

**L'insulina iniettata senza aghi e siringhe**



Basta iniezioni per i diabetici necessitanti di somministrazione giornaliera di insulina? Una soggezione cui sono costretti in Francia 150mila persone e che delimita l'attività rappresentativa una schiavitù. A Nizza l'ingegnere elettronico Tino Dalto ha realizzato un iniettore automatico di insulina che elimina aghi e siringhe, una specie di aerosol che sufficiente puntare l'apparecchio sulla pelle, in qualsiasi parte del corpo, in quanto passa la barriera cutanea ha dichiarato i prototipi sono già stati realizzati dall'Anvar (agenzia nazionale valenzazioni ricerche) e si afferma che trattasi di un apparecchio assolutamente indolore, che il paziente può gestire personalmente, ovviamente osservando le dosi di prescrizione medica. Il costo è però elevato: 5mila franchi, pari a un milione 200mila lire italiane circa. Con tutto rispetto dovuto al suo realizzatore, i risultati attendono ancora una verifica e una conferma.

**Apprendimento: sempre più simili uomini e donne**

Le differenze di apprendimento fra i due sessi tendono a scomparire. Due ricercatrici americane hanno scoperto che negli ultimi vent'anni è progressivamente diminuita la differenza riscontrabile tra i maschi, tradizionalmente più dotati per le scienze, e le femmine più portate per le lettere. Marcia Lin, dell'Università di Berkeley in California, e Janet Hyde, dell'Università del Wisconsin, hanno utilizzato la cosiddetta meta-analisi per esaminare centinaia di diversi test in uso nelle scuole fin dagli anni Sessanta: le differenze fra i risultati dei maschi e delle femmine sia nelle lettere che nelle scienze, sono diminuite del due terzi negli ultimi vent'anni. L'unica eccezione è il Sat, un test matematico - che però utilizza molte analogie con il mondo sportivo - in cui continuano ad eccellere i maschi. Una ricerca effettuata da Jacquelyne Eccles dell'Università del Colorado, che ha esaminato 4mila bambini e 2mila genitori del Michigan, proverebbe invece che genitori e insegnanti continuano a credere a queste differenze. Il padre o la madre di un maschio bravo in matematica parlano sempre del «talento scientifico» del figlio, mentre nel caso di una bambina si tende a lodare la sua «costanza nello studio». Di conseguenza i maschi tendono a diventare più sicuri delle proprie capacità scientifiche di quanto lo siano le loro coetanee.

**Negli Usa 60mila decessi all'anno sul lavoro**

Tra i «colletti bianchi» figurano in primo luogo i piloti di aereo, che esercitano la professione più pericolosa, con 97 decessi su 100mila. Essi sono seguiti dai fattorini (14,5), dai capi vendita (12,3), dai geologi (9,5), dagli ingegneri agronomi (9), dai collaudatori di veicoli (8,3) dai fisici (7,6) e dagli ispettori di lavori pubblici (7,6). Due categorie sono risparmiate dagli incidenti mortali: gli imballatori e i bibliotecari, secondo questo studio. Una parte non trascurabile di questi decessi riguarda le donne. Non perché occupino posti di lavoro pericolosi in se stessi, ma perché costituiscono delle prede più facili, in particolare per gli assassinatori, nel caso, ad esempio, che esse lavorino di notte in drogherie o spacci di bevande. Secondo uno studio dell'Istituto sulla sicurezza del lavoro, relativo alla morte, in un anno, di 7mila lavoratori, 165 donne, su un totale di 350 decedute, sono state uccise. Un quarto delle vittime sono ragazzi di età inferiore ai 15 anni, secondo certi studi. La mancanza di una adeguata legislazione del lavoro, e materiale costruito o acquistato senza badare alla sicurezza, spiegano queste cifre.

**Ricerca Nuovi finanziamenti per il Sud**



GABRIELLA NEGUCCI

Il potenziamento delle attività di ricerca scientifica e tecnologica nel Sud, deciso a marzo '88 con la stipula di un'apposita convenzione tra il Consiglio nazionale delle ricerche e il ministero per l'intervento straordinario nel Mezzogiorno, è un processo ormai avviato, il piano complessivo avrà una durata di 6 anni e prevede una spesa globale di 740 miliardi, 518 dei quali a carico dell'intervento straordinario e 222 a carico del bilancio del Cnr. A distanza di otto mesi dalla stipula dell'accordo, secondo le informazioni diffuse oggi dal Consiglio nazionale delle ricerche, sono stati già erogati 17 miliardi e mezzo per l'acquisto di nuove strumentazioni scientifiche, destinate al potenziamento dei 64 istituti del Cnr già operanti al Sud. Sono state assunte anche 2000 unità, tra ricercatori, personale tecnico e impiegati amministrativi.

**Alta definizione, nella guerra tra Europa e Giappone s'insinuano i militari Usa**

Nel paese della deregulation per antonomasia, gli Stati Uniti, la radio ha rischiato seriamente di diventare - una settantina d'anni fa - un monopolio statale affidato in gestione alla Marina militare. In effetti, l'arma navale statunitense aveva qualche carta non secondaria da giocare durante il conflitto mondiale essa aveva dato un impulso straordinario allo sviluppo dell'elettronica e della comunicazione wireless, senza fili, la radio si rivelò strumento essenziale per controllare il nemico, coordinare le proprie flotte sparse per i mari, annunciò al mondo intero la nascita di una nuova potenza planetaria. La sorte della radio si sviluppò in modo diverso da quello auspicato dalla U.S. Navy, ma il rapporto tra ricerca militare e sviluppo dei sistemi di comunicazione è rimasto una costante. Non dovrà stupire, dunque, se qualcosa del genere accadrà anche per la prossima rivoluzione televisiva, dopo quella del colore, la tv ad alta definizione, il cui sviluppo è ineludibilmente legato alla costruzione di un sistema satellitare a diffusione diretta, vale a dire, il segnale tv trasmesso dal satellite e captato direttamente dal televisore, mediante una antenna parabolica di modeste dimensioni (90-90 cm di diametro) e di prezzo decrescente (fra non molto l'impianto non dovrebbe costare più di un milione).

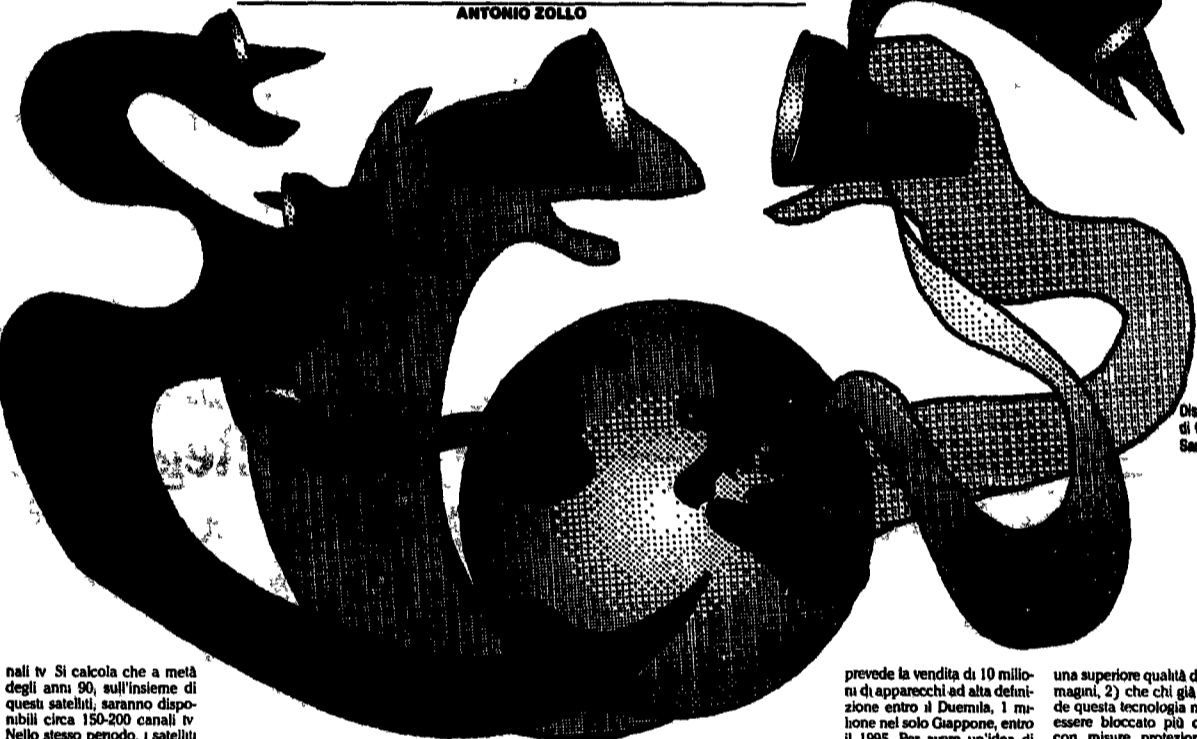
La notizia dell'anno è, infatti, questa, nella lunga e logorante guerra di posizione tra Giappone ed Europa - sino ad ora distrattamente seguita dagli Usa - per il predominio nell'ingente business rappresentata dall'alta definizione,

ha fatto irruzione il Pentagono il quale ritiene che la tv ad alta definizione, le cui immagini offrono un nitore e una percezione dei particolari di gran lunga superiore a quelli attuali, abbia un'importanza vitale a fini militari, di qui la decisione di investire in questa ricerca miliardi di dollari. Un interesse Usa per l'alta definizione era emerso qualche mese fa, quasi in contemporanea con l'annuncio che l'Urss intendeva proseguire nella messa a punto di un proprio standard. Ma l'ingresso in campo del Pentagono cambia radicalmente le coordinate della partita: le industrie Usa saranno stimolate a mettere a punto, alla svelta, uno standard di tv ad alta definizione per i militari, che potranno sfruttare commercialmente, quasi certamente scalzando l'Europa dal ruolo di antagonista del Giappone.

Peraltro, se l'alta definizione costituirà la fetta più grossa del business del prossimo ven-

tennio la tv diretta da satellite comporta altre sfide per l'Europa e spalanca altri, miliardari mercati. 1) lo sfruttamento del potenziale pubblicitario che l'Europa ha ancora in serbo e lo sviluppo di un mercato multinazionale dello spot. 2) la crescente fame di programmi, per alimentare le decine e decine di canali tv che si renderanno disponibili con la rete di satelliti a diffusione diretta che cominceranno ad orbitare sulla nostra testa e per effetto della interconnessione tra satelliti e reti cablate di diffusione terrestre. Il solo Astra, satellite a diffusione diretta appartenente a un consorzio privato e collocato in orbita l'11 dicembre scorso, dispone di 16 canali, dei quali 10 già affittati. Vediamo qual è la situazione sul finire del 1989 per quel che riguarda satelliti e alta definizione.

SATELLITI. Nove satelliti - delle generazioni Intelsat, Eutelsat, Telecom e Gonzont (sovietico) - consentono, attraverso le reti cablate (cavi coassiali) e grandi parabole ricevitori, di captare nel bacino europeo all'incirca 40 ca-



ANTONIO ZOLLO

Disegno di Giulio Sansonetti

nali tv. Si calcola che a metà degli anni '90, sull'insieme di questi satelliti, saranno disponibili circa 150-200 canali tv. Nello stesso periodo, i satelliti a diffusione diretta dovrebbero rendere disponibili almeno altri 130-140 canali tv. Non sono pochi coloro che invitano alla prudenza circa l'attendibilità di tali previsioni o che si chiedono quando anche si sviluppasse impetuosamente la pay-tv e la tv trasparalizzata che cosa se ne farà mai il vecchio continente di 300 canali televisivi?

Tuttavia, con la messa in orbita di Astra - che dovrebbe cominciare a trasmettere a febbraio - si può dire davvero che solo ora l'era della tv diretta da satellite è cominciata. I satelliti che hanno preceduto Astra, che ha tra i suoi azionisti le maggiori banche lussemburghesi e la Société Générale de Belgique, con Etienne D'Avignon a presidente il comitato esecutivo. La vocazione marcatamente commerciale di questi consorzi privati rischia di affievolire ulteriormente la capacità del vecchio continente di difendere le sue culture autonome e di sviluppare una capacità effettivamente concorrenziale con gli Usa nella offerta di programmi.

TV AD ALTA DEFINIZIONE. La tv ad alta definizione com-

porta il totale rinnovamento del ciclo integrale ripresa-trasmissione-ricezione. I set da ripresa elettronica sono da tempo disponibili e largamente utilizzati anche nel cinema. Di fatto lo sono anche i satelliti a diffusione diretta, unico mezzo per veicolare un segnale che, essendo denso di dati, ha bisogno di una autostrada (una banda larga) per camminare e giungere pulito e senza dispersioni agli apparati domestici di ricezione: le antenne paraboliche (in Italia un'azienda lombarda, la Ro-

prevede la vendita di 10 milioni di apparecchi ad alta definizione entro il Duemila, 1 milione nel solo Giappone, entro il 1995. Per avere un'idea di quanto valga questo business bastano due cifre: 1) nel 1995, quando si prevede che la tv ad alta definizione possa essere commercializzata, ci saranno al mondo circa 1 miliardo di televisori; 2) il solo mercato mondiale dei circuiti integrati per apparecchi tv supera già i 30 miliardi di dollari. È evidente che chi riuscisse a imporre un suo standard di tv ad alta definizione dominerebbe il mercato dei televisori. In vendita, l'Europa ha sottovalutato a lungo il problema dell'alta definizione e ha pagato il «contrasto tra strategie diverse. A lun-

una superiore qualità delle immagini, 2) che chi già possiede questa tecnologia non può essere bloccato più di tanto con misure protezionistiche. Di qui la nascita, in sede Cee, di un progetto per l'alta definizione nell'ambito del programma Eureka. Resta irrisolto il problema dell'approdo alla tv ad alta definizione: un passaggio diretto? Un passaggio graduale, che avrebbe il vantaggio di sfruttare tecnologie intermedie, ancora commercialmente non esaurite, ma con lo svantaggio di obbligare l'utente a cambiare più volte il televisore nel giro di alcuni anni? Da una parte il Pentagono, dall'altra Astra e i suoi fratelli costringeranno l'Europa a scegliere, se non vorrà perdere anche questo autobus stellare,

**Televisione da satellite, l'era nuova comincia con Astra che trasmetterà da febbraio**

**Super Tv, entra in gara il Pentagono**

Nel rapporto costante tra ricerca militare americana e sviluppo dei sistemi di comunicazione sta per verificarsi un giro di vite, a favore dei militari. L'alta definizione infatti interessa enormemente il Pentagono. E perciò si può facilmente ipotizzare un grosso cambiamento nella guerra per la televisione perfetta, una

partita fino ad ora giocata soprattutto da Europa e Giappone, per l'ingresso in scena degli Stati Uniti. Ora le industrie americane saranno stimolate a mettere a punto, alla svelta, uno standard di tv ad alta definizione per i militari. E per la tv diretta da satellite, l'Europa manca di programmi e politiche unitarie.

**Per il momento nessun rischio di collisione Misterioso asteroide si avvicina alla Terra**

Un misterioso asteroide, scoperto per caso il 4 gennaio scorso da alcuni astronomi francesi, si muove nello spazio relativamente vicino alla Terra e la sua orbita è sullo stesso piano di quella del nostro pianeta. Lo ha affermato Jean-Louis Heudier, astronomo all'osservatorio di Calern-Caussois (Alpi Marittime). L'asteroide, denominato «1989 Ac» dal suo scopritore, è passato il 25 dicembre scorso a 15 milioni di chilometri dalla Terra, ossia 40 volte la distanza tra Terra-Luna (380.000 chilometri), ma nel 2013 esso si avvicinerà fino a poche distanze lunari dalla Terra. «La sua scoperta è avvenuta per caso - ha detto Heudier - mentre eravamo impegnati a fotografare i sa-

telliti esterni di Giove e la sua particolarità è che, a differenza della trentina di asteroidi conosciuti che incrociano l'orbita della Terra, il «1989 Ac» ha un'orbita molto vicina a quella dei pianeti del sistema solare. «Un altro elemento di originalità - prosegue l'astronomo francese - è che l'asteroide sembra avere una velocità di orbita (3,5 anni) influenzata da Giove. «1989 Ac» ha un diametro di alcune centinaia di metri forse due chilometri, e non è visibile ad occhio nudo. È abbastanza vicino a noi perché un incontro con la Terra sia statisticamente possibile - ha detto ancora Heudier - ma non vi è alcun pericolo reale, perché il rischio di

**E se arriva l'effetto serra dei poveri?**

Non siamo sicuri né del quando né del come. Ma possiamo ormai essere certi che accadrà: i tanti scenari che gli specialisti di tutto il mondo stanno preparando non ammettono dubbi. L'effetto serra, le piogge acide e la distruzione del buco d'ozono provocheranno un mutamento climatico planetario. Il primo dovuto all'attività dell'uomo. Ma sul che fare si profila uno scontro Nord-Sud.

**DAL NOSTRO INVIATO ROMEO BASSOLI**

TORINO. Nel 1981 a Pechino il 4% delle famiglie possiede un frigorifero. Nel 1987 solo il 35% delle famiglie cinesi non aveva un frigorifero. Questo elettrodomestico permette di conservare i cibi, in prospettiva quindi diminuisce lo spreco e evita alcune malattie dell'apparato gastro-intestinale. Ma riascia nell'atmosfera i micidiali clorofluorocarburi responsabili della distruzione della coltre d'ozono che protegge il pianeta. E consuma energia elettrica che in Cina viene prodotta bruciando carbone. Cioè riasciando nell'atmosfera inquinanti acidi e anidride carbonica.

Il primo distruggeranno le foreste dell'emisfero nord, la seconda sta provocando l'effetto serra. Ma chi verrà estratto a sorte per dire a un miliardo di cinesi «Voi non potete comprare più frigoriferi»? Questo è uno dei nodi con cui si stanno misurando da ieri a Torino i socialisti economisti chimici, esperti di sistemi complessi, politici. Trecento persone di una quindicina di paesi invitati dalla Fondazione San Paolo di Torino a discutere su «Atmosfera clima e uomo». I modelli che si sono confrontati fin dalle prime ore del convegno non sono univoci.

C'è chi prevede aumenti strepitosi di temperatura che invece si tiene su previsioni più moderate. O chi, come William Stigliani dell'Istituto Iliasa di Vienna, sostiene che il cocktail di piogge acide ed effetto serra porterà ad un drammatico inquinamento delle acque potabili (oggi limitato da un precario equilibrio di umidità nei suoli) e alla salinazione di grandi aree oggi destinate all'agricoltura come quelle del bacino del Po, del Rodano, dell'Elbro e del Tago. Il sale potrebbe spazzare via ogni attività agricola da quelle terre. «A chi credere? «Dobbiamo abituarsi a vivere nell'incertezza» ha sostenuto Giancarlo Finchera, responsabile per l'Enea degli studi sull'impianto ambientale. Ma questa incertezza non lascia dubbi sul fatto che qualcosa accadrà al clima globale del pianeta e per la prima volta sarà l'uomo a provocare un mutamento di questa portata. Che fare, allora? Da questo convegno uscirà

un altro manifesto-appello degli scienziati (come già è accaduto in occasioni simili a Ginevra e Amburgo) per correggere il degrado ambientale. I grandi imputati sono gli sprechi energetici, i motori che bruciano male i combustibili, le industrie che buttan via calore e liquami, le produzioni non indispensabili. Ma sul come correggere gli errori non tutti sono d'accordo. Ernest von Weizsäcker direttore dell'Istituto europeo per le politiche ambientali ha detto secco «o si costruisce un nuovo reattore nucleare ogni due giorni e mezzo, ma questo è impossibile, o si spinge per il massimo di efficienza energetica magari mettendo una tassa sui consumi energetici». Però ha notato il presidente dell'Enea Umberto Colombo «La nostra posizione di paesi industrialmente avanzati tende a darci un'impressione più rassicurata di quella che avremmo se vedessimo il quadro con la visuale di un paese povero». Già un paese povero Oggi hanno il 70% dell'anidride carbonica nell'aria la

butano Stati Uniti, Europa orientale e occidentale. «Ma che volete che facciamo, noi poveri abbiamo solo il 30% delle responsabilità», ha detto ai giornalisti lo studioso indiano Rashmi Mayur. Già, oggi ha il 30%. Ma se domani un accordo mondiale imponesse efficienza energetica e limitazione delle emissioni di anidride carbonica a tutti, come reagirebbero i paesi in via di sviluppo? Un gruppo specializzato in studi energetici internazionali, con sede al Lawrence Berkeley Laboratory, in California, sostiene che nel 2030 mentre i paesi occidentali e quelli del Patto di Varsavia manterranno sostanzialmente i livelli attuali di emissioni, i paesi in via di sviluppo le moltiplicheranno almeno per due. Perché? «Sarà la conseguenza dell'aumento della popolazione, dei crescenti fenomeni di urbanizzazione e dello sviluppo delle strutture e dei servizi», spiega Andrea Ketoff, un italiano che lavora nel gruppo californiano. E non saranno

strutture efficienti la General Electric vende in Venezuela frigoriferi a due ante, giganteschi, più grandi e sprecosi di quelli delle famiglie statunitensi. «Ma l'altro grande nodo sarà la distruzione delle foreste per trovar e nuove terre o fare immense opere civili», sostiene Ketoff. E anche qui c'è un trucco dei ricchi: la Banca mondiale ad esempio, per dare soldi al Brasile - che li vuole per comprare energia - chiede progetti per nuove dighe in Amazzonia. Se chiedono, invece, progetti per l'efficienza energetica delle industrie e dei mezzi di trasporto, metterebbe in moto un business non indifferente con in più il vantaggio di non scaldare il pianeta. Ecco fatto il problema dell'effetto serra non è più solo scientifico, ma politico e finanziario. Qualcuno dice, un nuovo banco di prova per il condonno politico Usa-Urss. Ma altri nelle periferie delle megalopoli del Terzo mondo potrebbero pensare qual è l'ecologia dei poveri?