

L'era glaciale non era così glaciale. Una ricerca su «Nature»

L'era glaciale non era fredda come viene comunemente dipinta. È la conclusione cui è giunto un gruppo di studiosi danesi, svizzeri e francesi, in collaborazione con colleghi islandesi...

Tokio: i dischi di Mozart per curare lo stress

Per gli stressati non servono medicine, basta la musica di Mozart. È quanto sostiene una nuova campagna pubblicitaria lanciata in Giappone da una delle maggiori case farmaceutiche, la Daiichi.

Una «spia» aiuterà a diagnosticare precocemente l'Alzheimer

Una «spia» che potrà aiutare a diagnosticare precocemente il morbo di Alzheimer è stata trovata indipendentemente da tre gruppi di ricercatori americani. Si tratta di un precursore della proteina «beta-amiloide»...

Anticorpi monoclonali di topo per curare l'artrite

L'uso di anticorpi monoclonali di topo «umanizzati» si è rivelato utile per la terapia dell'artrite reumatoide sia pure in un numero molto ridotto di casi, secondo uno studio pubblicato dalla rivista medica britannica «The Lancet».

MARIO PETRONCINI

Oggi parte da Cape Canaveral il «Mars Observer» La sonda resterà per un anno attorno al pianeta rosso e ne preparerà una mappa dettagliata. Aspettando l'uomo

In viaggio verso Marte

NEW YORK Inizia oggi quella che alla Nasa chiamano «la grande avventura» una sonda - la Mars Observer - inizierà il proprio viaggio verso Marte per trasmettere, una volta in orbita intorno al pianeta rosso, tutte le informazioni necessarie per preparare lo sbarco.

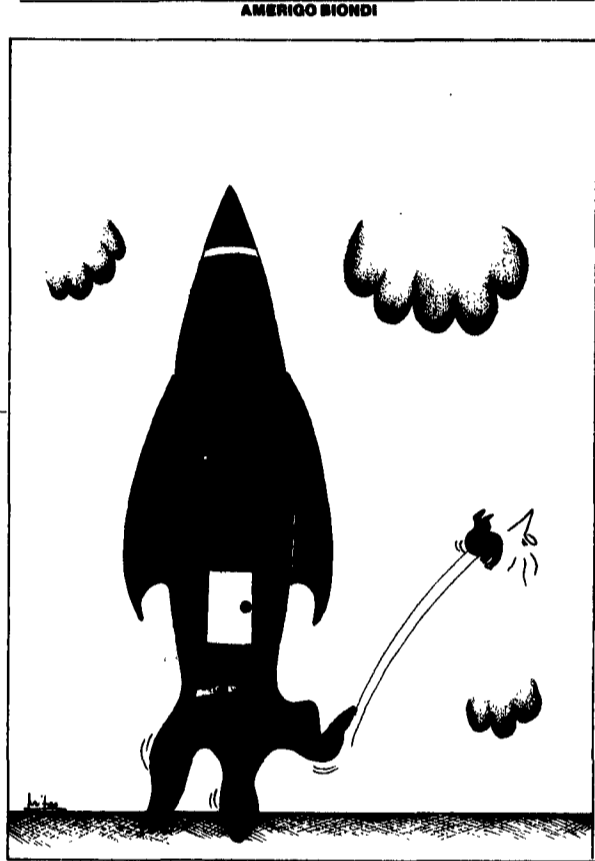
Oggi parte un Tir per Marte. Una sonda piena zeppa di strumenti che ha il compito di lavorare per un anno in orbita attorno al pianeta rosso e di rilevarne con grandissima precisione i rilievi, i venti, le bufere di sabbia.

soilo e che, domani, potrebbe vedere lo sbarco dell'uomo. Riparte così la corsa verso un obiettivo, il pianeta rosso, che dopo le delusioni della metà degli anni Settanta (quando si scoprì definitivamente che su Marte non c'è né atmosfera né vita) potrebbe diventare la nuova frontiera di domani.

che lo avvolge. Informazioni preziose su quella «planetologia comparata» che è il metodo più maturo di esplorazione del sistema solare e che può essere definito come l'insieme di domande sul perché delle diversità tra le strutture dei quattro pianeti interni (Mercurio, Venere, Terra e Marte, tutti nati tra i 4 e i 5 milioni di anni fa) e sul perché la Terra è l'unica ad ospitare la vita.

Mars observer è un Tir spaziale dal peso di oltre 2 mila chili, carico di strumenti di rilevazione alimentati da un serbatoio di pannelli solari ed in grado di inviare informazioni sull'altezza dei vulcani, sulle caratteristiche dei canyon, sui campi magnetici (ammesso che ve ne siano, visto che finora i ricercatori non ne hanno trovati traccia) sulle tempeste di sabbia che spazzano la superficie del pianeta, e soprattutto sulla presenza di acqua, che si esclude possa esistere allo stato liquido, ma potrebbe benissimo trovarsi al di sotto della crosta allo stato solido, ad una densità molto superiore a quella del ghiaccio - visto che le temperature del pianeta oscillano intorno a qualche centinaio di gradi sotto zero.

qua, che si esclude possa esistere allo stato liquido, ma potrebbe benissimo trovarsi al di sotto della crosta allo stato solido, ad una densità molto superiore a quella del ghiaccio - visto che le temperature del pianeta oscillano intorno a qualche centinaio di gradi sotto zero. È forse questa la domanda principale alla quale l'observer si propone di rispondere: dalla presenza dell'acqua - dicono i ricercatori - dipendono i mutamenti climatici e le possibilità di forme di vita. Sull'observer è anche montato un sistema francese di ricezione e trasmissione di onde radio. Il ponte ha il compito di raccogliere e rilanciare a terra i segnali trasmessi da una sonda russa che dovrebbe raggiungere l'orbita di Marte quando la missione dell'observer starà per esaurirsi. La Nasa per parte sua ha in programma il lancio di altre 16 piccole sonde verso la fine del decennio, alcune probabilmente in cooperazione con altri enti spaziali, compreso l'europeo e il russo. Sempre che il Congresso - preoccupato degli alti costi dell'impresa - ne approvi il progetto.



Disegno di Mitra Divshali

Tagli e ritardi per la navetta Hermes È il tempo del rigore finanziario

E l'indecisa Europa rinvia il suo shuttle

ROMEO BASSOLI

Se la Nasa alza la bandiera della sonda marziana, l'Europa ha abbandonato i suoi gonfalonati spaziali. Con un taglio di 700 milioni di unità di conto (qualcosa come mille e duecento miliardi di lire) al programma dell'Agenzia spaziale europea, il vecchio continente vede allontanarsi ancora la speranza di avvicinarsi agli Stati Uniti nel ruolo di superpotenza dello spazio.

Insomma, una carrozzeria di una Jaguar con motore e interni di una Fiat, con il compito di compiere un volo automatico dimostrativo. Fecero lo stesso i sovietici alla vigilia del Grande Crack: il gigantesco razzo Energia lanciò una navetta automatica chiamata Buran (tempesta) per un breve volo a tutto fin lì. Il finto Hermes (ha già un nome pieno di simboli vaghi: X-2000) dovrebbe trasformarsi in un vero cigno spaziale e ospitare astronauti soltanto nel 2005, mentre nel programma approvato a Monaco di Baviera non più tardi del novembre scorso il primo volo umano era previsto, al più tardi, per il 2003.

Insomma, siamo al rigore finanziario. Provocato, in parte, dal fatto che i francesi non vogliono risparmiare una lira sul

superlanciatore Ariane 5, il razzo che dovrebbe dare all'Europa la supremazia assoluta sul mercato dei lanciatori. Un grande mercato, fatto da decine di satelliti di tutti i Paesi Ocse e di qualche Paese in via di sviluppo. Un'attività sicuramente lucrosa e non solo di prestigio, come per molti anni sarebbe, comunque, la navetta Hermes.

Anche 5 si alzerà in volo per la prima volta nel 1996 dalla base europea (ufficialmente, in realtà molto francese) di Kourou, nella Guyana francese. Ma sarà una vittoria molto parziale dell'idea della cooperazione tecnologica europea. I continui tagli e rinvii che hanno accompagnato in questi anni i progetti dell'Agenzia spaziale europea sembrano infatti dimostrare che le industrie del continente e i governi nazionali faticano non poco ad individuare obiettivi veramente comuni, nel senso degli interessi comuni. Il volo umano nello spazio non sembra decisamente mobilitare entusiasmi né da parte tedesca né da parte inglese. E questa freddezza, naturalmente, provoca una ritorsione immediata da parte francese e un atteggiamento gelido nei confronti dell'impresa che più sta

a cuore ai tedeschi, il modulo Columbus. Finora, gli unici due programmi europei di alta tecnologia che funzionano realmente sono il Cern di Ginevra e il consorzio Airbus. Ma il primo, che peraltro si dibatte da tempo in gravi difficoltà finanziarie, è ormai una struttura di ricerca paneuropea sulla fisica delle particelle. A parte i dodici della Cee, infatti, hanno aderito al laboratorio ginevrino anche paesi come la Finlandia, l'Ungheria, la Svizzera, l'Austria e altri stanno entrando.

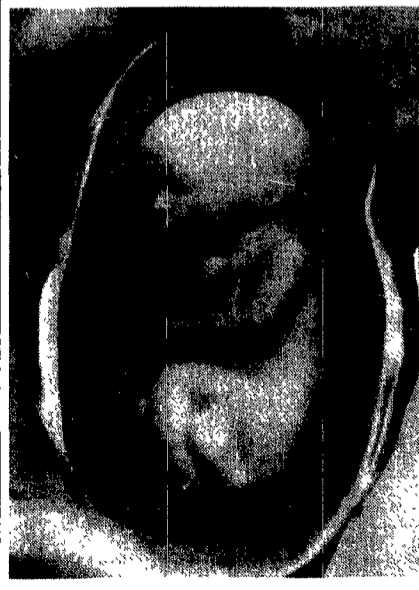
Quanto ad Airbus, il suo successo è dovuto principalmente alla chiarezza con cui - soprattutto Francia e Germania - i protagonisti hanno iniziato a lavorare. Si sapeva esattamente quale oggetto fosse e con quale mercato. Così oggi Airbus è un vero antagonista di giganti mondiali come la Boeing. Manca invece, nonostante tutto, una struttura di ricerca e realizzazione industriale europea per i computer e l'elettronica. Il programma Eureka sembra prossimo al naufragio e non ha partorito, comunque, nulla di realmente competitivo. L'alta tecnologia è ancora lontana dallo spirito di Maastricht.

«Norme più rigide per la fecondazione artificiale in Italia»

Ogni anno si formano in Italia circa 240 mila nuove coppie; a circa due anni dal matrimonio 48 mila di loro avranno scoperto di essere sterili. Oltre 20 mila coppie chiedono ogni anno consulenze per terapie antisterilità e circa ottomila (il 40 per cento) è sottoposto a trattamenti con fecondazione assistita. Questi trattamenti hanno consentito molto spesso di raggiungere la maternità, ma talvolta sono stati utilizzati per determinare gravidanze discutibili dal punto di vista etico e biologico. Così è stato detto ieri in apertura del simposio internazionale sui «concepimenti assistiti alle soglie del duemila», cominciato ieri a Maratea (Potenza), al quale partecipano medici e ricercatori italiani e stranieri. Il convegno - che si concluderà sabato 28 settembre - è organizzato dal Cecos Italia, che riunisce i centri specializzati in terapia della sterilità e in fecondazione assistita, una ventina dei quali hanno aderito al neocostituito Cecos Internazionale. Per cercare di porre un argine alla «provetta selvaggia» e in attesa di una definizione legislativa della materia, il

Eccezionale intervento all'Hammersmith Hospital di Londra: rimosse le cellule della fibrosi cistica poco dopo il concepimento L'esperimento rende in teoria possibile evitare malattie genetiche se preventivamente individuate, senza eliminare il feto

Operato embrione di 3 giorni: la bambina nasce sana



L'esperimento è di quelli che fanno intravedere un futuro, forse straordinariamente positivo, forse tremendo, ma certamente diverso dal presente. In Inghilterra, i medici dell'Hammersmith Hospital di Londra sono riusciti ad intervenire su un embrione di soli tre giorni, individuando le cellule portatrici di un difetto genetico che avrebbe sviluppato, nell'individuo, la micidiale fibrosi cistica. I medici hanno rimosso queste cellule e l'embrione ha continuato a svilupparsi normalmente. Alla fine, è nata una bambina perfettamente sana, che non correrà il rischio di avere la malattia.

La cellula neutralizzata era una sola, ma secondo i medici dell'ospedale londinese è possibile intervenire anche su due delle otto cellule contenute in quel momento nell'embrione da loro trattato senza comprometterne la sopravvivenza. L'aspetto più sorprendente è che l'intervento è stato realizzato soltanto tre giorni dopo la fecondazione in vitro dell'ovulo. Finora - ha detto Mark Hughes del Baylor College of Medicine di Houston che ha fatto parte dell'équipe di Handyside - le coppie dovevano aspettare da nove a quindici settimane per scoprire che il loro bambino è affetto da una malattia genetica. Ora siamo in grado di diagnosticare la malattia analizzando l'embrione in laboratorio solo tre giorni dopo la fecondazione, neutralizzare la parte malata e ricollocare subito dopo nel grembo della madre.

Oggi ci sono, soltanto negli Usa, una dozzina di centri di ricerca che stanno lavorando al perfezionamento delle tecniche di «embriologia». L'esperimento più maturo è quello di James Grifo, del Cornell Medical Center di New York, che sostiene di avere trattato con lo stesso metodo usato da Handyside un embrione amniato anch'esso di fibrosi ci-

stica. La gravidanza va avanti ora regolarmente, tra qualche settimana il bambino dovrebbe nascere, perfettamente sano. Il gene responsabile della malattia è stato in entrambi gli esperimenti semplicemente eliminato. Nelle tecniche di fecondazione in vitro è a questo punto possibile analizzare uno per uno il segmento genetico delle cellule, scartare quelli ammalati o semplicemente rinunciare a ricollocare l'embrione nell'utero. Ma molti già prevedono la possibilità di sostituire i geni ammalati nella fase in cui l'embrione è costituito da quattro o otto cellule, sostenendo che questo è il momento migliore per aggiungere ai embrioni nuovi geni. O - secondo il dottor Evans di Detroit - dividere l'embrione fecondato in due o tre parti creando le condizioni per un parto gemellare e comunque elevando notevolmente la possibilità di portare con successo al termine la gravidanza e risolvendo così molti casi di sterilità. Le tecniche di diagnosi e terapia embrionali usate da Handyside già consentono comunque di eliminare molti casi di aborti terapeutici. Siamo, come si vede - probabilmente alla vigilia di nuovi, clamorosi sviluppi.

ATTILIO MORO

NEW YORK I medici dell'Hammersmith Hospital di Londra sono riusciti mesi fa a neutralizzare, soltanto pochi giorni dopo la fecondazione, una cellula dell'embrione che conteneva i geni della fibrosi cistica. Il feto si è poi sviluppato regolarmente nel ventre della madre, che ha dato felicemente alla luce qualche giorno fa una bambina perfettamente sana. Lo straordinario esperimento, che viene illustrato sul settimanale New England Journal of Medicine, dischiude le porte della medicina del Duemila: ormai è possibile manipolare l'embrione al punto da eliminare appena pochi giorni dopo il concepimento difetti congeniti. Almeno di alcuni di questi difetti. Contemporaneamente, però,

si aprono interrogativi etici di enorme portata. Il successo ottenuto dai medici di Londra guidati dal dottor Handyside dimostrano che almeno teoricamente gli stessi risultati possono essere ottenuti per prevenire l'insorgere di tutte le malattie di origine genetica, dalle allergie ai tumori, alle malattie cardiache, all'emofilia, la distrofia muscolare e persino l'obesità. Ma la manipolazione dell'embrione rende possibili anche «miglioramenti estetici» - al limite - la programmazione del colore dei capelli. «Qual è la linea di demarcazione tra interventi necessari perché prevengano malattie spesso mortali e interventi invece inneschi soltanto a migliorare le condizioni fisiche o persino l'aspetto del nascituro?», si

chiede il dottor Kaplan del Centro di bioetica dell'Università di Minnesota in una intervista al New York Times. La domanda per ora non ha risposta. L'intervento eseguito dal dottor Handyside è la prima operazione di prelievo mirato di una sola cellula dell'embrione ed è stata realizzata nella fase in cui l'embrione fecondato si era sdoppiato in otto cellule. Armato di siringhe e microscopio Handyside ha passato in rassegna una per una le cellule ed il loro Dna. Dopo avere individuato il gene della fibrosi cistica, ha praticamente estratto la cellula compromessa dall'embrione prevenendo così l'insorgere della futura malattia. L'embrione - sia pure «eredito» a causa del prelievo - ha continuato a svilupparsi