

Gli hamburger con patate rendono violenti?

Hamburger, hot-dog, patatine fritte, cioccolata e bibite gassate, pilastri dell'alimentazione dei ragazzi del mondo occidentale, potrebbero aver contribuito alla «escalation» di comportamenti violenti che caratterizzano i giovani di oggi: lo affermano Damian Dowling e Ian Stokes, nutrizionisti dell'Istituto per l'alimentazione britannico. La «dieta di plastica» interferirebbe persino con il normale funzionamento del cervello, essendo inadeguata dal punto di vista dell'apporto nutritivo. I due studiosi ritengono che solo una alimentazione equilibrata, fondata su cibi naturali e priva di additivi di ogni genere, possa ridurre la criminalità giovanile, e riportare su livelli di efficienza il loro rendimento scolastico. L'opinione dei due ricercatori britannici trova conferma in alcuni studi recentemente condotti sui detenuti delle carceri della California, dai quali si deduce che il passaggio da una dieta disordinata e squilibrata a una alimentazione corretta, che comporti un minor consumo di grassi, zuccheri e additivi, ha avuto come conseguenza una riduzione degli impulsi violenti.

Aumentano in Italia le neoplasie infantili

Ogni anno in Italia si registrano dai 120 ai 140 nuovi casi di neoplasia maligna per milione di soggetti di età inferiore ai quindici anni. Al primo posto stanno le leucemie che da sole costituiscono un terzo circa di tutti i casi; seguono i tumori del sistema nervoso centrale, il neuroblastoma, il nefroblastoma e i linfomi. Le forme a prognosi più favorevole, se tempestivamente diagnosticate, sono le leucemie ed i linfomi: quella a maggiore mortalità è il neuroblastoma in stadio avanzato. In generale comunque la prognosi di tutte le forme neoplastiche infantili è sensibilmente migliorata negli ultimi quindici anni secondo recenti proiezioni statistiche alla fine degli anni 80 un individuo su mille nell'età di vent'anni sarà un paziente guarito da una neoplasia infantile. In Italia in particolare sono stati conseguiti notevoli progressi in seguito alla costituzione di un gruppo cooperativo nazionale cui aderiscono trentotto centri tutti in collegamento tra loro, e costantemente al corrente di quanto si fa nel mondo in campo di oncologia pediatrica.

Diete: aiuto psicologico da un pallone nello stomaco

È noto che un palloncino di gomma, inserito nello stomaco, fa passare la fame. Ora una ricerca inglese lo dimostra su di una quindicina di volontari, tutti sopra il quintale, che si sono sottoposti a un esperimento durato quattro mesi. I risultati sono stati incoraggianti anche se non spettacolari. Alcuni pazienti hanno perso dieci chili o più. «Il palloncino non è una cura - ha dichiarato in una conferenza stampa il dottor Richard Mountford, della Scuola di Medicina dell'Università di Bristol. Non c'è nulla di magico in esso. Serve soltanto a rendere più facile il rispetto di una dieta rigorosa». Il palloncino di lattice ha le dimensioni di un pompelmo e costa 400 sterline, circa 900 mila lire italiane. Viene introdotto nello stomaco del paziente sotto anestesia e poi gonfiato. Dopo due mesi viene sgonfiato e rimosso. All'inizio dell'esperimento i palloncini sono stati posti negli stomaci di metà dei volontari. Dopo due mesi sono stati rimossi e ne sono stati assegnati altri all'altra metà. Per tutta la durata della prova i pazienti hanno seguito la stessa dieta dimagrante. Chi aveva il palloncino nello stomaco perdeva più peso di chi non lo aveva perché gli era più facile rispettare la dieta.

Le invenzioni più bizzarre in mostra a Taiwan

Le scarpe computerizzate sono uno dei pezzi forti di una mostra aperta a Taiwan che riunisce le invenzioni più bizzarre mai ideate. Queste scarpe, a tacco alto, sono munite di mini-computer che misurano la velocità dell'andatura, contano i passi e funzionano anche come un cronometro. Un altro degli oggetti esposti è una cassetta postale computerizzata che sigilla, affranca e indirizza le buste delle lettere. Da parte sua, la compagnia automobilistica Crab ha messo a punto ciò che essa chiama un «congegno di guida orizzontale», cioè un dispositivo con piccole ruote attaccato al telaio di un'automobile che le consente di spostarsi orizzontalmente per entrare nei parcheggi più ristretti. C'è poi un copricapo da baseball che sfrutta l'energia solare per azionare un piccolo ventilatore che rinfresca la testa. Altre innovazioni sono rappresentate da decorazioni per alberi di Natale, che recano all'interno sistemi di allarme anti-incendio e da un orologio che contiene un accendino. C'è poi un asciugamano compresso fino a raggiungere le dimensioni di un uovo che, immerso nell'acqua, riassume la sua grandezza normale, e una mini-macchina fotografica che ha la forma di un portachiavi a catenella.

NANNI RICCOBONO

Dove cadrà il satellite sovietico con carico nucleare?

La minaccia del Kosmos

Ad aprile i sovietici hanno perso il controllo del satellite militare Kosmos che gira sulle nostre teste con un carico nucleare. Si cerca affannosamente di prevedere dove e quando cadrà. Se precipitasse in una zona abitata i danni sarebbero rilevanti. Proprio per questo gli esperti tenteranno di dirottarlo in mare. L'impatto potrebbe avvenire entro il venti di ottobre.

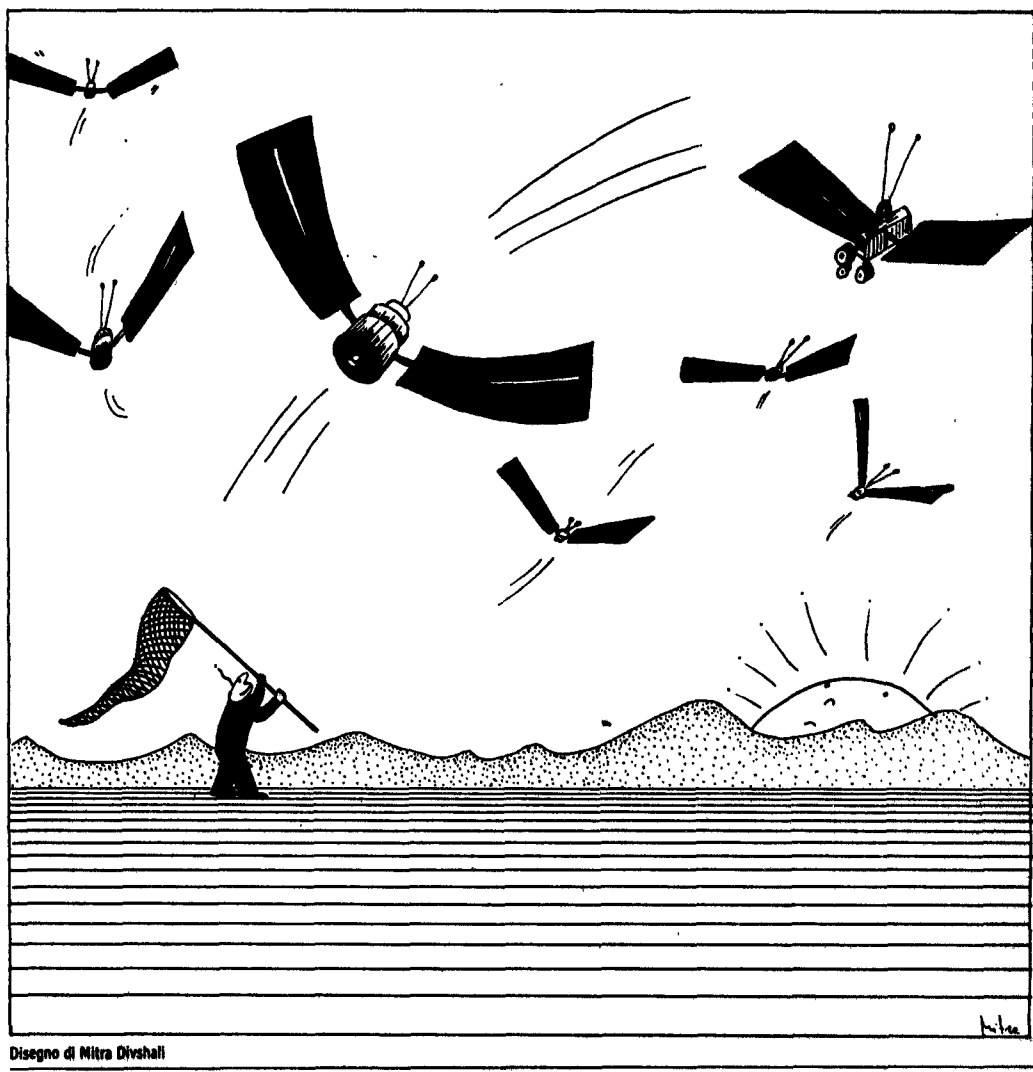
PAOLO FARINELLA

Notizie recenti hanno dato un'altra volta l'allarme: dopo lo Skylab americano agli inizi degli anni 70, i sovietici Kosmos 954 e Kosmos 1402 nel 1978 e 1983, un altro grosso satellite sta cadendo verso la superficie terrestre. Si tratta del Kosmos 1900, un satellite militare sovietico (dotato di radar per la sorveglianza oceanica, cioè per tenere sotto controllo le unità navali degli altri paesi) che, come i due precedenti Kosmos, porta a bordo un piccolo generatore di elettricità a combustibile nucleare. Questo è l'aspetto più preoccupante della questione: se cadesse su una zona abitata, il materiale radioattivo del Kosmos potrebbe risultare pericoloso. Già il Kosmos 954 inquinò in questo modo una regione del Canada (per fortuna semideserta), e secondo le vigenti leggi internazionali l'Urss dovette ripagare al Canada le spese della «bonifica» della zona inquinata. Le cose andarono meglio con il Kosmos 1402, che cadde nell'Oceano Indiano: ma data la difficoltà di prevedere in modo attendibile il luogo d'impatto del satellite (o meglio, dei suoi frammenti), per molti giorni vi fu un forte timore di un esito meno fortunato.

Nel 1983 lo sforzo internazionale di determinare e tentare di prevedere l'orbita del Kosmos 1402 vide la partecipazione di un gruppo di ricercatori italiani, operanti al Cnr di Pisa, un importante istituto del Cnr. Tra loro, abbiamo interpellato Luciano Anselmo, che ci ha risposto: «Normalmente, i sovietici staccano dal satellite la parte

contenente il materiale radioattivo e la mandano su un'orbita più alta, dove essa può restare per diversi secoli. Qualche volta però, come nel caso del Kosmos 1402 e dell'attuale Kosmos 1900, questa manovra non funziona a dovere. La parte col combustibile nucleare non si è staccata, e l'attrito dell'atmosfera sta rapidamente facendo calare la quota a cui il satellite gira intorno alla Terra. Secondo i nostri calcoli, la caduta dovrebbe avvenire fra il 20 settembre e il 20 ottobre di quest'anno, ma c'è molta incertezza perché in questo periodo la forte attività solare fa «gonfiare» in modo imprevedibile l'alta atmosfera, cambiando l'attrito e quindi anche l'evoluzione dell'orbita. C'è però la possibilità che i sovietici tentino di controllare la caduta variando l'orientamento del satellite, col risultato di cambiare la resistenza atmosferica a seconda della sezione offerta dal Kosmos, che ha una lunghezza di sette metri ma un diametro di soli due metri e mezzo. In questo caso, certamente i controllori di volo dirigeranno il satellite in mare.

Un solo commento: perché non pensare a una legge internazionale che proibisca o almeno limiti, la possibilità di inserire su orbite basse, che portano al rientro dopo pochi mesi, satelliti con materiale radioattivo pericoloso? Ma forse dovremo aspettare che entri in azione la sezione spaziale di Greenpeace per rendere lo spazio circumpolare, a parole patrimonio comune di tutta l'umanità, meno inquinato e militarizzato dalle superpotenze.



Disegno di Mitra Divahali

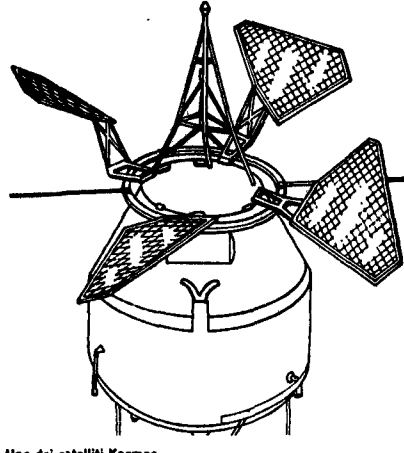
Una tonnellata di uranio gira sulle nostre teste

Una tonnellata di uranio gira sulle nostre teste. È come se nello spazio ci fosse una grossa centrale nucleare. I sovietici infatti hanno già lanciato 31 satelliti di teleselezione muniti di generatori nucleari. A questi si sommano quelli americani che sono ancora più numerosi. Il Kosmos 1900 fa parte dell'elenco e ha come scopo l'osservazione degli oceani per mezzo di un radar. Se tutto funziona bene quando una navicella ha completato la sua missione, il reattore viene separato dal satellite e spedito su un'orbita più alta, a novecento chilometri di quota. Qui non c'è più traccia d'aria e quindi il carico radioattivo può rimanere in un'orbita stabile per un lunghissimo periodo. Se la manovra di trasferimento nell'orbita di parcheggio non riesce, allora si ricorre ad un altro strumento di sicurezza: l'uranio viene

estratto dal reattore e vaporizzato nell'atmosfera durante la caduta. L'operazione diminuisce in modo consistente la pericolosità del satellite che sta cadendo. I tecnici sovietici hanno perso il contatto con Kosmos 1900 a partire dall'aprile di quest'anno, è quindi impossibile per loro inviarlo nell'orbita di parcheggio. Assicurano però che la navicella è dotata anche del secondo dispositivo di sicurezza, il che significa che probabilmente durante la caduta il materiale radioattivo verrà disperso automaticamente nell'alta atmosfera. E se non accadesse? Allora si verificherebbe un impatto sulla Terra come quello già avvenuto in Canada alcuni anni fa, per fortuna in una zona semideserta. I danni potrebbero essere anche molto gravi. Come spiega l'articolo sopra, si cerca di stabilire con il massimo di precisione possibile il luogo e il momento dell'impatto. Ma la vicenda del Kosmos ripropone un'altro problema: quello dei rottami dispersi nello spazio e rimasti in orbita intorno alla Terra. Questa «immmondizia» creerà non pochi problemi alle spedizioni future.

zione orbitale che stanno costruendo Europa e America il rischio sale, in dieci anni di volo, al 2,1 per cento.

Piccole collisioni sono già avvenute: il laboratorio sovietico «Salyut 7» ne ha registrata una, la navetta americana Columbia è passata a soli 12 centimetri da uno degli stadi del razzo «Intercosmos», lanciato nel '75. Insomma, ormai il problema di tener pulite le orbite è all'ordine del giorno, sia a bassa quota sia alla quota geostazionaria. Occorre creare una sorta di «cimiteri spaziali» dove collocare i satelliti che hanno terminato la loro missione o che non servono più a nulla. Luoghi collocati molto in alto in modo tale da non costituire un pericolo per nessuno. Probabilmente occorrerà anche pensare a costruire gli «spazzini spaziali». Non è fantascienza e già ci si sta lavorando.



Uno dei satelliti Kosmos

Chiusa la centrale nucleare Gran Bretagna: l'incidente al reattore di Oldbury rivelato solo un anno dopo

Un reattore nucleare inglese del tipo Magnox è stato chiuso dopo che una valvola difettosa aveva messo fuori uso il suo sistema di raffreddamento. Senza l'apporto del gas raffreddante, il reattore ha rischiato di surriscaldarsi per 17 minuti. L'incidente, avvenuto nel giugno dello scorso anno, è stato rivelato soltanto oggi da un portavoce della centrale nucleare di Oldbury, nel Gloucestershire, il quale ha comunque assicurato che in nessun momento i dipendenti della centrale e la popolazione della zona sono stati in pericolo. Si è trattato comunque del peggiore incidente per questo tipo di reattori anche se «la temperatura del combustibile

nucleare è rimasta sempre ben al di sotto dei limiti di sicurezza», ha detto Chris Marchese, uno dei responsabili dei servizi operativi del gruppo di coordinamento nucleare dell'ente inglese per l'elettricità. «È stato il primo incidente del genere nei 21 anni di vita del reattore», ha detto Marchese. Ciò che l'inchiesta, immediatamente aperta e tuttora in corso, dovrà spiegare è il motivo per cui il guasto della valvola non abbia fatto scattare come previsto il sistema di erogazione elettrica di emergenza, fornito da ben quattro generatori di appoggio, nessuno dei quali è messo invece in funzione per permettere il passaggio del gas di raffreddamento.

NICOLETTA MANUZZATO

In che cosa consistono le nuove tecniche? «I metodi di diagnostica più moderni - spiega il professor Gian Luigi Buraggi, direttore della Divisione di medicina nucleare dell'Istituto dei tumori di Milano - utilizzano gli emettitori di positroni, che permettono di osservare non una situazione statica, ma una funzione. Ad esempio a livello cerebrale si può avere l'«immagine» di una persona che pensa: se questa persona chiude gli occhi o alza una mano è possibile vedere da dove parte il comando del

movimento. In condizioni patologiche possono essere precocemente studiate alterazioni come il morbo di Alzheimer o la demenza». La tecnica è relativamente semplice: al paziente vengono somministrati isotopi che emettono positroni (cioè elettroni positivi) secondo un'asse di 180 gradi. Poiché esistono isotopi degli elementi più importanti per la vita (carbonio, ossigeno, idrogeno, azoto) questi si possono facilmente sostituire ad esempio nelle molecole del cervello.

Quando l'elettone ha interagito con la materia, un cristallo o un altro sistema di misurazione trasformano la radiazione in impulso luminoso e poi in impulso elettrico. Questo, attraverso un cavo, può venire raccolto da un tubo a raggi catodici dando vita all'immagine, un po' come avviene con la televisione. Dallo schermo l'immagine verrà poi fotografata, trasportata direttamente su grafico o, più frequentemente, computerizzata. Poiché si usano isotopi che decadono molto rapidamente (da pochi secondi a pochi minuti), sono necessari piccoli ciclotroni (emettitori di positroni) da collocare accanto allo strumento diagnostico. A questo scopo l'industria ha approntato «baby-ciclotroni» e strumenti per tomografia con positroni che ora, anche se molto cari, cominciano a diventare accessibili. In Italia ne esistono: uno a Milano (presso l'O-

spedale San Raffaele), uno a Pisa e uno a Napoli. «L'uso della parola nucleare non deve spaventare - sottolinea il professor Buraggi - Le dosi utilizzate per gli esami non causano alcun disturbo al paziente, né sono pericolose per gli operatori. Quanto alla popolazione, non ha niente da temere: lo smaltimento dei rifiuti liquidi è infatti regolato da una legge molto rigorosa dell'Euratom e i rifiuti solidi decadono rapidamente; basta tenerli in deposito per mezza giornata in alcuni casi, 4-5 giorni in altri, dopo di che trattarli come rifiuti speciali».

E veniamo all'oncologia. Gli anticorpi monoclonali marcati con isotopi permettono di ottenere un'immagine precisa della lesione neoplastica. Si tratta di anticorpi creati contro sostanze associate al tumore: per un meccanismo immunologico (scegliendo sul tessuto tumorale un bersaglio non presente, o

presente in maniera quantitativa diversa, sui tessuti normali) si dirigono in maniera selettiva verso la sede della neoplasia, giungendo così a localizzare esattamente il male. Questo indirizzo di ricerca ha avuto nell'ultimo decennio un notevole sviluppo anche nel nostro paese. Ma i problemi non sono pochi. La tecnica non può essere utilizzata in ogni tipo di cancro, ma solo nei casi in cui i ricercatori siano riusciti a isolare in laboratorio un anticorpo specifico. A questo risultato si giunge attraverso la tecnica degli ibridomi. Si tratta in pratica di costruire in laboratorio una cellula «ibrida», fondendone due: una cellula normale, in grado di produrre l'anticorpo, e una tumorale, che fornisce alla prila l'«immortalità», cioè la possibilità di crescere in vitro (senza questa fusione la cellula normale morirebbe in