

«Bus duemila»
Fermata
elettronica
per autobus



Da settembre in poi, gli abitanti di Brescia saranno i primi italiani a utilizzare «fermate elettroniche» per gli autobus urbani. Si tratta di tabelloni elettronici che minuto per minuto informeranno i passeggeri in attesa sugli orari esatti di transito dei mezzi pubblici, sui tempi di ritardo e sul punto preciso del percorso in cui si trovano i mezzi. Il sistema, chiamato *Bus duemila*, sarà esteso all'inizio del 1988 anche a Milano e a Firenze. È stato realizzato dalla *Ote* di Firenze nell'ambito di un programma per il controllo automatico centralizzato della gestione dei trasporti pubblici urbani. *Bus duemila* è basato sul costante scambio di dati sulla situazione della rete urbana tra i veicoli delle linee pubbliche e un centro operativo di controllo in grado di intervenire tempestivamente in caso di necessità. In media ogni trenta secondi la centrale riceve via radio dagli autobus, attraverso ripetitori dislocati nei punti strategici della città, le informazioni relative alla posizione del mezzo, allo stato del percorso, al flusso dei passeggeri. Sul minicomputer del centro operativo i dati si traducono in immagini e grafici che danno il quadro completo della rete urbana.

Epatite virale
trasmessa con
l'inseminazione
artificiale

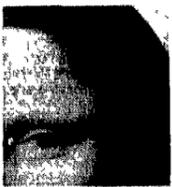
Si è verificato in Colorado il primo caso di epatite virale B trasmessa attraverso l'inseminazione artificiale. La malattia è comparsa in una donna di 37 anni che aveva ricevuto il seme da un donatore, il quale è poi risultato essere portatore del virus. Anche se la possibilità della trasmissione del virus attraverso il liquido seminale era ritenuta possibile, non era stata mai documentata fino ad oggi. Secondo *William Berry dell'Università del Colorado* che ha riportato il caso, occorrerà rendere obbligatoria la ricerca dell'antigene del virus dell'epatite nel liquido seminale conservato in tutti i centri di fecondazione artificiale. L'incidenza del virus nel seme dei donatori viene stimata in un caso su cento, ma la probabilità della sua trasmissione è molto più bassa.

Giro di affari
in crescita
per automatizzare
le fabbriche



Per l'automazione in fabbrica l'Italia sta colmando il suo ritardo nel settore con tremila stazioni di lavoro installate e un giro di affari che da 190 miliardi nel 1985 è passato a 260 nell'86. Il mercato mondiale del «*Cad-Cam-Cae*» (cioè progettazione, produzione e ingegnerizzazione assistita dal computer) ha raggiunto i sei miliardi di lire. Essendo aumentati i sistemi a basso costo, anche aziende di piccole dimensioni, molto diffuse nel tessuto produttivo italiano, si stanno dotando di sistemi automatici.

Monna Lisa
mon
di infarto?



La modella della «*Gioconda*» è morta per un attacco di cuore? E nella sua vita ha sofferto per un alto tasso di colesterolo nel sangue? Un ricercatore giapponese, Haruo Nakamura, sostiene di sì. La sua convinzione si basa sulla piccola ciste che appare tra l'occhio sinistro e il naso di Monna Lisa. Questa ciste appare allo scienziato orientale come il segnale del cattivo stato di salute della modella. E in particolare, come la spia di un eccesso di colesterolo. Da qui, ad affermare che, per questo, il sistema circolatorio di Monna Lisa lasciava a desiderare il passo è breve. Quindi, perché non ipotizzare che la modella del più celebre ritratto del mondo sia stata vittima di un infarto, magari in giovane età? Se poi si dà credito alla ipotesi secondo cui la *Gioconda* altro non sarebbe che un autoritratto al femminile di Leonardo, si può anche tentare di scrivere un nuovo capitolo sulla vita e la morte dello scienziato italiano.

Sottoposti a test
i giunti
di plastica
dello Shuttle

Nel laboratorio di Brigham City, nello Utah, è stata fatta la prima sperimentazione in laboratorio di un nuovo modello di giunti addizionali di spinta per lo «*Shuttle*» americano. Un apparente successo. È stata la prima volta che si sono messi alla prova i nuovi «giunti ad anello» di plastica, la cui eventuale rottura può essere disastrosa. Proprio la rottura di uno o due di questi anelli ha causato, l'anno scorso, l'esplosione del «*booster*» di destra dello «*Shuttle*» e dell'intero vettore spaziale.

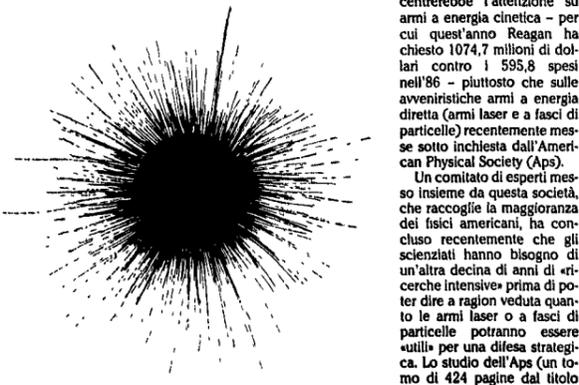
ROMEO BASSOLI

Il sogno di Reagan svanisce
I costi delle guerre stellari salgono ancora
e nessuno sa dire se, quando e come funzioneranno

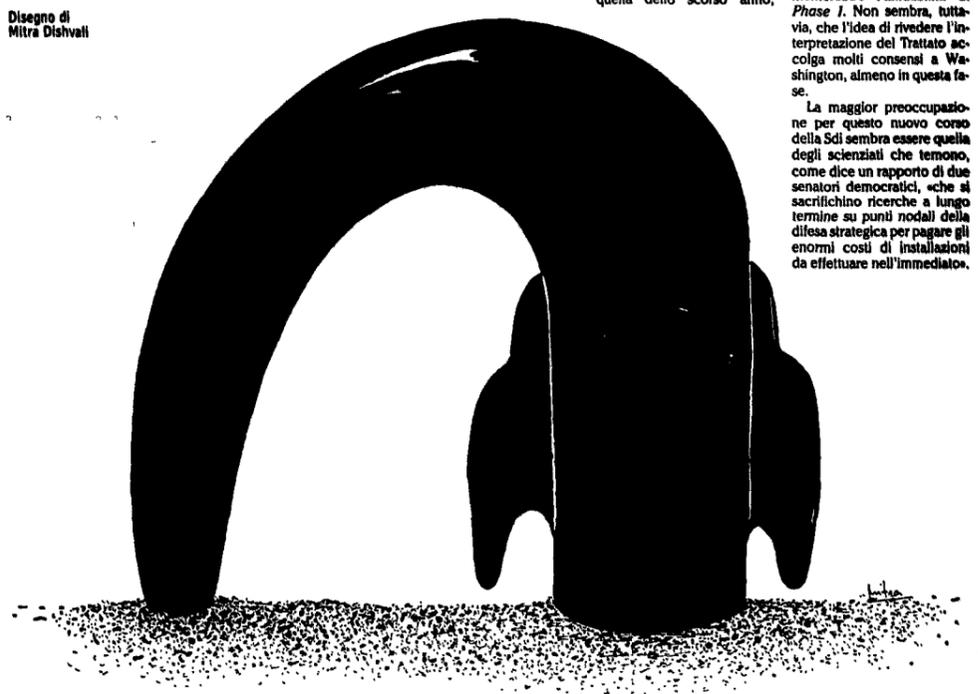
Sdi, lo scudo improbabile

Le guerre stellari di Reagan hanno perso gran parte del loro glamour. Dopo una stagione di gloria vissuta grosso modo attorno al vertice di Ginevra, non se ne parla più tanto. I commentatori sono ovviamente concentrati sulla questione degli euromissili e del possibile accordo tra le superpotenze, e i cronisti non hanno gran che da raccontare sull'argomento al pubblico specializzato. Eppure, qualche colonnino sperduto qua e là tra le tante notizie quotidiane ci aggiorna ogni tanto e ci ricorda che la questione esiste, che laggiù nei supersegreti laboratori militari c'è chi ci lavora.

DANIELA MINERVA



Disegno di Mitra Dishvati



E allora, quale migliore occasione dei lunghi pomeriggi estivi per capire fino in fondo che cosa è l'Iniziativa di difesa strategica? Di Francesco Lenzi, *Sdi l'illusione dello scudo spaziale* (Edizioni Cultura della pace, 1987, L. 15.000) offre un eccellente strumento per farlo. In 170 pagine, Francesco Lenzi, segretario nazionale dell'Upsid (Unione scienziati per il disarmo), racconta con precisione e semplicità tutto quello che è necessario sapere sull'argomento per poterne capire i punti importanti e formarsi un'opinione. Che cosa rappresenta Sdi nel quadro dei rapporti tra Est e Ovest? Come agiranno gli sviluppi tecnologici necessari allo scudo nel sistema del controllo degli armamenti? E di quali sviluppi tecnologici si tratta? Insomma, Sdi è un mare magnum. C'è dentro di tutto: dalla fisica, all'ingegneria spaziale, dalla storia americana alle strategie Nato. Il libro di Lenzi fornisce una sintesi estremamente completa della questione, mentre è proprio la completezza che manca agli altri prodotti divulgativi sull'argomento. Un consiglio: non lasciatevi esasperare da alcuni cavilli e precisazioni con cui qua e là è intessuto il discorso. Sono un segno distintivo di questa specie di scienziati. Un segno di serietà e accuratezza, due buone qualità che si vanno perdendo. Si dice che il presidente Reagan si sia immediatamente invaghito di qualunque megaprogetto militare o civile di cui gli abbiano mai parlato. Così è stato per la Stazione spaziale, che oggi versa in cattive acque, così è stato per il Supercollider, che dovrebbe ridare agli americani il primato nella fisica delle particelle e, soprattutto, così è stato per l'Iniziativa di difesa strategica, da anni nel cuore e nel budget del presidente americano. Anche quest'anno, nell'ambito delle richieste fatte dall'amministrazione per i finanziamenti '88 alla ricerca e sviluppo, la Sdi (Strategic Defense Initiative) gioca la parte del leone aggiudicandosi il maggior aumento di finanziamenti. Il progetto beniamino del presidente ha sempre goduto di buona salute: 2984,2 milioni di dollari spesi nel 1986, 3753 stanziati nell'87, 5914,8

Tre livelli
di difesa

A esasperare il Congresso, oltre alle reiterare richieste di fondi, è l'idea di Weinberger che si debba passare rapidamente e con tutte le energie disponibili a un sistema, cosiddetto *Phase I*, da installare nei primi anni 90. *Phase I* sarebbe il primo passo di una strategia di installazioni a fasi di una difesa antimissilistica su tre livelli. Al primo livello si dovrebbero colpire i missili balistici sovietici nella primissima fase di volo con circa 11.000 proiettili a energia cinetica che li distruggerebbero per impatto. Al momento dell'attacco, segnalato da migliaia di satelliti spia, questi 11.000 Killer dovrebbero essere direzionati sull'obiettivo da un complicato sistema di gestione della battaglia in parte basato a terra e in parte basato nello spazio. Una volta usciti dall'atmosfera e iniziato il loro volo verso i cieli americani i missili sovietici sopravviverebbero solo se questa seconda ondata sarebbe colpita da circa 3000 intercettori che agirebbero negli strati alti dell'atmosfera e che sarebbero sparati sempre da terra. Se, perché, quando? A stabilirlo è ancora il buon senso del medico, l'occhiata clinica intelligente che distingue caso da caso. Fin dove arriva? Nell'esofago, nello stomaco, nel duodeno e nel retto colon. I medici insistono: «Non è dolorosa, non richiede anestesia totale, né ricovero ospedaliero». All'intestino tenue l'endoscopia non arriva, ma non è lì che in genere si producono i guasti peggiori. Da un'indagine statistica risulta che in un campione di 53 pazienti l'endoscopia ha rivelato 22 lesioni, mentre l'esame radiologico ne ha trovate solo 3, mettendoci tempo doppio. Anche nella diagnosi dei carcinomi - sostengono gli endoscopisti - è lo strumento più sicuro per scoprire la fase

L'occhio meccanico che guarisce le viscere

L'endoscopia sta diventando una pratica sempre più normale tra i medici. Non guarda solo l'interno del corpo, ma taglia, espelle, ricuce, preleva

ROSANNA ALBERTINI

Endoscopia. Storia di un occhio meccanico che si fa strada nel labirinto gastro-intestinale, di un medico che lo manovra girando manovelle, di un chirurgo geloso, di una nuova corporazione nelle scuole di medicina, di tanta paura nel paziente. Storia di un congresso, infine, dove l'artigianato dei bisturi è stato messo a confronto con la modernissima tecnica delle fibre ottiche inguainate in tubicini di plastica morbida collegati a un sistema di lenti per guardare l'intestino dall'interno (or-

ganizzato dall'industria farmaceutica Menarini). Se l'endoscopia fosse solo un prolungamento dell'occhio, uno strumento che mette a riposo il clima opaco, l'esame radiologico tradizionale, perché è molto più precisa nell'indicare i segni di malattia, o la presenza di corpi estranei, non ci sarebbe conflitto. Ma oggi nel tubo di plastica passano anche piccoli canali che veicolano pinze elastiche da prelievo, aghi, pinze a cestello, oltre ad acqua e aria per aprire le pareti iniziali del male. La popolazione a rischio, formata da chi ha conosciuto in famiglia storie di tumore allo stomaco, da chi sa di avere poco succo gastrico, da chi soffre di polipi, dovrebbe - secondo alcuni - sottoporsi a endoscopia almeno una volta l'anno. In Giappone, il paese dove questa tecnica con relativo macchinario è stata inventata una ventina di anni fa, fange da endoscopista addirittura il medico condotto. Lì, probabilmente per ragioni alimentari, la percentuale di lesioni esofagee è altissima. Da noi gli endoscopisti sono ancora un gruppo ristretto di ultraspecialisti e gli ospedali sono lontani dal possedere tutte le attrezzature necessarie. Al di qua del giudizio intrinseco sulla bontà o meno di questa tecnica nei vari casi, c'è quindi in primo luogo la differenza arbitraria di mezzi nelle strutture sanitarie e nelle università che impedisce di

ragionare in termini di esperienza generale. Un altro vizio italiano ostacola la valutazione obiettiva, ed è il profondo accademismo delle varie scuole di medicina che danno l'impressione di contendersi i risultati scientifici e sperimentali a colpi di campanile. A chi affidare i nostri visceri? Sicuramente all'endoscopista, se ne troviamo qualcuno in città, quando nostro figlio inghiotte una moneta troppo grossa, o un piccolo strumento odontoiatrico, o qualcosa di puntuto. Oppure per togliere piccoli polipi di quelli innocui. Per tutto il resto... non è il caso di essere progressisti a oltranza e di snobbare a ogni costo il clima a doppio contrasto. È un primario medico che lo dice. Taccio il suo nome, come quello degli altri, per non accentuare la rissa evidente fra vari tipi di virtuosità. Perché alcuni miracoli l'endoscopia li fa: ad esempio

«Vogliamo
altri soldi»

E, conclude l'Aps, le informazioni necessarie per fare tutto ciò «non esistono». Esistono, però, anche in questo caso, 1103,7 milioni di dollari chiesti per lo sviluppo di armi laser e a particelle. Anche se, come sempre, il Congresso non li stanzierebbe tutti difficilmente gli scienziati del Pentagono potranno contare, per la messa a punto di queste tecnologie, su una cifra minore di quella dello scorso anno, 843,6 milioni.

Le armi a energia cinetica proposte per *Phase I*, invece, sono tecnologie ampiamente note sin dagli anni 60. Tuttavia, *Phase I* è designata per essere completata in un secondo tempo da armi laser. Che senso ha tutto ciò - si chiedono alcuni fisici americani - se nessuno sa ancora se le armi a energia diretta funzioneranno?

Comunque sia, questa idea di piazzare qualcosa nello spazio di qui a dieci anni, bisognerà poi inserirle in un sistema di navicelle, sensori, missili e altri aggeggi necessari a mettere insieme lo «scudo».

«Vogliamo altri soldi»

Comunque sia, questa idea di piazzare qualcosa nello spazio di qui a dieci anni, bisognerà poi inserirle in un sistema di navicelle, sensori, missili e altri aggeggi necessari a mettere insieme lo «scudo».

Comunque sia, questa idea di piazzare qualcosa nello spazio di qui a dieci anni, bisognerà poi inserirle in un sistema di navicelle, sensori, missili e altri aggeggi necessari a mettere insieme lo «scudo».

Comunque sia, questa idea di piazzare qualcosa nello spazio di qui a dieci anni, bisognerà poi inserirle in un sistema di navicelle, sensori, missili e altri aggeggi necessari a mettere insieme lo «scudo».

Almeno 100 animali morti
Una misteriosa malattia
fa strage di delfini
nell'Oceano Atlantico

Almeno 100 delfini sono stati recuperati sulle spiagge della città di Brigantine, nella baia di Chesapeake e nelle coste della Virginia, del Maryland e del Delaware, tre Stati che si affacciano sull'Oceano Atlantico. I delfini trovati morti sulla spiaggia sono stati subito tumulati per evitare eventuali contagi della malattia. «Si tratta di un batterio simile a quello che provoca nell'uomo un tipo di influenza denominata *pateurellosi* e che sembra essere letale per il delfino - ha detto alla stampa il portavoce del dipartimento per la difesa della natura dello Stato del New Jersey - il batterio che provoca la morte dell'animale sembra si trasmetta nel momento in cui il delfino esce dall'acqua per respirare: un'operazione che i delfini fanno spesso, inseguendosi uno con l'altro. Succede così - dicono gli esperti - che l'aria respirata e poi emessa da un delfino sotto acqua viene a sua volta respirata da un altro delfino che senza accorgersene inala il batterio. Anche il prestigioso Smithsonian Institute di Washington si sta interessando al problema e il responsabile della sezione dedicata ai mammiferi acquatici James Mead si è recato nelle coste della Virginia. «La zona di mare interessata dalla morte dei delfini è particolarmente vasta - ha affermato Mead - ciò significa che il batterio è fortemente contagioso. Spero che la medicina dia una risposta precisa e veloce in merito, ma confesso che le spiegazioni fin qui date non mi convincono per niente».