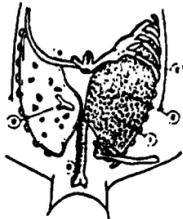


**Sanità:
In aumento
i casi
di tubercolosi**



Sono oltre 25mila i nuovi casi di tubercolosi diagnosticati ogni anno in Italia: ad essere maggiormente colpiti dalla malattia sono soprattutto gli individui di sesso maschile e le fasce di età più avanzate, presenile e senile. Particolarmente a rischio sono i giovani tossicodipendenti soprattutto se sieropositivi per il virus dell'Aids: secondo recenti proiezioni statistiche, infatti, il 25 per cento dei soggetti affetti da Aids si ammala di tubercolosi. Anche se in Italia la malattia non suscita più grandi preoccupazioni, essendo disponibili sul mercato efficaci presidi farmacologici in grado di combatterla con successo, tuttavia, suggeriscono gli esperti, essa va comunque tenuta sotto controllo; negli ultimi anni, infatti, dopo un periodo di relativa «quiescenza» che lasciava ben sperare in una imminente eradicazione, si è verificata una graduale e progressiva ripresa della sua incidenza. A partire dal 1982, ha confermato il prof. Alberto Bisetti, direttore della prima clinica tisiologica e delle malattie dell'apparato respiratorio dell'Università degli studi di Roma «La Sapienza», si è registrata una inversione di tendenza nell'andamento della tubercolosi: contro ogni aspettativa, infatti, al costante decremento annuale del numero dei casi osservati, è andato sostituendosi un loro lento ma progressivo incremento. Questo fenomeno, ha proseguito Bisetti, ha colto alla sprovvista gli operatori sanitari per l'aver avuto smantellamento all'indomani della riforma sanitaria, di quella rete sanatoriale e di controllo epidemiologico che in passato avevano contribuito sensibilmente alla lotta antitubercolare.

**Giappone,
rinviato
lancio
satelliti**

È stato rinviato per cause ancora ignote il lancio previsto ieri in Giappone di due satelliti artificiali a scopi scientifici, di cui uno destinato ad entrare in orbita lunare sfruttando la forza gravitazionale del satellite della Terra, sul modello della sonda statunitense «Voyager 2». Il conto alla rovescia è stato interrotto 18 secondi prima del lancio previsto alle 20,48 locali (11,48 italiane) dal poligono spaziale di Uchinoura nella provincia meridionale di Kagoshima con il razzo vettore a tre stadi «M3-S2» prodotto dall'impresa Nissan. Secondo i tecnici del centro, non si sa ancora quando potrà avvenire il lancio, il programma è realizzato dall'Istituto di scienza spaziale e astronautica (Isas), un organismo del ministero dell'Educazione che si occupa di ricerca scientifica. L'altro ente spaziale nipponico, la «Nasda», cura il settore commerciale con lancio di satelliti meteorologici e per le telecomunicazioni. Secondo i piani, il primo satellite, di nome «Muses A», dovrebbe essere posto in un'orbita ellittica attorno alla Terra che il 18 marzo prossimo lo porterebbe ad una distanza di 18.000 chilometri dalla Luna. Sfruttando la forza gravitazionale della Luna e un piccolo motore il satellite libererà un altro satellite più piccolo che effettuerà otto correzioni di rotta «Swing-By» orbitando attorno alla Luna.

**Ammalati
i camosci
delle Alpi
bellunesi**



Una grave forma di cheratoconjuntivite virale, una malattia che porta alla debilitazione fisica, alla cecità e alla morte, ha colpito i camosci delle Alpi bellunesi. L'allarme è stato dato ieri dalla provincia di Belluno che per contrastare l'epidemia ha finora fatto abbattere 65 capi. È questo, secondo il servizio di vigilanza ambientale dell'assessorato bellunese, l'unica via per evitare agli animali notevoli sofferenze. Secondo alcuni studi compiuti dall'assessorato bellunese, il fenomeno sarebbe stato provocato dalla sovrappopolazione. La malattia, che non è dannosa per l'uomo, non lo sarebbe nemmeno per gli altri animali, tranne che per lo stambecco.

**Usa
Condannato
lo studente del
virus
del computer**

Robert Tappan Morris, lo studente americano che si intrufolò nel novembre 1988 nella rete elettronica «Internet» paralizzando migliaia di computer, è stato riconosciuto colpevole da una giuria di Syracuse (New York) di reati che comportano fino a cinque anni di prigione. Morris, che ha 24 anni, è la prima persona condannata in base alla legge del 1986 che tutela le reti elettroniche americane. Lo studente ha ammesso durante il processo di essere entrato illecitamente nella rete elettronica con un programma di sua invenzione che si è poi riprodotto all'impazzita «intastando» le memorie di oltre 6.000 computer della Internet (che collega elaboratori di università, industrie private, uffici governativi e agenzie militari). Morris ha aggiunto di non aver mai avuto l'intenzione di provocare alcun danno: il programma si è riprodotto solo per un errore nella sua struttura. L'accusa ha sottolineato che le intenzioni dello studente erano irrilevanti: sotto processo era la intrusione illecita nella Internet ed i danni per milioni di dollari provocati dal suo programma (migliaia di elaboratori hanno dovuto essere staccati per alcune ore dalla rete per «ripulire» le memorie).

MONICA RICCI-SARGENTINI

**Clamorosa rivelazione
«Keplero falsificò
i dati fondamentali
sul moto dei pianeti»**

Johannes Keplero, il padre dell'astronomia moderna, falsificò i dati nel presentare la sua teoria sul movimento dei pianeti attorno al Sole: lo fece per convincere gli scettici della validità del suo studio. In un articolo apparso su «The Journal of the History of Astronomy» William H. Donahue, storico della scienza, afferma che la falsificazione risulta evidente da una carta astronomiche che Keplero presentò per avvalorare le sue tesi. Keplero dimostrò che i pianeti si muovono in orbite ellittiche e non circolari come sosteneva Copernico. La sua tesi si basava su dati che l'astronomo affermò di aver ricavato da alcuni studi sulle posizioni dei pianeti. Ma Donahue, traducendo

in inglese alcuni libri di Keplero, si è accorto che i dati erano stati dettati dalla teoria stessa senza alcun calcolo. Sarebbe singolare, se effettivamente la «truffa» fosse verificata, dover constatare che la nascita della scienza moderna (che ha in Copernico, Keplero e Galileo i suoi protagonisti) fu dovuta anche a un atto di pura fantasia. I colleghi di Keplero, però, tentano di minimizzare e di difendere il grande astronomo: Owen Gingerich, professore di astronomia e di storia della scienza all'Harvard University, ha dichiarato che il gesto di Keplero potrebbe essere un legittimo «scamotage» per convincere i colleghi recalcitranti.

Prima gli antiparassitari, poi le bronchiti: un drammatico dicembre di inquinamento e malattie scatena manifestazioni mai viste nello Stato Usa più ricco

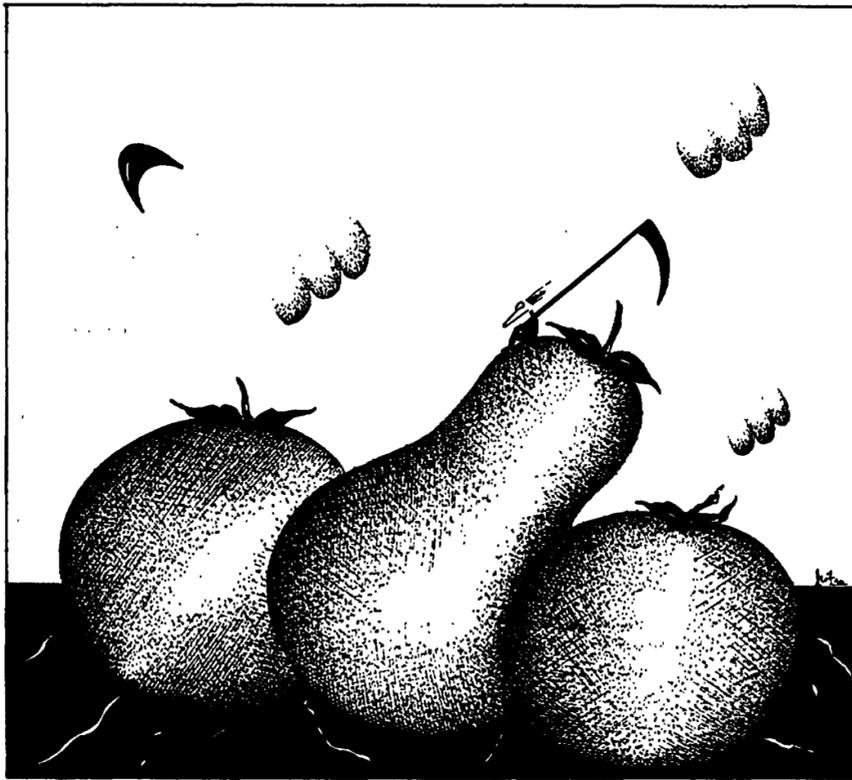
La California si ribella

LOS ANGELES. Per fortuna dei residenti nella contea di Los Angeles, il più piccolo dei tre figli di Michael Douglas, ha trascorso il giorno di Natale a letto, colpito da una forte broncopneumonia. Il pediatra del celebre attore tranquillizzando i genitori suggeriva di non prendersela troppo, il bambino dopotutto era più che sano, il fatto era che si stava diffondendo una forma di influenza virale molto violenta, la cosiddetta «filippina» che qui a Los Angeles è esplosa ai primi di gennaio in maniera, praticamente, epidemica. Il giovane attore, parlando con altri genitori, si è insospedito, e così è venuta fuori un'altra storia, che ha scatenato un putiferio.

Una manifestazione come quella avvenuta qualche giorno fa sotto il comune di Los Angeles non si era mai vista prima. In 50.000 protestavano chiedendo una migliore qualità dell'aria. Il motivo scatenante: due episodi che potrebbero essere legati o forse no, ma che rivelano lo stato di

degrado dell'ambiente della metropoli californiana. In dicembre, infatti, una gran quantità di antiparassitario lanciata con gli elicotteri sulle campagne è stata portata dal vento su Los Angeles. Qualche giorno dopo è iniziata una vera e propria epidemia di influenza e di malattie bronchiali.

PACIFICO REYNOLDS



Al primi di dicembre, per impedire la distruzione di gran parte del raccolto delle arance delle campagne circostanti Los Angeles, sedici elicotteri avevano irrorato la contea di Inyoville - 35 miglia a sud della città - con 500 tonnellate di «Malathion» un potente pesticida, molto velenoso, ottimo contro le mosche e gli insetti avidi di agnelli.

L'inaspettato Sant'Ana wind di metà dicembre (un fortissimo vento di tramontana che ha relegato a Los Angeles splendide giornate di una particolare luminosità) ha però portato il veleno sulla città che lo ha assorbito mescolandolo agli scarichi di 12 milioni di autovetture e degli impianti di riscaldamento accesi per l'improvvisa ondata di freddo. A poco a poco, tutta la città si è ammalata, causando una vera falcidia di persone con un aumento di convulsioni determinate da un blocco di ossigeno nel sangue in aumento del 2500% rispetto alla norma stagionale in California. Un caso? O c'è una connessione tra i due eventi?

In ogni caso il fatto sarebbe rimasto praticamente sconosciuto, se nello stesso periodo non fossero stati diffusi i dati sullo stato igienico della California all'alba degli anni 90. E tutto ciò ha convinto lo staff del settimanale radicale Los Angeles Weekly, il più diffuso e letto magazine della California, ha uscire in una edizione speciale tirata in 1 milione e mezzo di copie, il mercoledì 10 gennaio, con una copertina che vedete qui a fianco il cui titolo sparato a tutta pagina era «Vol, proprio voi state per morire, non ha importanza quanti soldi abbiate, quanto sport facciate, quanto bene mangiate, voi, non avete scampo» e la cover story è firmata da Michael Ventura, giornalista che gode in California di una grande fiducia da parte della gente.

L'articolo attacca apertamente tutto l'establishment della California. «I politici ci stanno uccidendo» dice Michael Ventura «perché non vogliono prendere provvedimenti; le lobby delle compagnie di assicurazione ci stanno uccidendo perché pagano i senatori e i deputati affinché non facciano passare la legge

Questa frase, estratta dall'articolo è stata stampata in circa 10 milioni di copie e affissa nottetempo da volontari membri della National Health Association di America sui muri, sulle porte di casa, distribuita in tutti i locali di Los Angeles.

E la gente si è mossa, o almeno, i tre sindacati più politicizzati, le Unions dei metalmeccanici e quelli dei contadini emigranti, che il 14 gennaio hanno organizzato sotto il comune una manifestazione di circa 50.000 persone che dimostravano per una migliore qualità dell'aria. È la prima grande manifestazione ecologica di massa vissuta in California, ovvero la prima non nata da una parola d'ordine ideologica o dalla mobilitazione di alcuni gruppi organizzati: la prima spontanea, nata dalla rabbia della gente, soprattutto contadini del Centro

America emigrati in California per lavorare nelle campagne, dove la mortalità infantile ha raggiunto nel 1989 la più alta percentuale statisticamente registrata tra i primi 10 paesi industrializzati del mondo e che situa la California - regione in cui il prodotto interno lordo è pari al bilancio annuo dell'Italia e del Portogallo messi insieme - soltanto al 56° posto nella graduatoria mondiale dell'assistenza sanitaria, subito dopo la Repubblica del Senegal e prima dello Zambia.

I media locali, invece, hanno tentato di rassicurare la popolazione sostenendo che non c'è pericolo. Il fatto è che circa 4 milioni di persone, le prime due settimane di gennaio sono state colpite da forme virali violente di influenza bronchiale; l'80% dei bambini tra i 2 e i 12 anni sono a letto con febbri di carattere tropicale - temperatura oscillante dai

39 ai 42 gradi - con le ambulanze e le emergency service della Croce rossa che - gratuitamente salvognano - corrono da una parte all'altra della città trasportando bombole e maschere d'ossigeno per far riprendere la gente più debole.

A tutto ciò bisogna aggiungere che dal 5 gennaio a Los Angeles piove incessantemente, e gli esperti prevedono che segnerà a piovere fino alla fine di gennaio. Una pioggia acida, anche questa imprevista, che il Los Angeles Times considera normale, al cui fenomeno però dedica un occhietto in prima pagina un articolo di fondo a sei colonne con l'esplicito tentativo di calmare la popolazione. «Ci voleva proprio il vento di Santa Ana, e ci voleva soprattutto che andasse a colpire i figli ricchi di Beverly Hills perché la gente aprisse gli occhi», dichiara Rubem Arroyos sindaco

callista ecuadoregno che a Los Angeles organizza la protesta dei contadini. Il governatore della California nega e presenta dati confortanti. Intanto, però, la televisione ha annunciato che il 1° febbraio verranno «piovuti» dagli elicotteri circa 750 tonnellate di «Malathion» sulle colture intorno a Los Angeles per salvare il raccolto di pesche e ciliege. Con discorsi insinuanti si fa comprendere alla popolazione che è meglio portare i figli in vacanza, fuori dalla città per almeno tre settimane in attesa del bel tempo.

L'Associazione genitori di Beverly Hills ha denunciato il governatore della California chiedendo risarcimento danni per circa 2000 miliardi di lire da dare in beneficenza per i figli dei ceti meno abbienti.

A Hollywood, nel frattempo, due majors hanno già messo sotto lo stuoio di sceneggiatori per raccontare questa storia. Il film fra un anno.

THE WEEKLY

**YOU
IN PARTICULAR
ARE GOING TO
DIE**

**NO MATTER
HOW MUCH MONEY YOU HAVE,
HOW MUCH EXERCISE YOU GET,
OR HOW WELL YOU EAT.**

BY MICHAEL VENTURA

TOM CARBON ON VICES
HEALTH NUMBERS TO LIVE BY

THE ANNUAL HEALTH ISSUE

A sinistra, un disegno di Mitra Divshil. Qua sopra, la prima pagina del Los Angeles Weekly con il richiamo dell'articolo di Ventura

**Il supertossico
Malathion**

PIETRO GRECO

Il Malathion è uno dei più noti e diffusi composti organofosforati usati dai contadini di tutto il mondo nella guerra chimica contro insetti e parassiti. È un liquido dal caratteristico colore ambrato che bolle a 120°C e si solidifica intorno ai 3°C. Ha una notevole volatilità e si scioglie abbastanza in acqua. Si idrolizza facilmente in ambiente acido che in ambiente basico per dare due sottoprodotti poco tossici.

Queste proprietà sono davvero importanti, perché determinano la sua funzione di pesticida selettivo, attivo contro insetti e parassiti ma relativamente innocuo per l'uomo, gli animali superiori e le piante. Essendo volatile, solubile in acqua e idrolizzabile non resiste al suolo e sulle piante per più di una decina di giorni.

Il Malathion è un insetticida e un acaricida cosiddetto di contatto, perché penetra nell'organismo attraverso l'epidermide o attraverso il cibo. Come tutti i pesticidi organofosforati deve agire in un tempo relativamente breve, perché gli organismi viventi lo degradano e lo espellono facilmente. Il Malathion inibisce l'attività di un neurotrasmettitore, l'acetilcolina. Una di quelle molecole che nel cervello trasportano le informazioni nervose. Entro qualche ora l'insetto è colto da convulsioni, seguite da paralisi e morte per soffocamento. In realtà il Malathion è ad alta e rapida tossicità selettiva perché nel-

l'organismo di insetti e di alcuni parassiti è ossidato nel più velenoso malaoxon. L'uso intensivo seleziona ben presto insetti e parassiti capaci di resistere al Malathion, grazie alla biosintesi di enzimi in grado di decomporlo in prodotti non tossici. Il Malathion penetra in parte nei tessuti delle piante, ma risulta innocuo, perché è rapidamente idrolizzato in composti poco tossici da due enzimi, la fosfatasi e la carbossiterasi. Gli stessi enzimi di cui sono provvisti l'uomo e gli animali a sangue caldo.

Essendo poco stabile nell'ambiente biologico il Malathion raramente raggiunge l'uomo, che sta al vertice della catena alimentare. E in ogni caso è rapidamente rimosso. Come infatti hanno dimostrato anche recenti indagini, a differenza dei pesticidi organoclorurati, non si accumula nei tessuti e quindi è da escludere una sua tossicità cronica. Accettata invece è la sua azione mutagenica e la tossicità per la pelle. A causa soprattutto dell'elevata attività dell'enzima carbossiterasi che lo decompone in due sottoprodotti non tossici, completamente solubili in acqua e velocemente espulsi per via urinaria, il pesticida non riesce a raggiungere il sistema nervoso dell'uomo. In realtà riesce comunque a formarsi una piccola quantità del più tossico malaoxon, che in caso di esposizioni lunghe e intense può raggiungere e attaccare il sistema nervoso con conseguenze anche gravi.

In America crolla la ricerca scientifica

Se ci sarà una grossa invenzione da qui al 2000, probabilmente non sarà americana. Perché nelle grandi corporations si fa sempre meno ricerca. L'ultima ragione di allarme è che per la prima volta da 14 anni a questa parte la spesa per ricerca e sviluppo dei giganti Usa non è riuscita nemmeno a tenere il passo con l'inflazione. E buona parte di quella che ancora si fa è applicata e non di base.

DAL NOSTRO CORRISPONDENTE
SIGMUND GINZBERG

NEW YORK. I transistor, i jet, i laser, i farmaci che hanno debellato la poliomielite e allungato la vita di una parte del genere umano, quasi tutte le scoperte tecnologiche rivoluzionarie dalla fine della Seconda guerra mondiale, sono venute dall'America. Grazie agli investimenti in ricerca e sviluppo delle grandi corporations, alla capacità di sviluppare un'impressionante varietà di nuovi prodotti e immet-

terli rapidamente nel mercato. Ma ora c'è la diffusa sensazione che sia entrato in crisi il meccanismo su cui in sostanza si era fondato il miracolo economico americano in questo secolo. L'America insomma sta perdendo il treno, se ci sarà qualche grossa invenzione a cavallo tra il nostro secolo e quello venturo, verrà da qualche altra parte.

L'ultimo segnale di allarme viene da uno studio della prestigiosa National Science Foundation di Washington, anticipato ieri con rilievo dal «New York Times». Dopo diversi anni di rallentamento che già aveva suscitato preoccupazioni, per la prima volta dall'epoca della guerra in Vietnam la spesa per R&D (Research and Development) della grandi corporations Usa non è riuscita nemmeno a tenere il passo con l'inflazione, anziché salire è scesa di circa l'1 per cento.

Non solo, ma anche laddove si fa ancora ricerca, la tendenza è a fare ricerca applicata, finalizzata al miglioramento dei prodotti e delle tecnologie esistenti, anziché ricerca di base, quella da cui potrebbe venire un salto tecnologico vero e proprio. Secondo alcuni economisti la tendenza al declino appare già difficilmente reversibile.

Ma anche i più ottimisti riconoscono che si tratta di preoccupanti «spie d'allarme». Per decenni Xerox è stato sinonimo di macchina fotocopiatrice, Ibm di computer, Kodak di pellicola fotografica. Ma non avranno più questi nomi i prodotti che potrebbero avere un ruolo analogo nei decenni a venire. La Ibm aveva avuto il merito di scoprire, nel condurre ricerca di base, i superconduttori ad alta temperatura, cioè nuovi materiali che consentono la trasmissione di energia senza resistenza. Ma non ce la fa a svilupparli in prodotti, perché - oltre alle difficoltà tecniche e scientifiche - non le conviene affrontare la spesa. La Xerox era una volta all'avanguardia nella ricerca sui computer. Ora, preme dalla concorrenza giapponese sulle fotocopiatrici, ha deciso di ridurre di un terzo la propria ricerca di ba-

se nelle scienze fisiche. Anzi, che condurre ricerche su materiali che potrebbero produrre una nuova generazione di computer e macchine pensanti, i ricercatori della Xerox si daranno da fare per migliorare le fotocopiatrici. La Eastman Kodak una volta aveva sezioni di ricerca di base, in fisica e chimica. Dal 1986 ha portato avanti una ristrutturazione interna che ha praticamente eliminato la ricerca di base, ridimensionando i laboratori e concentrato quasi tutto il resto nel miglioramento dei prodotti fotografici.

Paradossalmente, proprio mentre il modello di capitalismo americano proclama la propria vittoria su scala mondiale, si immiserisce quello che per decenni era stato il vanto delle multinazionali. «Di questo passo non avremo più laboratori dove possano esse-

re inventati cose come i laser, i transistor o i superconduttori», dice allarmato al «New York Times» William Spencer, vicepresidente responsabile per la ricerca della Xerox. «È del tutto evidente che ci stiamo allontanando dal tipo di finanziamento della ricerca che produsse le grandi idee degli anni 60 e 70», rincara Samuel Fuller, che dirige le ricerche della Digital Corporation.

Tra le ragioni della crisi, che era già avvertita da diversi anni ma ora arriva al punto di maturazione, c'è la tendenza a «carpe diem» del profitto, a incassare quel che si può subito anziché a progettare per il futuro più lontano. Mentre ancora qualche anno fa una nutrita struttura di ricerca veniva considerata un elemento di forza per il futuro di una grande corporation, in questa era di grandi scalate azionarie è diventata invece la prima cosa cui si pensa quando si tratta di tagliare i costi. «Se c'è qualcuno che fa un leverage buyout, questa è la prima cosa di cui cerca di sbarazzarsi. Tagliano le spese di ricerca e così si procurano il cash flow che gli serve per le loro operazioni finanziarie. Non ho mai visto ancora una sola scalata azionaria che sia risultata in un aumento degli investimenti in ricerca e sviluppo», osserva ancora Spencer.

Un altro dei puntelli della ricerca di base era stato per decenni il Pentagono. Molti prodotti, a cominciare dalla miniaturizzazione dei computer, erano nati nei laboratori per la Difesa. Ma ora che, grazie anche a Gorbaciov, alla perestrojka e alla distensione, oltre che al deficit del bilancio Usa, la prospettiva è di una drastica riduzione delle spese del Pentagono, cade anche questo.