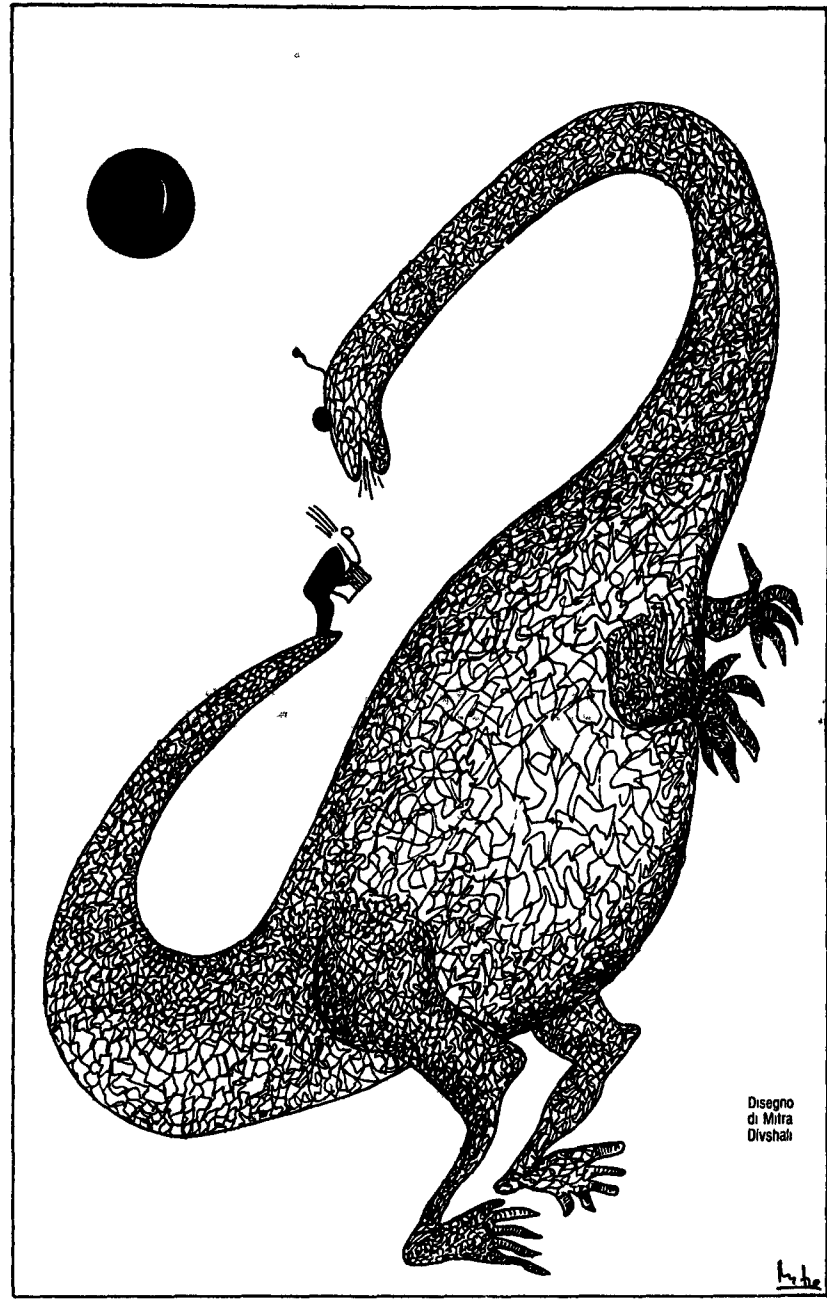
del gruppo di Dartmouth nel '87 aveva raggiunto conclusioni diverse da quelle dei geologi di Berkeley. Ci sarebbe la concentrazione di iridio ma non in un solo posto. La distanza tra uno strato di iridio e l'altro sarebbe di un paio di metri. E a quel paio di metri corrisponderebbe una distan-

za di 300.000 anni il che suggerirebbe un'attività vulcanica prolungata anziché una singola collisione celeste. Tra i due campi la discussione era stata in questi anni infuocata. Sono state parole grosse. Con argomenti spesso più consoni ad una guerra santa tra diverse confessioni

religiose o alle grandi lotte ideologiche di questo secolo che ad una disputa scientifica. Senza nemmeno il movente economico che in questi ultimi mesi ha contrapposto i fisici ai chimici sulla fusione nucleare. McLean il caposcuola dei vulcanisti ha sostenuto che il clan degli Alvarez ha manovrato per non fargli avere la cattedra al Politecnico della Virginia. E il vecchio Alvarez nella sua autobiografia dal titolo «Avventure di un fisico» dà giudizi pesantissimi e sprezzanti sugli avversari paleontologi. «I più che scienziati sembrano collezionisti di francobolli», scrive.

La rissa ha assunto carattere politico quando ad un certo punto il professor Alvarez ha sostenuto che uno degli avversari di Dartmouth il professor Jastrow «non può essere uno scienziato serio perché è favorevole alle Guerre stellari che sono una sciocchezza». Al che Jastrow gli ha risposto per le rime, ricordando che Alvarez è uno degli scienziati che aveva partecipato alla costruzione delle prime bombe atomiche, che anzi era sul bombardiere che aveva sganciato l'ordigno di Hiroshima (Ecco perché quelli della scuola di Berkeley vengono definiti «bombaroli»). Un colpo più basso ancora nei confronti di Alvarez gli avversari hanno inferto ricordando che lui era stato uno dei capi che fisici: la cui testimonianza contro Oppenheimer per le sue tubazioni sul uso della bomba nucleare avevano contribuito all'allontanamento del grande fisico dai laboratori di Los Alamos. Mascazonato tanto più disgustosa se si tiene presente il fatto che Alvarez era il vice di Oppenheimer e quindi si può sospettare che l'abbia fatto per soffiargli il posto.

La svolta clamorosa è che ora quelli di Berkeley e quelli di Dartmouth abbiano deciso di procedere alla spedizione congiunta in Umbria per dirimere la controversia. A solle citare il duello finale sarebbe stato lo stesso Alvarez padre ormai 77enne e sofferente di un tumore all'esofago per avere un'ultima soddisfazione. Per il clan di Berkeley sarà a Gubbio dall'11 al 13 settembre. L'Alvarez figlio il geologo Walter i campioni di Dartmouth sono il professor Gary Johnson e Charles Officer. Con loro ci sarà anche un arbitro neutrale il geologo dell'Università di Miami Robert Umburg cui spetta la supervisione della selezione dei campioni. Altrimenti non avrebbe eccitata impazienza il verdetto sulle hanno ragione i teorici della collisione cosmica o quelli delle eruzioni vulcaniche non ci sarà probabilmente prima della prossima primavera. Sempre che non sia di parità e non lasci la contesa al punto di prima.



Disegno di Mitra Divshah

h.h.

Il convegno sui mammiferi Sono orsi e delfini gli animali più minacciati d'estinzione in Italia

Sono i delfini e gli orsi bruni gli animali più minacciati in Italia. Entrambi rischiano l'estinzione entro pochi anni se non si provvederà alla loro salvaguardia. Lo hanno detto a Roma zoologi e biologi di tutto il mondo in apertura del convegno mondiale sui mammiferi organizzato dall'Unione internazionale di scienze biologiche. Per gli orsi la minaccia più grave è la mancanza di zone tranquille e isolate per i delfini sono le cosiddette «spadare» reti lunghie a volte fino a 10 chilometri usate in mare aperto per la pesca del pesce spada. Per la loro abolizione nel Mediterraneo l'Istituto Tebis di Milano in collaborazione con le associazioni ambientaliste Wwf e «Mare vivo» ha cominciato a raccogliere firme per una petizione che in autunno sarà presentata al ministero della Marina mercantile e alla Comunità europea. Per gli orsi la minaccia più grande è la confusione di parchi naturali in Italia sono attraversati da troppe strade e frequentati da troppi turisti mentre gli orsi avrebbero bisogno di vaste zone isolate dove trascorrere l'inverno e mettere al mondo i piccoli. Ha detto il biologo Hans Roth impegnato in un progetto per la salvaguardia dell'orso bruno in Jugoslavia. In Italia sono rimasti circa 100 orsi in Abruzzo e 15 in Trentino quando una popolazione media di orsi è di circa 200 individui. Anche in Spagna la situazione è preoccupante con un centinaio di orsi sui monti Cantabrici e una trentina sui Pirenei.

Da Erice un po' d'ozono ai poveri giornalisti

Tra i giornalisti quelli più vulnerabili alle lusinghe di Erice sono gli inviati di Eugenio Scalfari. Anni fa l'argomento preferito dei convegni di Erice erano le guerre stellari tanto care a Teller ed al suo patron Ronald Reagan. Ed ecco allora comparire su la Repubblica il 26 agosto 1984 un articolo di Vladimir Odintsov centrato sulle «rivelazioni» dei ricercatori militari americani ad Erice con il titolo perentorio «Lo scudo spaziale pronto tra tre anni. I missili strategici divennero inutili?». Sono passati cinque anni e la predizione non si è certo rivelata molto azzeccata. Le guerre stellari sono passate di moda benché a Los Alamos e a Livermore le ricerche corrispondenti continuano ad assorbire centinaia di milioni di dollari ma non è tramontata la filosofia che ne stava alla base. Quella che tutti i problemi per quanto complessi e radicati nella realtà socio-politica del mondo contemporaneo vanno affrontati con la «forza bruta» della tecnologia. La formula magica «sicurezza = certezza» dollari per quanto tipicamente americana ha un forte appeal anche da noi. Quest'anno la guerra nucleare non è più in. Tanto che i missili balistici (o almeno una frazione significativa di essi) stanno forse per diventare inutili sebbene non come preannunciato da Odintsov in virtù di fantascientifici scudi spaziali bensì per merito dei più prosaici negoziati di Ginevra sulla riduzione delle armi strategiche. Invece sono sulla bocca di tutti (fortunatamente) i problemi ambientali di tipo planetario globale. Il primo fra tutti quello dell'assottigliamento della fascia di ozono che a qualche decina di km di quota «scherma» la superficie terrestre dai pericolosi raggi ultravioletti solari. L'idea brillante suggerita dagli scienziati americani ad Erice è subito ripresa con entusiasmo da la Repubblica (titolo in prima pagina il 22 agosto «Con i missili salveremo la Terra»). Un piano per ridurre il buco dell'ozono oltre che naturali mezzi dai telegiornali è allora quella di accoppiare obsolete scie dei missili ed emergen-

za ozono. Come? Sparando qualche migliaio di missili nella stratosfera per scaricarvi non meglio definite sostanze chimiche che «salvano» l'ozono dall'attacco dei gas cloro fluorocarburi (Cfc) liberali 50 km sotto da prodotti e procedimenti industriali inquinanti. Non è il caso di entrare nel merito di questa proposta dal punto di vista tecnico quantitativo (anche se non è difficile valutare che anche dopo il protocollo di Montreal la quantità di Cfc che viene tutto ramessa nell'atmosfera oltre un milione di tonnellate l'anno è ben superiore a quel-

la che potrebbe essere rimossa usando i missili disponibili). Come nel caso delle guerre stellari è la filosofia di base quello che colpisce di più. Come forse direbbe il generale del Dottor Stranamore «Manca l'ozono? Forza ragazzi facciamogli vedere noi. Spariamogli un milione di missili e poi vedremo chi l'avrà avuta vinta». Più seriamente il problema del mondo di oggi è soprattutto quello ambientale non si possono risolvere con la ricetta semplicistica di «mediare» con la tecnologia (e con un po' di soldi) a mali che hanno radici complesse nella struttura della società dell'economia del sistema internazionale. Altrimenti si ricorra nelle soluzioni del tipo «può pisciare contro l'inquinamento dell'Adnaticco» i classici rimedi di peggiori del male. I medici seri sanno bene che quando una malattia è poco nota nei suoi meccanismi e nelle sue dinamiche - il che accade quasi sempre per le malattie di organismi complessi sia biologici che atmosferici - cercare allopaticamente con farmaci poco collaudati può provocare effetti collaterali imprevedibili e pericolosissimi. La struttura fisico-chimica dell'at-

mosfera non è attualmente compresa se non in modo molto rudimentale (diversi ricercatori ritengono tra l'altro possibile che le cause dell'attuale «buco d'ozono» siano naturali) in queste condizioni l'unico tipo di intervento sensato è quello basato sulla prudenza e la prevenzione anche sopportandone pesanti costi economici. Un'altra proposta avanzata ad Erice - ma non certo nuova - è molto più ragionevole. Si tratterebbe di usare i missili balistici per lanciare una «costellazione» di satelliti scientifici volti a realizzare un continuo monitoraggio su piccola scala dell'atmosfera. I missili che costituiscono gli arsenali nucleari strategici di entrambe le superpotenze sono infatti parenti strettissimi di quelli usati per lanciare i satelliti e potrebbero facilmente essere riconvertiti per questo scopo. D'altra parte l'idea di raccogliere i dati di base per capire meglio la dinamica atmosferica è senz'altro più sensata e prudente di quella di intervenire alla cieca in processi an-

cora poco compresi. C'è però un ma: oggi il 70% dei satelliti svolgono compiti di tipo militare spesso coperti dal segreto totale. Gli Stati Uniti rifiutano da anni di aprire trattative che mettano al bando tutti i sistemi d'arma dallo spazio e in particolare che vengano in un gruppo di armi antisatellite capaci di distruggere i satelliti dell'altra parte (un sistema antisatellite molto efficace è già stato sviluppato e sperimentato dall'aviazione Usa e solo un veto del Congresso ne ha bloccato la produzione su larga scala). Come si concilia questa realtà con la supposta cooperazione internazionale in campo spaziale che sarebbe l'ovvio prerequisito del progetto di riconversione dei missili sopra accennato? La comunità scientifica - anche la piccola e non molto rappresentativa parte di essa ad Erice - dovrebbe forse impegnarsi in primo luogo a favorire il raggiungimento di accordi che rendano veramente lo spazio patrimonio comune dell'umanità da impiegare soltanto a fini pacifici.

*Astronomico Università di Pisa