

**Sperimentate in Francia lenti a contatto per presbìti**

Lenti a contatto multifocali, che potranno essere usate anche dai presbìti, sono state sperimentate in Francia con risultati eccellenti. Lo ha annunciato il professor G. Lambert, del laboratorio d'antropologia del Collegio di Francia, durante gli incontri di Bichat, che riuniscono a Parigi migliaia di specialisti in ogni campo della medicina. Le nuove lenti a contatto, battezzate «variations», non sono ancora in vendita. Sono state sperimentate tra il maggio 1989 e il giugno di quest'anno su 150 pazienti presbìti. Nel 64 per cento dei casi i risultati sono stati positivi, con un piccolo vantaggio a favore di coloro che già avevano usato in passato lenti a contatto (67 per cento contro 61 per cento). L'83 per cento di coloro che si sono adattati alle lenti hanno apprezzato soprattutto la qualità della vista a lunga distanza. L'83 per cento quella della vista a distanza intermedia e il 77 per cento quella della vista a distanza ravvicinata. Lambert prevede che tra meno di cinque anni tutti i presbìti potranno usare lenti a contatto. Quelle messe a punto qualche anno fa dettero risultati poco soddisfacenti (solo un presbìte su due poteva ritenersi soddisfatto) e si tenne poi, con scarso successo, con lenti bifocali.

**Danni ecologici provocati dalle truppe Usa e Urss in Germania**

Lo stazionamento delle truppe sovietiche in Rdt e di reparti Usa in Rfg ha comportato una serie di danni ecologici molto gravi. Lo scrive nel suo ultimo numero il settimanale Spiegel facendo riferimento per la Rdt ad un rapporto segreto del ministero dell'ambiente di quel paese secondo il quale in 90 località, la gran parte intorno a Berlino, le truppe sovietiche hanno causato enormi danni ecologici scaricando in fiumi e in fossati oli combustibili e scarti vari fra cui rottami e munizionamenti usati. Inoltre nella zona di Halle, in Rdt, è stato recentemente scoperto un sistema di gallerie sotterranee con depositi di armi chimiche e convenzionali della seconda guerra mondiale appartenenti alla Wehrmacht: tutta la zona ha bisogno di una vasta e costosa opera di bonifica. Secondo Spiegel, le truppe Usa in Rfg avrebbero invece causato con i loro depositi un forte inquinamento in due località della Baviera, nel palatinato e nei pressi della grande base aerea statunitense di Francoforte.

**Riprendono gli scavi archeologici in Etiopia**

Dopo 8 anni, il governo dell'Etiopia ha dato nuovamente il permesso ad antropologi stranieri di scavare in una regione che è stata una delle zone del mondo più ricche di fossili di uomini e primati. Nel bacino dell'Alar è stato trovato per esempio il famoso scheletro di 3 milioni di anni fa, chiamato «Lucy». La National Science Foundation degli Stati Uniti ha deciso di stanziare 167mila dollari nel 1991 per finanziare le ricerche in quella zona.

**Gli ambientalisti chiedono la sospensione del lancio del Discovery**

L'ente spaziale americano (Nasa) è stato accusato di incompetenza da alcuni gruppi ambientalisti i quali hanno chiesto al giudice distrettuale un'ingiunzione di sospensione del lancio fissato per il 6 ottobre prossimo della navetta spaziale «Discovery». Gli ambientalisti hanno detto che il lancio costituisce un pericolo per la comunità perché il combustibile della sonda solare è costituito da 12 chili di plutonio 238 che potrebbe disperdersi nell'aria in caso di incidente. «Dopo la disgrazia del Challenger» hanno detto gli ambientalisti - la collettività ha il diritto di chiedere garanzie all'ente. Corriamo dei rischi incredibili qui a causa di un ente la cui incompetenza nell'ultimo anno è stata abissale».

**Contro il virus del computer è impossibile avere un vaccino**

È possibile trovare un «vaccino» contro il virus del computer? William Dowling, uno scienziato del New Jersey, dice di no. In un articolo comparso su Notices of the American Mathematical Society, Dowling afferma che una volta che il virus è stato identificato è facile combatterlo, ciò che è impossibile è trovare il modo di eliminare ogni virus concepibile. Lo scienziato esamina due diversi tipi di virus. Il primo si riproduce, si tratta cioè di un semplice programma che copia se stesso. Il secondo tipo è un programma che infetta ed altera il sistema operativo. Nessuno dei due virus può essere eliminato senza restringere le capacità del computer.

CRISTIANA PULCINELLI

L'importante risultato frutto della ricerca di un'equipe italiana

**Sangue puro, da poche cellule**

Sei ricercatori italiani hanno messo a punto una tecnica per la purificazione delle cellule umane che producono il sangue. In pratica si è arrivati a produrre sangue puro in quantità illimitate in modo da poterlo poi sostituire al sangue malato mediante trasfusione. Si tratta di un risultato importantissimo per le malattie del sangue, compresa la leucemia e per il futuro della ricerca di base.

MONICA RICCI-SARGENTINI

Un'importante scoperta di alcuni ricercatori italiani potrebbe aprire nuove speranze nella lotta contro le malattie del sangue, compresa la leucemia. Per la prima volta nel mondo sei ricercatori hanno messo a punto una tecnica di purificazione delle cellule umane che producono il sangue. Il metodo consiste nell'isolare e purificare in maniera completa le cellule del sangue umano, dette «staminali», quelle cellule che producono i globuli rossi e bianchi, le piastrine, i macrofagi, i fibroblasti, e coltivarle in vitro in quantità considerevoli. Da po-

HUNTSVILLE (Alabama)

Com'è il paradiso visto dall'altra parte? «Il gabinetto non viene lavato da sette giorni e lo usano sei persone. La puzza di rifiuti cresce di ora in ora. Le pareti sono schizzate di sugo di sapone e di cibo secco. Uno specialista di voli spaziali, Alceste R. Oberg, descrive così le ore finali di una qualsiasi missione dello Shuttle, un luogo dove devi defecare con il corpo in orizzontale, tenendoti stretto per non ricevere il contraccolpo dall'espulsione delle feci. E dove il contatto con gli altri, il loro sudore e il loro malumore, è inevitabile: si sguscia assieme tra pareti strette e pertugi, si dorme in quattro alla volta in un cubicolo, si passa con i piedi o le mani (camminare è improprio a gravità zero) sul lavoro altrui per spostarsi nella navetta. Ma la missione dura poco, una settimana e via. Come in un campeggio di infima categoria. Quando però si tratta di campeggiare nello spazio per mesi, allora le cose si fanno molto più difficili. E se finora questo problema poteva essere preso in considerazione solo dagli scrittori di fantascienza o da accademici in vena di stranezze, adesso le cose sono cambiate. L'istituto americano per l'aeronautica e l'astronautica (Aiaa) e la Nasa gli hanno dedicato un'intera giornata di un convegno organizzato per pianificare scientificamente ed economicamente i prossimi trent'anni di spazio. Il convegno si tiene ad Huntsville, una grossa città dell'Alabama, luogo sacro a Von Braun che vi lavorava, alla Nasa (che ha un centro di addestramento) e ai militari (che hanno un laboratorio di ricerca spaziale). Non si tratta - lo diciamo per gli scettici - di uno di quegli incontri-grancassa fatti apposta per i media. Qui si fanno affari e ci si confronta sui nodi scientifici, anche con i sovietici, presenti con una maxi delegazione. Tutti guardano a tre obiettivi: una o più stazioni orbitali attorno alla Terra, la base lunare, l'avamposto su Marte. I razzi ci sono, le navicelle e le basi permanenti sono domande che la tecnologia può soddisfare senza drammi.

Ma l'uomo no, l'uomo è un problema. E siccome, come è venuto a dire Edward Sruhlinger, un consulente della Nasa, «una missione spaziale su Marte per i prossimi 25 anni è un naturale e logico complemento di un programma di esplorazione del sistema solare, allora la testa e le viscere dell'uomo diventano improvvisamente decisive. Almeno tanto quanto una buona tecnologia. Anzi, Louise Bell, della Texas

University, è convinta che «i problemi psicologici e di adattamento sociale possono essere destrutturati per una missione spaziale di lunga durata». E che problemi. Nell'Alabama, della Virginia Medical Center, parla di ansia, depressione, psicosi. Ma sono parole vaghe. Chi non soffre di ansia, depressione e qualche volta si sente psicologo? C'è ben altro, in realtà. «Si - dice Kanas - nello spazio al-

Il convegno della Nasa in Alabama per pianificare i prossimi trent'anni di missioni tra le stelle con la partecipazione umana

**In campeggio nello spazio**

Ansia, depressione e psicosi sono i disturbi lievi di chi viaggia nello spazio. C'è chi soffre di allucinazioni, chi fa esperienze trascendenti e riporta a Terra un se stesso mistico. O chi perde il senso della realtà fino al punto di danneggiare la strumentazione di bordo solo per spostarsi verso un obolo dal

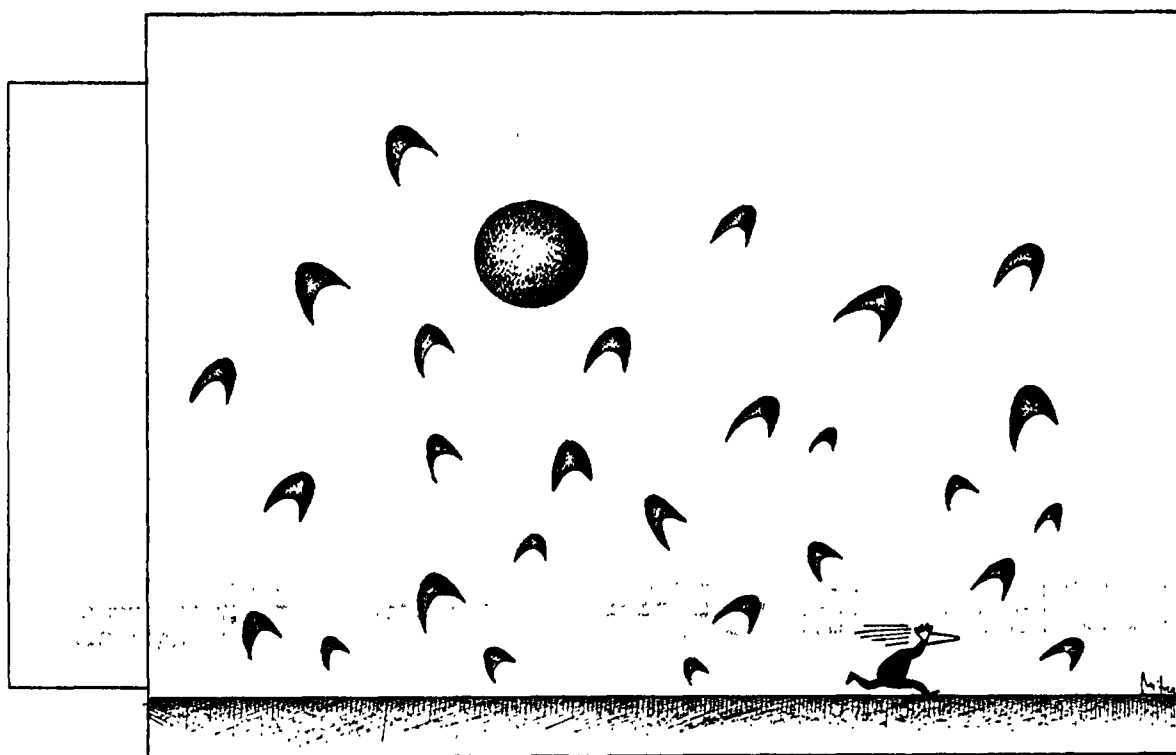
quale si gode una vista migliore del pianeta patrio. Di tutto ciò si è discusso ad un convegno organizzato dalla Nasa in Alabama per porre le basi della pianificazione del volo spaziale nei prossimi trent'anni. Ed era ora, perché questi problemi sono stati a lungo sottovalutati.

cuni astronauti hanno avuto esperienze di trascendenza, allucinazioni insomma, complete di conversione religiosa. Ma anche forme più preoccupanti di perdita del senso della realtà come quando un astronauta ha provocato una perturbazione del sistema giroscopico di un veicolo spaziale perché ha lasciato il suo lavoro per spostarsi verso un obolo da dove si aveva una visione mi-

gliore della Terra». Ma immaginatevi di essere privati del tranquillizzante ciclo giorno - notte, col naso attaccato ad un finestrino, con un ciclo occupato per tre quarti dall'azzurro del mare, il bianco delle nubi e un'infinita varietà di colori che vanno dal verde al marrone scuro e sapere che quello è il vostro pianeta e vedere l'alba spuntare dietro la superficie curva della Terra su uno sfondo nero e dormire con le braccia che, per l'assenza di gravità piano piano salgono su lasciandovi come un uomo o una donna implorante. O più prosaicamente pensate di mangiare un gamberetto fritto che ruota nel vuoto della cabina come se cercasse la vostra bocca. E vivere tutto questo per mesi. Sappiamo poco su che cosa significhi tutto questo, e soprattutto l'assenza di gravità, per il sistema nervoso centrale - ammette John Wolfe, dell'Università texana di San Antonio.

DAL NOSTRO INVIATO

ROMEO BASSOLI



Disegno di Mitra Divshali

**In taxi tra stelle e pianeti**

HUNTSVILLE (Alabama). A vederlo, nella sala delle esposizioni, fa lo stesso effetto di un orsacchietto di peluche. In fondo, questo giocattolo chiamato HI 20, il taxi per lo spazio progettato dalla Nasa, è alto soltanto 9 metri e largo sette. Contro i quasi quaranta metri dello Shuttle, il taxi spaziale potrebbe però, a differenza dello Shuttle, garantire davvero l'accesso per tutti alla grande giostra attorno alla Terra anche per piccoli equipaggi, due o tre persone con alcuni pesi, saltando tutto il solito gigantesco apparato di lancio. La Nasa lo ha presentato ieri a Huntsville, nella conferenza organizzata dall'Istituto americano per l'aeronautica e l'astronautica (Aiaa). Con l'impegno a costruire la stazione orbitale Freedom e con la difficoltà a far partire regolarmente lo Shuttle, il taxi per lo spazio può davvero diventare una soluzione ideale. Soprattutto perché permette di abbandonare il costoso,

complicato, pericoloso lancio con i grandi razzi di Cap Canaveral e ripiegare sui lanciatori più modesti. Tutti i programmi spaziali dei prossimi anni, e non solo quelli americani, sono basati sulla possibilità di lanciare gente e materiale in orbita attorno alla Terra a rimi seralissimi. Guai a fermarsi, guai a ritardare: le commesse sfumano, i finanziamenti governativi rallentano, le giuracce incombono. Ecco allora questo oggetto, grande come un aereo da turismo, ma in grado di andare in orbita e di atterrare sulle proprie ruote. E soprattutto inestinguibile, come una baionetta, sulla punta di un razzo Titan. Il taxi permetterebbe di colonizzare completamente l'orbita terrestre garantendo quella presenza continua che non può essere rappresentata solo dalle sentinelle in traccia avanzata di una stazione orbitale. E in questa corsa allo «spazio facile» gli americani e la Nasa in particolare vogliono essere i primi.

**Energia controllerà la Terra?**

HUNTSVILLE (Alabama). I sovietici, si sa, hanno ben poco da vendere sul mercato tecnologico mondiale. Ma tra quel poco c'è anche il più potente razzo vettore del mondo, il Buran. Il problema è: che farcene? Al convegno di Huntsville è venuta una proposta americana che i sovietici, presenti al meeting, hanno preso estremamente sul serio. L'idea è di Walt Wirin, un dirigente della Space Commerce Corporation di Colorado Spring. «Il lanciatore Energia - spiega Wirin - renderà possibile costruire una grande piattaforma in orbita geostazionaria attorno alla Terra per realizzare un sistema di comunicazione globale e tenere sotto controllo la condizione ambientale del pianeta. Costruendo infatti una gigantesca antenna su questa piattaforma sarebbe possibile garantire le comunicazioni telefoniche per tutti i Paesi del mondo, compresi quelli più lontani e più poveri, a prezzi molto più ac-

cessibili perché si semplificherebbe tutto il sistema di telecomunicazioni. Il signor Wirin, molto economicamente, sostiene che la sezione di studi ecologici della piattaforma (un monitoraggio continuo delle risorse forestali e idriche del pianeta, nonché della salute degli oceani dei terreni agricoli e dei suoli) dovrà essere a disposizione di tutti i Paesi «preoccupati per le condizioni ecologiche della loro regione o dell'intero pianeta». Intanto, aspettando l'uso utopico di Energia, i sovietici preparano una serie di missioni con la loro navetta spaziale Buran. Creata originariamente per il volo automatico, Buran ha ora davanti a sé la prospettiva di 24 voli: 18 saranno automatici, gli altri sei ospiteranno invece degli astronauti. Un caccia Tu 154 sovietico, attrezzato con un motore particolarmente potente, è servito per compiere i primi esperimenti di volo atomosferico con equipaggio in vista, appunto, dell'uso «con umani» di Buran.

La proposta della presidenza Cee contro la produzione di anidride carbonica

**Effetto serra, il piano europeo**

PIETRO GRECO

Tra un mese a Ginevra si aprirà la «Seconda Conferenza Mondiale sul Clima». I politici, provenienti da quasi tutti i Paesi del mondo, dovranno tentare di stilare la base negoziale per giungere entro il 1992 ad una «Convenzione globale sul clima». Un accordo mondiale per cercare di limitare l'inspersione dell'effetto serra. Non sarà facile. La Vecchia Europa ha finora capeggiato le fila del gruppo di Paesi più avvertiti. Da lei a Ginevra ci si attende un segnale chiaro di disponibilità a limitare le sue emissioni di gas da effetto serra e ad aiutare i Paesi poveri a rendere più sostenibili i loro irrinunciabili programmi di sviluppo. Come dire, un esempio concreto e trainante. Sarà d'altro? Forse. Alcune premesse ci sono. Gli esperti dei 12 Paesi della Cee hanno iniziato a studiare in questi giorni un piano redatto da Pier Vellinga, direttore generale del Ministero

olandese dell'Ambiente, che è stato fatto sostanzialmente proprio e proposto da Giorgio Ruffolo, Presidente di turno dei Ministri dell'Ambiente della Cee. Se venisse adottato, il piano, che finora era rimasto sconosciuto nei dettagli, potrebbe fornire l'atteso buon esempio. Per il merito. E per il metodo. Il merito. La Cee (se lo adottata) si dà un obiettivo unico e date le differenze di posizione tra i 12, abbastanza avanzato: stabilizzare entro l'anno 2000 le emissioni annue di anidride carbonica (CO2) di origine antropica ai livelli del 1990. Un alto unilaterale e non negoziato che diventa per questo un segnale chiaro e inequivocabile per i Paesi in via di sviluppo: l'Europa fa sul serio. Ma un segnale forte anche per gli altri Paesi ricchi: l'obiettivo può essere raggiunto con politiche «no regrets», che non causano rimpianti, perché utili per altri scopi di importanza strategica

come l'efficienza energetica e avranno costi ragionevoli, che non deprimeranno le economie nazionali. L'International Energy Agency (IEA) calcola che quest'anno le emissioni di CO2 della Comunità assommano in totale a 2913 Mt, milioni di tonnellate. Mentre nel 2000 saliranno a 3177 Mt. Per raggiungere l'obiettivo della stabilizzazione occorrerà quindi ridurre le emissioni di 264 Mt. Un taglio pari all'8% delle emissioni previste. Ma come queste riduzioni saranno distribuite tra i singoli Paesi Cee, che hanno livelli di sviluppo, tecnologie e, quindi, aspirazioni molto diversi? Ed eccoci al metodo proposto. Anzi ai metodi. Perché il piano Vellinga prevede due diversi punti di partenza e quattro opzioni. Si battono tutti su un «principio di giustizia». Che tiene conto delle prospettive di sviluppo di ciascuno degli Stati membri. Nel punto di partenza A, definito «business as usual», la Cee non prende in conside-

razione le politiche che la gran parte degli Stati membri ha deciso di adottare per limitare le emissioni di CO2. Così la prima è anche la più semplice delle opzioni: la ripartizione è uguale per tutti. Ogni Stato è impegnato a ridurre (almeno) dell'8% le emissioni di CO2 che gli scenari IEA prevedono per ciascuno nell'anno 2000. Questa opzione non considera però le differenze tra i 12 Stati membri. L'Irlanda non è la Danimarca. Bisogna tener conto del maggior «diritto alla crescita economica» che hanno i Paesi più deboli della Comunità, sostiene l'opzione A2. Aumentando il loro budget di emissioni e tagliando quello dei Paesi più ricchi. Quello A è un punto di partenza che ha molte opportunità di essere accettato. Ma ha il compito di scurare le diverse capacità tecnologiche che hanno i vari Paesi di ridurre le emissioni. Il punto di partenza B considera gli obiettivi di riduzione delle emissioni che Danimarca, Germania, Francia, Italia, Lussemburgo, Olanda e Gran Bretagna si sono autonomamente dati. Tenendo conto di queste politiche nazionali, nel 2000 la CEE avrebbe solo 98 Mt di CO2 da eliminare rispetto alle previsioni IEA. Anche in questo caso vi sono due opzioni: nella prima tocca ai Paesi privi di politica di controllo assumersi l'onere di questa «modesta» riduzione. L'altra opzione, invece, redistribuisce i tagli in base alla valutazione di «esperti» e riconosce ai Paesi deboli (Spagna, Grecia, Portogallo e Irlanda) una più ampia possibilità di emissioni. A scapito soprattutto del Belgio. Qualcuno, come l'Inghilterra, chiede una revisione delle cifre. Ma il piano sembra avere l'adesione di almeno da parte di tutti gli Stati membri. Se la Cee lo adotta, in qualunque delle sue opzioni più o meno modificate, avrà indicato una strada reale da percorrere a tutto il mondo.