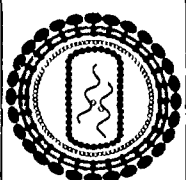


Aids: il contagio tra madre e figlio avviene durante il parto?



Quando una donna affetta da Aids mette al mondo due gemelli, è più facile che sia il primo nato a contrarre in terribile morbo. Invece del secondo, questo ha indotto alcuni ricercatori, coordinati dal dottor James Goedert, a ipotizzare che il contagio si trasmetta nel canale di parto, e non nell'utero. La notizia, pubblicata sull'ultimo numero di «Lancet», implica che sia possibile ridurre la frequenza di contagio con irrigazioni vaginali prima del parto o ricorrendo al parto cesareo. «Abbiamo avuto per la prima volta la prova del fatto che la trasmissione si attua molto spesso al momento del parto», ha detto il dottor Diana Gibb, pediatra ed epidemiologo del reparto malattie infettive dell'ospedale pediatrico londinese di Great Ormond Street. La ricerca inglese è stata condotta su 66 coppie di gemelli nati da madri sieropositive: nel caso di parto naturale, risultavano infetti il 50% dei piccoli venuti al mondo per primi, contro il 19% dei secondi nati; fra i gemelli nati con cesareo, il 38% dei piccoli nati per primi risultavano sieropositivi, contro il 19% di quelli nati per secondo.

Cee: a maggio del 1992 una decisione sulla carbon tax

Sarà presa al più tardi nel maggio 1992, una decisione sulla carbon-tax, la tassa destinata a colpire carburanti responsabili delle emissioni di anidride carbonica, CO₂. Riuniti a Bruxelles in sessione congiunta, i ministri dell'ambiente e dell'energia della Cee non hanno oggi preso alcuna decisione ma hanno riconfermato l'impegno della comunità a stabilizzare entro il 2000, ai livelli del 1990, le emissioni di CO₂, nonostante le resistenze più o meno velate che vengono dall'industria. Entro maggio 1992, la commissione Cee dovrà presentare delle proposte mentre per il mese di aprile, toccherà agli stati membri elaborare dei piani nazionali. Il consiglio ha riconosciuto in effetti «la necessità di una strategia a livello comunitario basata su un pacchetto di misure nazionali e comunitarie di ampia portata». Per l'Italia c'erano il ministro dell'Industria Guido Bodrato e quello dell'ambiente Giorgio Ruffolo. Bodrato ha considerato «accettabili le conclusioni anche se potevano essere migliori» ed ha sottolineato la necessità «di operare in collegamento con altri paesi industriali». «Una riunione sofferta», ha detto invece Ruffolo - con la quale si è evitato di fare passi indietro rispetto all'impegno dello scorso anno di stabilizzare le emissioni di CO₂ nel 2000.

Il Wwf compie 25 anni. Festeggiamenti a Roma

A 25 anni dalla fondazione, lunedì 16 dicembre il Wwf Italia celebrerà la sua festa di compleanno. Inusuale cornice dell'avvenimento sarà la mostra «I giganti - l'estinzione», in via Cristoforo Colombo, a Roma. Nulla di più occasionale, che avrà inizio alle ore 20.30, verrà presentato il libro «In difesa della natura: 25 anni del Wwf», edito dal dipartimento per l'informazione e l'editoria della presidenza del consiglio dei ministri, verranno premiate personalità che si sono impegnate pubblicamente sui temi ambientali: Piero Angela, Maurizio Costanzo, Manuela Cadrigher, Carlo Ripa di Meana, Alberto Ronchey, i Pooh.

La lotta tra anatre tuffatrici e cozze

Si chiama edredone o anatra tuffatrice e come specie protetta si è insediata in numerose famiglie nel golfo dei poeti. Lì, infatti, la colonia di edredoni ha trovato un vero e proprio paradiso in quanto vi sorge uno dei più grandi e moderni allevamenti di mitili. Il frutto di mare di cui pare la specie vada ghiottissima. Il problema, per gli allevatori della zona è quindi quello di cercare di allontanare questi animali che, però, sono protetti. Nel tentativo di cercare una soluzione a questa silenziosa ma «evanescente» situazione che si protrae da anni nelle tranquille acque del golfo, la lega della pesca ha organizzato per lunedì 16 un incontro a La Spezia, in cui sono state invitate tutte le autorità interessate, dal prefetto al ministro dell'ambiente. Durante l'incontro, precisa un comunicato, si parlerà anche del risarcimento del danno subito dall'allevamento. «In agricoltura», si spiega - non appena si verifica un danno per il 30 per cento del prodotto, scatta il meccanismo degli aiuti. Non c'è ragione quindi, perché questo non debba avvenire anche per la pesca».

Il trauma cranico, prima causa di morte fino a 40 anni

Con 10.000 morti l'anno il «trauma cranico» è in Italia la principale causa di morte fino all'età di 40 anni, ma per i 50-60.000 feriti, di cui almeno 10.000 restano handicappati, nel nostro paese si fa molto poco. Lo ha detto stamane il medico - che i danni cerebrali, anche gravi, possono guarire, con ottimo recupero, se tempestivamente e convenientemente curati in centri ospedalieri attrezzati». Secondo il prof. Boselli, in Italia, recentemente si è fatto molto per talune patologie, come quelle cardiovascolari, o per l'Aids, mentre «risultano assolutamente insufficienti le neuroriabilitazioni e le strutture riabilitative e di terapia intensiva». «Esiste una rete capillare - ha aggiunto - di unità coronariche, nel nostro paese, ma le neuroriabilitazioni, che sono altrettanto importanti, sono assolutamente carenti. È necessario che le autorità sanitarie e le regioni si pongano questi problemi e trovino le soluzioni».

CRISTIANA PULCINELLI

John D. Barrow, scienziato eretico ha tenuto tre giorni di affollatissime conferenze a Milano Il cosmo e l'osservatore: verso nuove leggi della natura?

L'universo immortale

MILANO John D. Barrow insegna all'Università del Sussex; oltre a fare da docente a non più di tre o quattro studenti per volta, secondo il sistema inglese del tutor, le sue ricerche lo conducono nel cuore della materia scura - e oscura - che compone il 90% della massa dell'universo, né visibile, né fatta di materia normale ma forse di particelle inedite, o supersimmetriche, o di uno dei tre neutrini già noti. Comunque non sono state - per ora - le ipotesi sulla materia scura a rendere famoso nel mondo scientifico anglosassone il quarantenne professor Barrow, ma la potenza divulgatrice, dimostrata già in giovane età con «La mano sinistra della creazione» (scritto nel 1982 con J. Silk, Mondadori 1985), il romanzo di formazione dell'universo subito dopo il Big Bang. Poi venne «The Anthropic Cosmological Principle» nel 1986 (con Frank J. Tipler), erudita esposizione del Principio Antropico (Pa). L'argomento ha provocato fra fisici ed affini reazioni che spaziano dalla derisione al feticismo. Alla domanda «Cosa pensa del Pa?», Leon Lederman, americano, Nobel di fisica, ha una smorfia di disdegno e il matematico Brandon Carter ne è entusiasta e lo difende con raffiche di coincidenze numeriche. Il Pa è avvolto da un lampeggiare di rasoi di Occam fra schieramenti opposti, dall'integralismo religioso infuocato al dandismo matematico più distaccato.

In concomitanza con la pubblicazione da Adelphi del suo libro «Il mondo dentro il mondo», John Barrow era presente a Milano dall'11 al 13 dicembre all'Università Statale, ospite del prof. Giulio Giorello, per tenere le tre conferenze organizzate dalla Sigma Tau e dall'editore Laterza. Calca nonostante il tema: la matematica e la sua naturalezza, la sua filosofia e le sue prospettive nella ricerca scientifica. Barrow iniziato con una citazione di Richard Feynman: «Dividerò l'esposizione in tre parti: una alla portata di tutti, per rispetto del pubblico; la seconda che capisce soltanto il conferenziere, per rispetto di se stesso, una terza di cui non capisce niente nessuno, per rispetto dell'universo». La prima conferenza è stata talmente indolore che il pubblico è tornato in massa. Gli assenti potranno rifarsi leggendo «Il mondo dentro il mondo», salutato da molti come un'opera degna - per chiarezza divulgativa sui temi dell'oggi e ampiezza filosofica e storica su quelli di ieri - di due grandi astronomi inglesi, Arthur Eddington e James Jeans. Non il punto di vista, mai battagliero, né lo stile modestamente blando dietro alle enomi vicende narrate sono seducenti, bensì l'abilità nel descrivere l'esperimento più chiaro, nel valorizzare le migliori metafore e analogie altrui. Da amante dei gialli, Barrow ci fa partecipare agli eventi scientifici attraverso l'indizio rivelatore. Per 75mila lire, ci offre 500 pagine 23x15 cm, due chili di sapere nutriente e saporito, un affare.

Barrow non presuppone nel lettore la conoscenza della matematica, e riesce a rendere contagiosa la felicità. È veloce, flessibile, capace di compiere con eleganza lo zero e gli infiniti, le costanti e le varianti, di portare attraverso «la probabilità dalle regolarità alle complessità». Parla di natura, non di cultura. «L'evoluzione e la selezione culturale», dice Barrow, la propagazione non più dei geni ma delle idee non viene catturata nelle equazioni che non riescono a racchiudere i nostri desideri, l'arte e i suoi stili, la bellezza, l'amore e l'odio. Non sono intrappolabili in programmi di computer o in assiomi. E anche se lo fosse... Come diceva Einstein: si

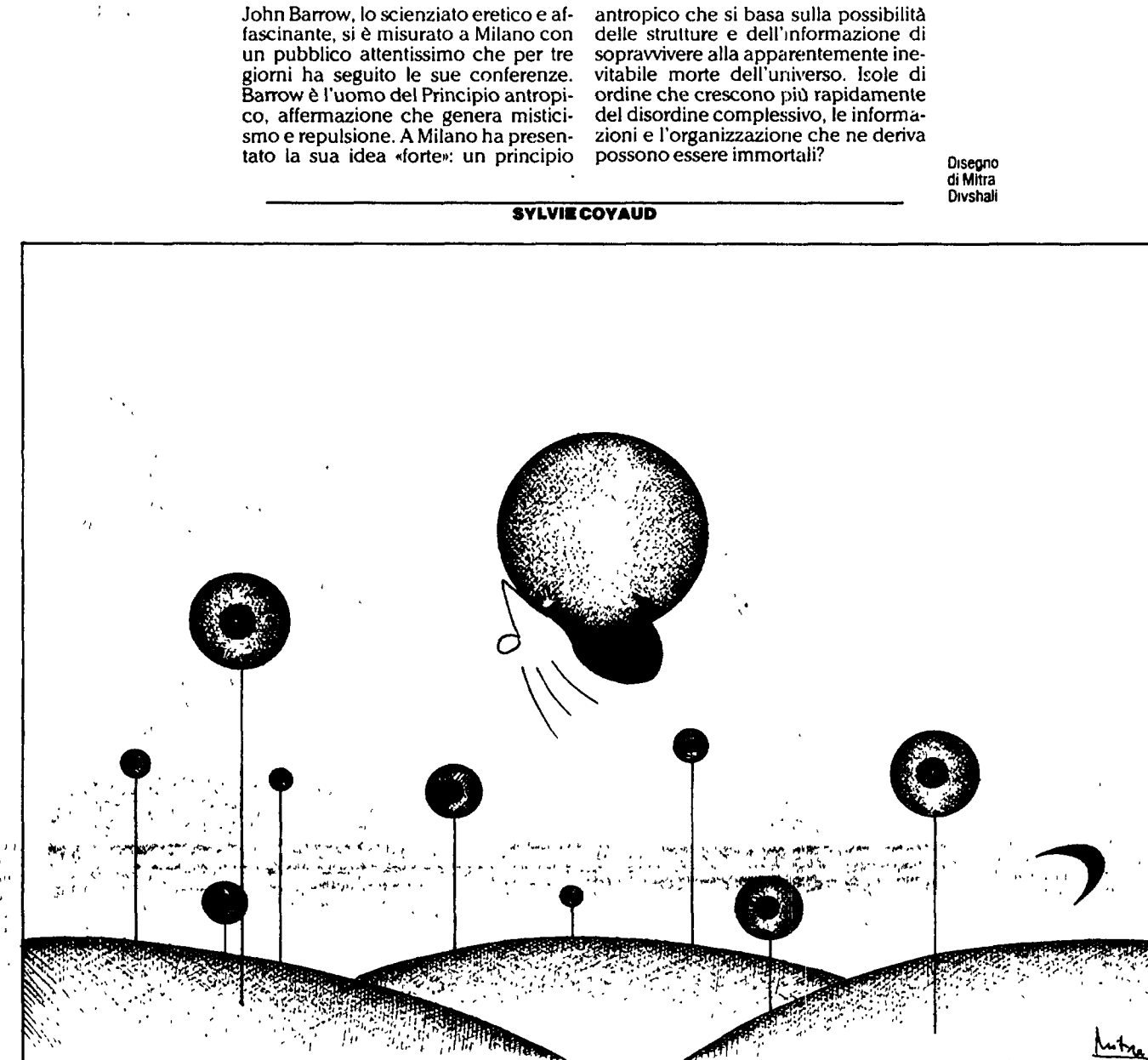
potrebbe anche esprimere una sinfonia di Beethoven in un grafico delle variazioni di pressione nell'aria, ma chi ce lo fa fare? Puro prodotto della cultura, la matematica? «Un artista come Escher ha descritto intuitivamente, prima degli scienziati, strane proprietà della geometria e della simmetria. E quelle della curvatura negativa del piano, di una superficie fatta a sella. Ci ha fatto vedere che una figura, ripetuta e rimpicciolita in scala mentre dal centro viene riprodotta verso l'esterno, più s'avvicina all'orlo del piano o della sella, più tende a moltiplicarsi all'infinito. Ebbene, è probabilmente questa la geometria dell'universo. Se osserviamo lo spazio dei nostri telescopi, vediamo infiltrarsi le galassie e gli oggetti nel man mano che diventano più

distanti da noi e più vicini al Big Bang, cioè all'inizio dell'universo. Allo stesso tempo, però riconosciamo come realistica la descrizione delle complessità della natura che ci presentano le immagini nate dalla matematica dei frattali. Siamo sensibili all'intricata bellezza che risulta dalla ripetizione in scala decrescente di un algoritmo semplice semplice. Dobbiamo all'interno di un triangolo equilatero un altro più piccolo nel quale ne disegniamo un altro e così via, e finiamo con l'ottenere la forma complessa, emozionante, di una felce. Allora, natura o cultura? Nel «Mondo dentro il mondo», e nel recente «Theories of Everything» - il libro uscito quest'estate dalla Clarendon Press, Oxford - Barrow, testardo, torna sul Principio Antropico.

Principio inutile, sterile, dicono alcuni fisici come Lederman. Non è vero, risponde Barrow, e spiega: «Oggi sappiamo che ci sono stati elementi casuali nella struttura dell'universo primario, delle variazioni da un punto rispetto ad un altro per esempio. Stando alle più recenti teorie, i valori delle costanti di natura sarebbero determinati stocasticamente, probabilisticamente e varierebbero quindi da un punto all'altro. La forza gravitazionale vedrebbe i propri valori distribuiti secondo particolari probabilità». Come determinare le probabilità più plausibili? A questo punto la nostra stessa esistenza ci serve per giudicare della validità delle varie teorie. Solo in alcuni luoghi dell'universo, ci sono le condizioni per l'evoluzione della vita. Il Pa debole,

il metodo che consiste nell'incorporare nei calcoli l'esistenza dell'osservatore, dell'osservatore dell'universo, consente di definire la gamma delle probabilità entro la quale si dà l'evoluzione di quelle strutture complesse di cui siamo un esempio. Sembra una banalità, invece stando a molte teorie, capita che dai valori più probabili si deducano universi in cui noi non potremmo assolutamente esistere. La nostra presenza è una fonte di dati essenziali per far combaciare teoria e osservazioni. A partire dal Big Bang, dell'elio e dell'idrogeno presenti nel momento iniziale, soltanto in un determinato spazio-tempo si sono poi prodotte le sintesi delle reazioni nucleari che hanno dato il carbonio, l'azoto, l'ossigeno e il fosforo, cioè le basi della vita

come la conosciamo. Le Teorie del tutto (Toe) che non presuppongono noi, osservatori complessi, apparsi alcuni miliardi di anni dopo il Big Bang, avranno magari coerenza matematica ma giungeranno a risultati completamente sbagliati. «Che ci sia o meno un insieme di leggi di natura, unico e matematicamente coerente, non influisce sul Principio. Io credo che tale insieme ci sia, e anche che il suo prodotto non sarà né semplice, né simmetrico, bensì molto insolito. E questo è il Pa debole, incontrovertibile. È vero e basta, a prescindere del suo impatto sul mondo». «Il Pa forte ha varie versioni, e preferisco chiamarle congetture antropiche, nate dal fatto che alcuni scienziati credono che l'elaborazione di informazioni complesse, del genere chiamato «coscienza», potrebbe essere collegata alla teoria dei quanti e alla sua interpretazione. Ci sarebbe, dicono, un nesso tra l'emergere dell'osservatore e la struttura generale dell'universo. Qualcuno sostiene addirittura che gli osservatori sono indispensabili perché l'universo esista, un'affermazione che interpreta alcuni paradossi della meccanica quantistica che già avevano colpito lo stesso Niels Bohr». «Tipler e io, abbiamo introdotto in altro Pa, quello «finale», per tentare di definire le condizioni elementari perché esista una particolare complessità - non per forza la vita basata sul carbonio, ma per esempio un allontanamento dal totale equilibrio termico, oppure un modo di immagazzinare l'informazione e di elaborarla. Una volta definita in modo semplice una forma di complessità, o di vita, ci siamo chiesti se l'universo consentiva a questa forma di proseguire indefinitamente, o no. I nostri calcoli ci dicono di sì. La conclusione ha sorpreso gli scienziati fra i quali è diffusa l'idea che l'universo va verso l'entropia e il disordine, in concordanza con la seconda legge della termodinamica. Invece no. Il disordine dell'universo va crescendo, d'accordo, ma il massimo dell'ordine possibile in un dato momento dell'universo cresce ancora più rapidamente, per cui ci stiamo addirittura allontanando dalla «morte termica» e dall'equilibrio. Quindi l'elaborazione dell'informazione, le strutture complesse possono continuare nel futuro infinito». «Oggi, la fisica fondamentale e la matematica stanno con passione lo sviluppo della complessità nelle sue forme più astratte. Si sospetta che nuove leggi di natura governino lo sviluppo di una qualsiasi complessità entro determinati parametri o vincoli. Queste leggi le troveremo - come s'è trovata la seconda legge della termodinamica - e quando le avremo trovate, scopriremo che il principio antropico finale è una delle condizioni perché nell'universo si possa sviluppare e conservare una qualsiasi complessità».



SYLVIE COYAUD

Disegno di Mitra Duvshali

Usa: per la prima volta scienziati «allevano» i virus senza le cellule

In uno studio pubblicato sulla rivista Science, un gruppo di ricercatori della State University di New York afferma di aver sintetizzato dei virus in una provetta dove erano stati mischiati assieme parti di poliovirus e proteine ed enzimi provenienti da cellule tumorali umane. «È la prima volta che un virus è cresciuto in un ambiente privo di cellule», ha detto Eckard Wimmer che ha guidato la ricerca. Prima di questo esperimento infatti si pensava che i virus si potessero riprodurre solamente in cellule intatte ed intere. Secondo Wimmer, seppure l'esperimento è stato fatto con il virus della polio, la tecnica dovrebbe funzionare anche con altri virus appartenenti alla famiglia dei Picomaviridae, tra di essi si trovano ad esempio i virus del raffreddore e quelli che provocano gravi malattie al cuore, al cervello e al fegato. Molto più

cauto è stato lo scienziato sulla possibilità di applicare la tecnica a virus più complessi, come per esempio quello dell'Aids. La tecnica potrebbe aiutare gli scienziati a trovare nuove cure per il raffreddore, ma anche per malattie molto più gravi ed in alcuni casi letali. Sarebbe possibile, infatti, studiare la riproduzione del virus del raffreddore passo dopo passo e trovare così un «punto debole» da attaccare con i farmaci. Finora contro il raffreddore non è mai stata trovata alcuna cura. Per sintetizzare il virus, ha detto Wimmer, si sono rimosse le proteine del poliovirus, lasciando così l'acido ribonucleico che contiene il materiale genetico del virus. Ad esso sono stati aggiunti i frammenti di cellule tumorali umane. Il poliovirus sintetizzato, secondo lo scienziato, erano perfettamente capaci di riprodursi e di causare infezioni.



L'astronauta italiano Franco Malerba

A luglio partirà lo shuttle con a bordo il primo astronauta italiano

Con il satellite al guinzaglio

ROMEO BASSOLI

Lo Shuttle aprirà i suoi portelloni il giorno dopo il lancio. Un braccio meccanico si alzerà per dodici metri sopra la navetta spaziale portando lontano una palla rotonda da cui spuntano due antenne. Poi il braccio meccanico sfiancherà la palla e la lascerà galleggiare nello spazio quasi privo di gravità. Ma non si potrà allontanare per più di venti chilometri. La palla, un satellite costruito in Italia, sarà legata allo shuttle con un lungo cavo farcito di cavi per telecomunicazioni. Sarà un satellite al guinzaglio, come il suo nome, Tethered, suggerisce. E la navetta spaziale, al termine della missione, lo riporterà a terra. Gli esperimenti che questo satellite costruito dall'azienda italiana Alenia farà nello spazio saranno molti e nuovissimi. Ma la cosa più nuova sarà nel-

la cabina dello shuttle: lì, a controllare il buon lavoro del Tethered, ci sarà un signore di 44 anni, genovese, padre di un bimbo di quattro anni, con una doppia laurea, fisica e ingegneria. Il suo nome è Franco Malerba. Sarà il primo italiano a volare nello spazio. Accadrà il 2 luglio (se saranno rispettati i tempi previsti dalla Nasa) con uno shuttle Atlantis, e davvero possiamo dire che era ora, visto che il nostro paese è da tempo attrezzato scientificamente e industrialmente e non riesce ad inviare i propri cittadini nello spazio in questi anni. Malerba ha un sostituto, il romano Umberto Guidoni che per ora fa esattamente le stesse cose di Malerba: cioè si allena su aerei che simulano per pochi secondi l'assenza di gravità, va a lezione di shuttle al

centro spaziale di Houston, partecipa al training, terminato ieri, all'Istituto di astrofisica di Frascati. E i due astronauti, assieme a due membri americani dell'equipaggio, Jeffrey Hoffman e Claude Nicollier sono stati presentati alla stampa. Malerba e Guidoni, tutti e due barbuti (ma chiunque dei due voli dovrà radersi per permettere alla maschera ad ossigeno di aderire al volto) hanno illustrato le meraviglie del satellite e dei suoi esperimenti. Il più divertente dei quali ci pare essere quello che, sfruttando le cariche del campo magnetico e le bordate di un «cannone di elettroni» forma un circuito elettrico che comprende il satellite, il filo, lo shuttle e il campo magnetico stesso. Con il risultato di permettere al sistema satellite - shuttle di muoversi nel campo magnetico così come farebbe un treno a le-

vitazione magnetica su una rotaia. Malerba ha parlato di questa come di «una forma di propulsione del futuro» naturalmente solo attorno alla Terra e solo in orbita equatoriale (e non polare). Ma intanto, ad esempio, potrebbe essere un ottimo sostituto del propellente per la futura stazione orbitante Freedom: pannelli solari potrebbero fornire la corrente sufficiente a elettrificare un lungo cavo pendente dalla stazione e il gioco del treno a levitazione potrebbe funzionare di nuovo. Sempre a proposito di stazione orbitante: ieri lo stato maggiore dell'agenzia spaziale italiana (il presidente, Guerrieri, il direttore, Buongiorno, il sottosegretario, Saporto) assieme all'amministratore delegato di Alenia spazio, Pucci, hanno annunciato che l'Asi svilupperà il Mini modulo logi-

stico pressurizzato (in omaggio all'orgia di sigle, Mplm) che farà la sua parte nel sistema logistico della stazione. L'accordo firmato il 6 dicembre tra l'agenzia italiana e la Nasa prevede la consegna del primo dei due moduli per la seconda metà del 1996. È il segno di una collaborazione con gli americani che sembra svilupparsi assieme ad un maggior impegno nell'ammaccata (finanziariamente) agenzia spaziale europea. Ma è anche l'occasione che l'Alenia aspetta per dare la scalata ad un ruolo di leadership mondiale nella costruzione di moduli logistici. In ogni caso, il volo che tutti seguiremo alla Tv la notte del 2 luglio prossimo, sarà una prova generale per l'astronautica italiana. Se andrà bene, suggeriscono gli americani, ci saranno non altri astronauti che parlano la nostra lingua.