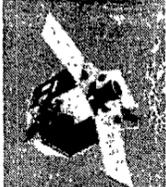


Orbita di salvataggio per Hipparcos



L'agenzia spaziale europea Esa ha reso noto in un comunicato le caratteristiche dell'orbita di «salvataggio» in cui sarà collocato il satellite astronomico Hipparcos se anche l'ultimo tentativo per accendere il motore di apogeo, previsto per giovedì prossimo, dovesse fallire. Invece di sistemarsi nella prevista orbita geostazionaria a 36mila chilometri d'altezza, Hipparcos sarà collocato in un'orbita ellittica, ma meno allungata di quella in cui si trova attualmente. Il perigeo (punto più vicino alla Terra) sarà innalzato dagli attuali 200 chilometri a 400-600, utilizzando i motori di assetto a idrazina. Il periodo orbitale del satellite sarà di dieci ore e mezzo al posto delle 24 previste dall'orbita geostazionaria. La forma dell'orbita e il minore periodo orbitale richiederanno un diverso sistema di collegamento con le stazioni di terra, per il quale sarà utilizzata la stazione dell'Esa a Perth, in Australia, la quale sarà dotata di un sistema di trasmissione dati ad altissima velocità, per concentrare le comunicazioni nei pochi minuti in cui, per ogni orbita, il satellite sarà «visibile» dalla stazione.

Gigantesco asteroide viaggia verso la Terra

Un asteroide del diametro di circa un chilometro e mezzo si sta avvicinando alla Terra e giovedì prossimo dovrebbe incrociare l'orbita del nostro pianeta. Lo ha annunciato ieri a Pasadena, in California, una dirigente della Nasa. Secondo i calcoli dell'ente spaziale americano, l'asteroide - battezzato «1989PB» - passerà a circa quattro milioni di chilometri dalla Terra, una distanza equivalente a dieci volte quella tra la Terra e la Luna. Gli scienziati assicurano che non c'è alcun rischio d'urto durante l'incontro ravvicinato con il corpo celeste, che viaggia ad una velocità di decine di migliaia di chilometri all'ora. Ma secondo Eleanor Helin, scienziata della Nasa: «Non si può mai sapere al cento per cento quale sarà il risultato finale» in quanto non sono prevedibili gli effetti gravitazionali che potranno avere gli altri pianeti sulla rotta del corpo celeste.

Eroina contaminata da sostanza cancerogena

Quasi un terzo dei campioni di eroina sequestrati dalla polizia inglese è stato trovato contaminato da una sostanza estremamente cancerogena. L'allarme è stato lanciato dal «British medical journal» che pubblica una ricerca condotta da studiosi della scuola di medicina tropicale di Liverpool. Essi hanno sottoposto ad esame un gruppo di 61 eroinomani della città, otto dei quali sono risultati contaminati dalla aflatossina, una delle sostanze più cancerogene che si conoscano, prodotta da un fungo presente nei paesi a clima subtropicale dove viene prodotta l'eroina. I ricercatori hanno trovato tracce di aflatossina in quattro su 13 campioni di eroina che erano stati sequestrati dalla squadra antinarcoctici di Merseyside, la regione di Liverpool. Tracce della pericolosa sostanza sono state trovate anche in 27 campioni di urina su 33 prelevati da eroinomani di Amsterdam, Londra e Liverpool. Le aflatossine, che possono venire assorbite dall'organismo anche attraverso sostanze alimentari contaminate dal micidiale fungo, sono però particolarmente dannose, secondo i medici, se iniettate direttamente nel sistema sanguigno come avviene appunto per chi fa uso di sostanze stupefacenti, in quanto viene a mancare la mediazione disintossicante della cellula epatica.

Norvegia, un'alga tossica per i salmoni

Un'alga una volta innocua, la *Prymnesium parvum*, sta uccidendo centinaia di salmoni nella zona dei fiordi di Ryfylke, in Norvegia. Negli ultimi dieci giorni sono andate perdute 600 tonnellate di salmone, per un valore di 25 milioni di corone (pari a più di cinque miliardi di lire); le autorità hanno consigliato ai sedici allevatori della regione di trasferire le loro strutture per evitare danni ancora più gravi. «Quest'alga è in genere parte dell'ecosistema... non sappiamo ancora con certezza cosa l'abbia resa così tossica» ha affermato Tore Nilsson, funzionario dell'Ente statale per la pesca. Un ricercatore, Terje Jansen, ritiene invece che le alghe abbiano reagito producendo tossine alle piogge acide immesse nei fiordi da un nuovo bacino idroelettrico. Innocue per gli esseri umani, queste alghe sono 400 volte più tossiche di quelle che lo scorso autunno provocarono la scomparsa di ogni forma di vita da alcune aree della costa norvegese.

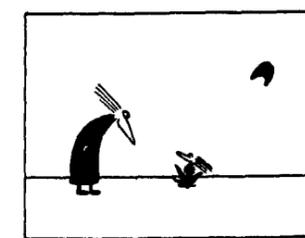
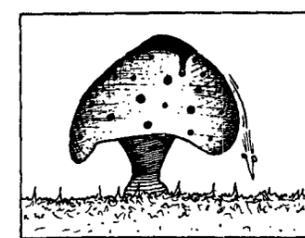
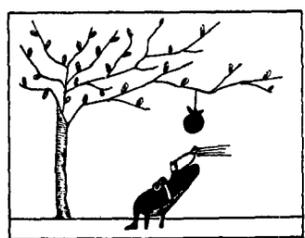
Gli ultravioletti danneggiano il sistema immunitario

Secondo i ricercatori di due università statunitensi, un'esposizione anche moderata ai raggi solari può provocare danni al sistema immunitario, o, rompendo la prima difesa dell'organismo, contro l'insorgenza di alcuni tipi di tumore della pelle. Sotto accusa delle équipe della Oregon state University e dell'Università del Texas, sono le radiazioni ultraviolette, già ritenute responsabili della crescente diffusione dei melanomi. «Uno dei nostri studi mostra che le cellule cancerogene si sviluppano molto più rapidamente in pelle esposta al sole», ha spiegato Cynthia Romerdahl, del gruppo di ricerca dell'Oregon. Il ruolo della pelle come meccanismo immunitario era completamente sconosciuto fino ad un decennio fa ed ancor oggi - sottolineano i ricercatori - necessita di approfondimenti.

NANNI RICCOBONO

La Sanità Usa conferma L'Azt ritarda il manifestarsi dei sintomi dell'Aids

L'Azt, l'unico farmaco in commercio negli Stati Uniti per la cura dell'Aids, ritarda la comparsa della malattia in individui che hanno già contratto il virus, ma non ne manifestano i sintomi. Ha annunciato la scoperta il ministro della Sanità degli Stati Uniti, Louis Sullivan. «Siamo a una svolta nella battaglia per trasformare l'Aids da male senza speranza a malattia curabile», ha detto Sullivan. Le ricerche che hanno portato a determinare il ruolo «protettivo» dell'Azt sono state condotte in 32 centri di ricerca in tutto il paese. «È una speranza concreta per milioni di persone in tutto il mondo», ha detto il ministro. Circa 40mila americani che hanno l'Aids si curano regolarmente con l'Azt (Azidoimidina). Due settimane fa il governo americano aveva annunciato che il farmaco è in grado di rallentare l'evoluzione del male in pazienti con sintomi minori, circa 200mila negli Usa. La nuova scoperta dimostra che, presa in dosi moderate, l'Azidoimidina rallenta il primo manifestarsi dei sintomi in individui contagiati dal virus e il cui sistema immunitario è in parte già danneggiato (400mila persone in America).

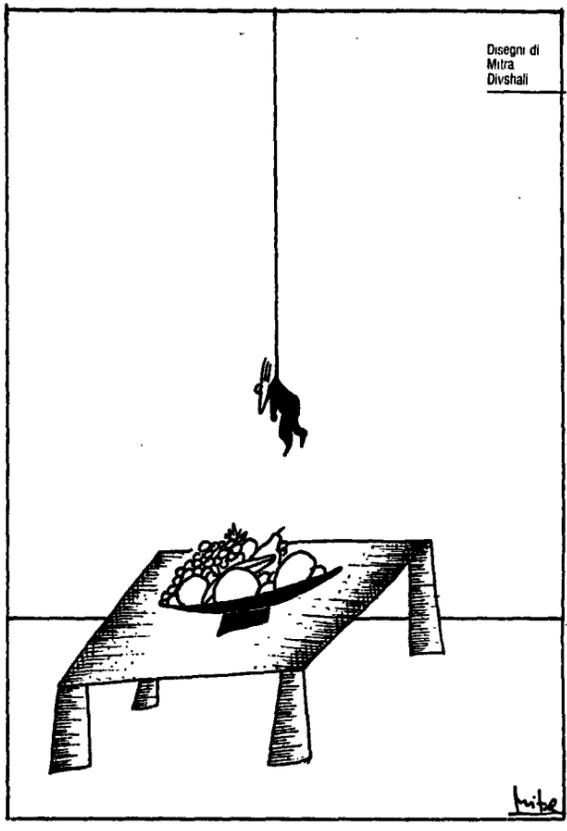


Sempre più accreditato il legame tra cancro e alimentazione
Insidie dentro il piatto

Carote, cavolo, cavolini di Bruxelles, senape, basilico, finocchio, succhi di arancia e di pompelmo, lamponi e ananas: tutti alimenti che, quando li mangiamo, ci fanno sentire virtuosi e puri. E invece fanno male, contengono antiparassitari naturali che sono in grado di indurre il cancro in animali da esperimento. Cuocere gli alimenti poi produce agenti mutogeni e cancerogeni. Ma è la dose che fa il veleno.

GIULIANO BRESSA

Una persona su quattro, nel nostro Paese, muore di cancro. Esso è la principale causa di decesso (circa 130.000/anno), dopo gli incidenti automobilistici, tra gli adulti di età superiore ai 35 anni. È sempre più accreditata la tesi, a livello scientifico internazionale, che l'80-90% di tutti i casi di cancro nell'uomo sono attribuibili a cause ambientali e cioè all'effetto di cancerogeni presenti nell'acqua, nell'aria, nei cibi, nonché alle abitudini di vita come fumo, alcol, caffè, ecc. L'idea che il regime dietetico potesse avere un importante ruolo nella genesi del cancro fu già avanzata più di 50 anni orsono dall'epidemiologo inglese Percy Stocks il quale correlò le diverse frequenze di insorgenza di cancro, in varie regioni dell'Inghilterra, alle differenze nel consumo di determinati cibi. Tale opinione fu confermata successivamente da diversi studiosi, tra cui il prof. Kenneth Hill dell'Università di Western Ontario in Canada, il quale pubblicò negli anni 60 una serie di confronti geografici, tra ben 39 nazioni, che evidenziavano una forte correlazione tra l'assunzione di grassi alimen-



Disegni di Mira Divshali

Sostanze chimiche cancerogene

- A. Prodotti chimici impiegati in agricoltura
Ddt, Policlorobifenili (PCBs), Kepone, Zineb, Endrin, ecc.
- B. Additivi alimentari
Coloranti, Ciclamati, Dietilstilbestrolo, ninidrazone, ecc.
- C. Prodotti chimici ceduti da materiali di imballaggio
Bifenoli, unilcloruro, ecc.
- D. Prodotti chimici ottenuti da interazione con additivi alimentari ed altri costituenti alimentari
Nitrosamine, Uretano, ecc.
- E. Prodotti chimici sintetizzati durante i processi di lavorazione-riscaldamento, ionizzazione, radiazione
Benzo(a)pirene, antracene, derivati dall'acridina, ecc.
- F. Contaminazione chimica durante la lavorazione dei cibi
Amianto, talco, vinilcloruro, PCBs, ecc.

Sostanze naturali cancerogene

Agente cancerogeno	Sorgente	Allimento
Acido lisergico dietilamide, ergotami- na, ergovina	<i>Claviceps purpurea</i>	Segala
Selenio	Suolo <i>Aspergillum versicolor</i>	Cereali
Sterigmatocistina	<i>Sassaparilla albidum, S. officinale</i>	Spezie
Safrol	<i>Aspergillus flavus</i>	Abricade
Aflatossine B ₁ , B ₂ , G ₁ , G ₂ , M	<i>A. parasiticus, Penicillium rubrum P. puberulum</i>	Soia Mais Cotone Girasole Basilico Funghi Prezzemolo Sedano
Astragolo Agaritina Psoaraleni	<i>Agaricus bisporus</i>	Succo di mela Orzo Cereali Mais ammuffito
Patulina Ocratossina A Pirrolizidina Zearalenone	<i>Penicillium patulum</i> <i>Penicillium virdicatus</i> <i>Senecio vulgaris</i> <i>Fusarium graminearum</i>	

Val d'Aosta, la Monaca divora gli abeti

La Monaca ha colpito ancora. Duecento ettari di abeti e di larici spogliati e moribondi in Val d'Aosta sono il risultato dell'ultimo assalto di questo bruco al quale i tedeschi (un tempo il luogo più infestato era la Germania) avevano dato il nome di *Nonne*. I boschi sembrano devastati dai defoglianti, o dal nappalm, e la minaccia incombe su altri 5 mila ettari dove la divoratrice ha già deposto le uova.

MIRELLA DELFINI

Questa volta l'uomo non sembra colpevole, o forse lo è solo in parte: è vero che ha contribuito a modificare il clima e che la siccità ora è in aumento, ma nessuno può affermare con sicurezza che la bianca farfalla (il suo nome ufficiale è *Lymantria monaca*) sia scesa dalla Germania in Italia perché piove meno. Anzi, dovrebbe essere proprio il contrario. È una cosa è certa: i bruchi divoravano intere fore-

ste in Europa ben prima che il progresso alterasse i ritmi della natura. Circa un secolo fa lo zoologo Michele Lessona citava, nella *Storia naturale* invasioni che risalivano ai tempi di suo padre, o addirittura di suo nonno. Una delle più terrificanti si era verificata nelle foreste della Prussia orientale, della Lituania, della Masuria e della Polonia. Erano stati soprattutto i pini a farne le spese. Il governo di Sassonia nel 1963 aveva mandato sul posto uno studioso, il professor Wilkonn, che aveva raccolto una quantità di dati. Ecco un brano della sua relazione: «Era il giorno 29 luglio dell'anno 1858 quando nel distretto di Schwalzer, il più meridionale della foresta di Rothebud, apparve a un tratto la farfalla monaca, e in quantità così sterminata che avanzava come una massa di nuvole spinta dal vento di sud... Testimoni oculari degni di fede assicurano che il bosco offriva l'aspetto che presenta di solito dopo una bufera di neve, e che gli alberi erano tutti bianchi di farfalle...» Da tempo, annotava Wilkonn, la Monaca stava devastando selve e foreste soprattutto verso la frontiera polacca. «Poiché nessuna misura era stata presa per distrugger-

la, si era enormemente moltiplicata, tanto che nel 1852 numerosi proprietari di boschi, notati alla disperazione, avevano fatto incendiare le foreste per distruggere l'insetto». Nel bosco di Rothebud si era cercato di correre ai ripari ripulendo gli alberi uno per uno, e le uova raccolte dall'8 agosto all'8 maggio dell'anno successivo erano state 150 milioni per un peso complessivo di 150 chilogrammi. Nel periodo del volo, che era durato fino al 3 agosto, i contadini avevano catturato almeno un milione e mezzo di farfalle femmine. Ma la Monaca, «deducendo tutte le osservazioni e le esperienze, aveva deposto le uova perfino sulla radice e sotto il muschio che ricopre il suolo» e non era facile trovarle. I bruchi, una volta sguasciati, divoravano interamente le foglie agghiornite del pino, mentre quelle dell'abete venivano mangiate soltanto nel mezzo e le foglie di betulla al peduncolo. La cosa strana era che alcuni alberi restavano illesi, ma non si riusciva a capirne la ragione. Qualcuno poi scoprì che su quegli alberi c'era un'inquinata che non tollerava l'intruso. La Formica rossa, chiamata *Rufa* dagli studiosi. Difatti, un secolo più tardi, l'entomologo italiano professor Mario Pavan avrebbe salvato migliaia e migliaia di pini dall'attacco della terribile processionaria delle confiere portando i nidi della *Rufa* nelle foreste colpite. C'è da chiedersi come mai oggi, di fronte a un'invasione così massiccia di *Lymantria*, gli esperti non abbiano preso in considerazione questa piccola ma efficientissima alleata dell'uomo, visto che anche dalle cronache dell'Ottocento risulta che gli al-

beri abitati dalla Formica rossa diventano insospugnabili per i bruchi della Monaca. Il servizio Selvicoltura della Regione sta vagliando tutte le possibili armi per combattere le divoratrici. In questo periodo la farfalla è innocua, perché l'insetto adulto praticamente non mangia, ma in compenso si dedica con tutte le forze a fare l'amore e quindi nella primavera prossima, appena le uova si schiuderanno, c'è il rischio che i neonati famelici facciano fuori un'armata a pranzo e una a cena. Prima che accada, i boschi verranno irrorati con insetticidi biologici, ossia con una miscela di *Bacillus thuringiensis*, che non è dannoso per l'uomo ma sembra essere letale per i bruchi. Gli esperti sperano molto anche da un nuovo trattamento a base ormonale, il difluorobenzuron. La soluzione migliore, secondo altri, sarebbe appunto quella di usare gli ormoni aromatici emessi dagli insetti quando cercano il partner sessuale. Siamo già in grado, grazie agli studi fatti dal biologo tedesco Adolf Butenandt alla fine degli anni 50, di fabbricare in laboratorio gli stessi profumi, e di usarli come esca. Basterebbe attirare i maschi da una parte mentre le femmine li aspettano dall'altra. Le nozze non si compirebbero e non nascerrebbero nuove orde di devastatori. Si conoscono già le formule di qualche centinaio di aromi da richiamare usati da altrettanti insetti dannosi e poiché loro hanno molto naso, o meglio hanno migliaia di recettori sulle antenne, basterebbe diffonderne modeste quantità per dirottare i maschi pieni di ardore amoroso in qualche zona dove non facciano danno.