

Mosche sterili contro mosche nocive

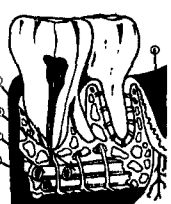


Gli amministratori della contea americana di Los Angeles, in California, hanno investito un milione di dollari nel tentativo di bloccare con la liberazione di mosche della frutta sterili di origine mediterranea una invasione di altre mosche che stanno distruggendo i raccolti ortofrutticoli della zona. Secondo quanto ha riferito il responsabile per l'agricoltura della contea, le mosche dannose sono probabilmente state importate nella regione di Los Angeles dall'America centrale o da quella del Sud. Per combatterle, le autorità hanno cominciato ieri a liberare milioni di mosche sterili appositamente allevate alle isole Hawaii che dovrebbero impedire alle femmine nocive di deporre uova fecondate. Il risultato dell'esperimento - per il quale si prevede la liberazione di 300 milioni di maschi sterili su un'area coltivata a frutta di circa 150 chilometri quadrati attorno a Los Angeles - è incerto. Ma l'alternativa sarebbe una completa quarantena agricola della contea.

Inquinamento il primato in Cina alla regione di Sichuan

Oltre 10.000 persone si sono ammalate per inquinamento, alcune con infiammazioni alla pelle e gonfiori, mentre molti animali domestici sono morti dopo aver bevuto l'acqua di un vicino fiume nella cittadina di Hefeng, nella regione della Cina meridionale del Sichuan. Il livello di inquinamento della regione è tale da minacciare la vita dei suoi circa 100 milioni di abitanti. Alcuni uffici e governi locali, sostiene il quotidiano locale, hanno infatti negli ultimi anni completamente trascurato le minime norme di salvaguardia ambientale per ottenere rapidi guadagni. Il livello di inquinamento del bacino idrico del Sichuan è tre volte superiore alla media nazionale e di sette volte superiore alla media mondiale. Gli scarichi di fabbriche e fognie cittadine hanno completamente ucciso ogni forma di vita in alcuni fiumi. Negli ultimi 30 anni l'area coperta da foreste è passata dal 20 per cento al 13 per cento e il giornale ritiene che se si continuerà così fra 20 anni la regione sarà completamente priva di boschi.

Denti sani per un cuore in forma?



Curare la propria igiene orale può contribuire a prevenire l'insorgenza dell'infarto del miocardio. È quanto emerge da un'indagine svolta dal dipartimento di medicina dell'Università di Helsinki. I ricercatori hanno confrontato lo stato di salute dentale di oltre 100 pazienti ricoverati per infarto acuto del miocardio e di altrettanti soggetti di controllo scelti a caso tra la popolazione, simili per età, sesso, stato sociale. Di tutti i soggetti, esaminati dal medesimo dentista, sono stati determinati i valori di trigliceridi e colesterolo e valutati gli eventuali fattori di rischio cardiovascolare già presenti (fumo, obesità, ipertensione). Dall'analisi dei dati ottenuti è emerso come lo stato di salute dentale sia significativamente più compromesso nei pazienti colpiti da infarto: ciò indipendentemente dalla presenza dei fattori di rischio elencati. Questo potrebbe dipendere, è l'opinione dei ricercatori, da una dieta particolarmente ricca in zucchero, responsabile dell'insorgenza della carie e, in parte, anche della degenerazione aterosclerotica delle arterie, o dalle carie dentali stesse: mediante la sintesi di endotossine esse potrebbero infatti contribuire ad attivare quei fattori aterosclerotici responsabili dell'infarto.

New Messico, invasione di orsi provocata dalla siccità



Spinti dalla siccità che ha danneggiato le foreste circostanti, gli orsi bruni sbarcano nelle cittadine del New Messico. Un po' di paura, numerosi danni materiali, ma nessuna vittima sono il bilancio di un'invasione tutto sommato pacifica che non ha precedenti negli anni. Ad Albuquerque in una settimana sono arrivati sei orsi, più di quanti se ne fossero visti negli ultimi dieci anni. A Los Alamos un enorme plantigrado ha sfondato la porta a vetri di un'abitazione e si è fatto sorprendere mentre mangiava una torta trovata nel frigorifero. Più pacifica è stata la visita di un orso bruno da 135 chili nella cittadina di Grants. Alle sette e mezzo del pomeriggio il plantigrado si è installato su un masso di fronte alla locale stazione di polizia, seduto sulle gambe posteriori come se fosse un uomo. Era la prima volta che un orso arrivava a Grants e, ben presto, si è formata una piccola folla di curiosi. Dopo un'oretta, forse stanco dei flash dei fotografi, l'orso si è alzato ed è tornato alle sue colline.

Errata corrige

Domenica scorsa abbiamo pubblicato un articolo di Flavio Micheli sulle vaccinazioni che in Italia, non essendo obbligatorie, è difficile poter effettuare per l'irreperibilità dei vaccini stessi. Nell'articolo si parlava soprattutto di un prodotto che in Italia non viene distribuito, un vaccino trivalente per morbillo, rosolia e parotite. Per una spiacevole distrazione redazionale, quest'ultima malattia è stata però scambiata con la pertosse. Ce ne scusiamo con i lettori.

NANNI RICCOBONO

A Pasadena, in attesa dell'incontro ravvicinato del Voyager ogni giorno rivela nuove stravaganze del pianeta blu agli scienziati del Jet Propulsion Laboratory

Un gelato al metano di nome Nettuno

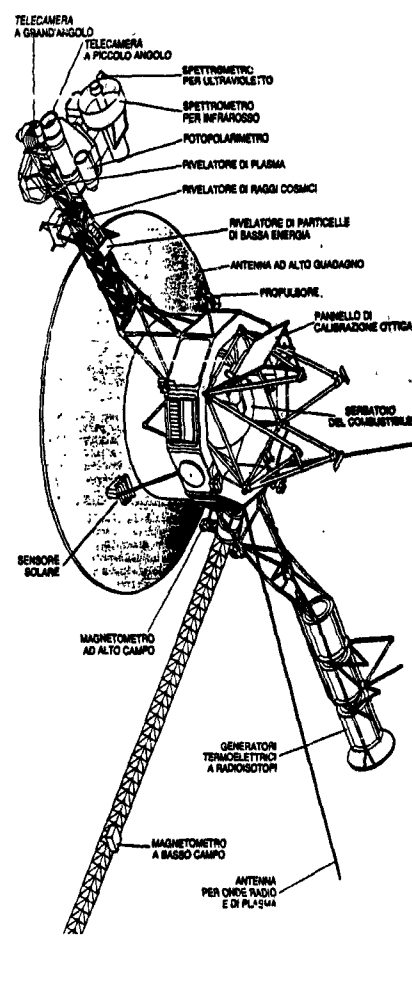
Nettuno si rivela un pianeta anomalo del sistema solare mano a mano che la sonda Voyager si avvicina alla sua superficie. Si è scoperto ad esempio che la sua superficie ha un giorno più lungo di un'ora rispetto al suo interno; che ha un secondo «anello» incompleto di materia che gli ruota attorno. A Pasadena, al Jet Propulsion Laboratory, si attende l'incontro ravvicinato della sonda con il pianeta blu.

DAL NOSTRO INVIATO
ROMEO BASSOLI

PASADENA. «Nettuno è un grande pianeta liquido, tormentato da venti velocissimi, circondato da pezzi di materia e con una superficie sulla quale il giorno dura un'ora in più rispetto alla parte interna del pianeta». Così l'astrofisico James Warwick ha sintetizzato in una trentina di parole tutto quello che si sa, per ora, su questo lontanissimo mondo sconosciuto ai confini del sistema solare che si sta rivelando per la prima volta all'uomo. Al Jet Propulsion Laboratory a Pasadena, in California,

un esercito di ricercatori lavora 24 ore al giorno sui dati che la sonda Voyager 2 invia a terra dalla distanza - difficilmente immaginabile - di quattro miliardi e mezzo di chilometri. Nel giro di pochi giorni, con l'avvicinarsi della sonda al pianeta azzurro, qui al Jet Propulsion Laboratory le scoperte si susseguono incescando un meccanismo eccitante. Naturalmente tutti aspettano la sera del 24 agosto: quando in Italia sarà l'alba, qui nelle grandi stanze del Jpl i video piazzati in ogni angolo, dalla

stampa alla mensa, mostreranno in diretta le immagini ravvicinate della superficie del pianeta e di una delle sue lune, Tritone. Nettuno intanto ha già la «fama» di pianeta stravagante. Vediamo perché. Le due giornate di Nettuno. Nettuno ha, per esempio, due giorni diversi: uno, quello della superficie del pianeta, dura 17 ore. L'altro, al suo interno, in una circonferenza imprecisata sotto la superficie di metano, è più corto: dura un'ora in meno. Insomma, è come se sulla cima dell'Himalaya il sole tramontasse un'ora dopo rispetto ad una spiaggia collocata sullo stesso meridiano e lo stesso parallelo. Gli archi. È l'ultima scoperta, compiuta la notte scorsa, quando in Italia albergava. Nettuno non ha uno, ma diversi anelli. Dopo il primo, avvistato dieci giorni fa, la sonda ha infatti scoperto un altro cerchio. Il primo era incompleto il secondo è invece continuo. E altri ne scoprirà, ne so-



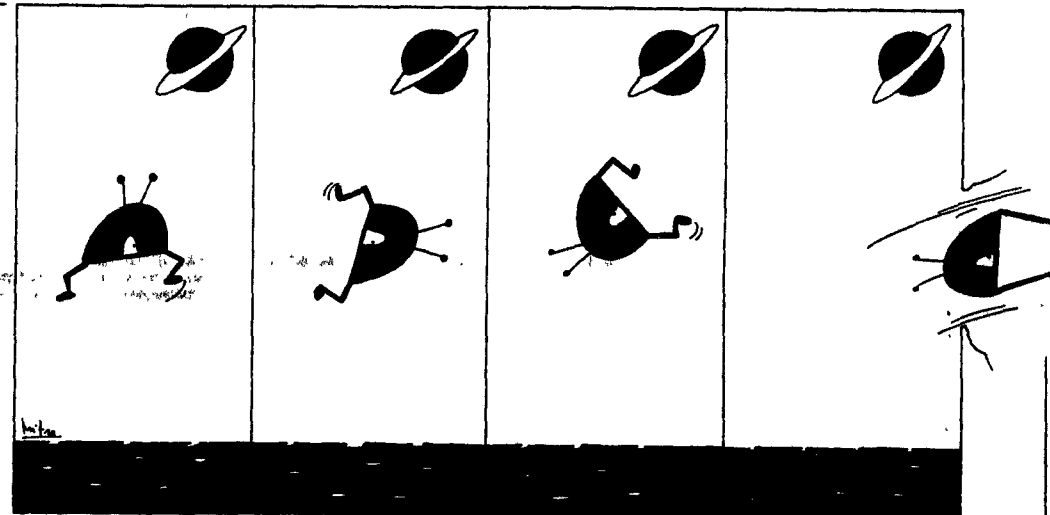
TELECAMERA A GRAND'ANGOLO, TELECAMERA A PICCOLO ANGOLO, SPETTRIMETRO PER ULTRAVIOLETTI, SPETTRIMETRO PER INFRAROSSI, FOTOPOLARIMETRO, RIVELATORE DI PLASMA, RIVELATORE DI RAGGI COSMICI, RIVELATORE DI PARTICELLE DI BASSA ENERGIA, ANTENNA AD ALTO GUADAGNO, PROPULSIONE, PANNELLO DI CALIBRAZIONE OTTICA, SERBATOIO DEL COMBUSTIBILE, SENSORE SOLARE, MAGNETOMETRO AD ALTO CAMPO, GENERATORI TERMOELETTRICI A RADIOISOTOP, MAGNETOMETRO A BASSO CAMPO, ANTENNA PER ONDE RADIO E DI PLASMA

La carambola cosmica delle sonde balzate da un pianeta all'altro

Disegnato il vero volto del sistema solare

ANTONELLA BARUCCI

Lanciato il 20 agosto 1977 dalla base di Cape Canaveral in Florida, il Voyager 2 fu raggiunto e superato dalla sonda gemella Voyager 1, lanciata il successivo 1° settembre. L'invio di due sonde per la prima volta all'uomo (un lancio «duale», in termini tecnici) verso gli stessi obiettivi è un modo per raddoppiare le probabilità di successo della missione. I Voyager dovevano approfittare della favorevole configurazione dei pianeti che si trovano tutti dalla stessa parte del Sole, più o meno allineati (qualche anno fa si è fatto un gran parlare di questo allineamento cosmico, che si ripete ogni secolo e mezzo); infatti ognuno dei pianeti giganti, oltre ad essere oggetto di osservazioni scientifiche, ha funzionato da rampa di lancio delle sonde verso il pianeta successivo, variando la loro traiettoria ed imprimendo loro la spinta necessaria. Il Voyager 1 ha doppiato il sistema di Giove nel marzo del 1979, ha esplorato il sistema di Saturno nel novembre del 1980 ed è poi stato deviato verso lo spazio interstellare per individuare i limiti della cosiddetta eliosfera, la sfera di influenza della stella Sole. Il Voyager 2 ha attraversato il sistema di Giove nel luglio del 1979 ed ha raggiunto il sistema di Saturno nell'agosto del 1981. Raggiunto con pieno successo l'obiettivo primario della missione duale, poiché le riserve di gas per alimentare le manovre di correzione della traiettoria erano praticamente intatte, è stato possibile programmare il viaggio del Voyager 2 prima verso Urano (raggiunto nel gennaio del 1986) poi verso Nettuno.



Le due sonde pesano circa una tonnellata, 825 kg di strutture, antenne, generatori, calcolatori di bordo, sistemi di navigazione e solo 116 kg di strumenti scientifici. La successione di operazioni è trasmessa da Terra ai calcolatori di bordo, che governano localmente il funzionamento delle singole unità: ciò ha dato estrema elasticità ai programmi di osservazione che potevano essere variati a seconda di ciò che via via veniva scoperto nei dati raccolti. I risultati fino ad ora ottenuti hanno cambiato radicalmente le conoscenze sul sistema planetario. Prima dei Voyager si avevano dettagli su quattro mondi oltre la Terra: Luna, Marte, Venere, Mercurio (nell'ordine di quantità di informazioni disponibili), con i Voyager, il numero è già salito a una trentina, considerando i sistemi di satelliti dei pianeti esterni: si può effettivamente dire che queste sonde hanno mostrato il vero volto del sistema solare. Sono stati scoperti gli anelli di Giove, nuovi anelli attorno a Saturno ed Urano e rivelata la struttura fine degli anelli già noti, di estremo interesse per la sua dinamica complessa.

Sono stati finora individuati 24 nuovi piccoli satelliti (2 di Giove, 8 di Saturno, 10 di Urano e, a tutt'oggi, 4 di Nettuno). Sono stati misurati con precisione i campi magnetici di tutti i pianeti già esplorati e ne è stata ricostruita la struttura e studiati gli effetti. Si sono studiate le superfici di tutti i satelliti maggiori (quelli che già erano stati scoperti da Terra) trovando vulcani attivi su Io (uno dei satelliti galileiani di Giove), e tanti mondi di ghiaccio, che hanno aperto un nuovo campo di studio che è quello della fisica e della geologia del ghiaccio. Le atmosfere che caratterizzano i pianeti esterni, detti anche giganti gassosi, sono state esaminate sia determinandone la composizione, che osservando gli imponenti fenomeni meteorologici che vi hanno sede. Si è determinata la natura dell'atmosfera di Titano, il maggiore fra i satelliti di Saturno, che per la maggior parte (90%) è composta da azoto, unico caso analogo a quello della Terra, e si sospetta l'esistenza di un oceano di idrocarburi sulla superficie di quel mondo. E queste sono solo le novità più spettacolari: i dati, via via che vengono analizzati a fondo (e ci vogliono anni), forniscono informazioni sempre più dettagliate su quei mondi.

È una missione di estrema durata: pensata all'inizio e progettata alla fine degli anni 60, realizzata all'inizio del 70, lanciata alla fine di quel decennio ed operante per i dodici anni successivi. La generazione di scienziati e di tecnici che ha avviato l'impresa è stata sostituita da quella successiva, che la ha portata a compimento, probabilmente l'elaborazione di tutti i dati sarà completata dalla prossima generazione, oggi ancora nelle aule universitarie. L'essere plurigenerazionale è una caratteristica che riguarderà quasi tutte le missioni future verso i pianeti esterni: i Voyager sono stati pionieri anche sotto questo aspetto. Un'ultima considerazione è d'obbligo. I due robot che hanno attraversato tutto il nostro sistema solare hanno dimostrato come sia possibile ottenere risultati scientifici di altissima qualità con soltanto il costante controllo da Terra da parte dell'uomo. Una missione come il gran tour con astronauti a bordo sarebbe stata impossibile. Quanto peso in cibo, bevande e suppellettili (bagni, medicata, ecc.) si doveva lanciare? Come riportare l'equipaggio a Terra? Ammesso di riuscire, come far loro superare gli stress fisici e psicologici di più di un quarto di secolo (12 anni per andare ed almeno altrettanti per tornare) di volo spaziale? *astronoma dell'osservatorio di Parigi

Mammiferi da salvare Nuove scoperte sul linguaggio e la vita di delfini e balene

Una ricerca sulla formazione e sui meccanismi del «linguaggio» delle balene e dei delfini, è un progetto per la protezione dei mammiferi che vivono nei deserti saranno presentati nel convegno internazionale sullo studio dei mammiferi, in programma a Roma da ieri sera fino al 29 agosto. Al convegno, organizzato ogni quattro anni dall'unione internazionale di scienze biologiche, parteciperanno circa mille scienziati di 50 paesi. Per la prima volta interverranno anche scienziati polacchi, cinesi e russi. Fra questi ultimi il ministro dell'Ambiente sovietico Nicolai Vorontsov. «Il convegno è il più grande evento mondiale nel campo della biologia dei mammiferi - ha osservato Luigi Boitani, docente di zoologia all'università di Roma «La Sapienza» - e quest'anno l'obiettivo è finalizzare alla conservazione delle specie i risultati di ricerche che vanno dalla genetica alla biologia molecolare, alla biologia delle popolazioni». Come nel convegno sulle specie in estinzione organizzato dall'unione internazionale per la conservazione della natura, che si conclude oggi a Roma, anche nel convegno sui mammiferi gli scienziati lanceranno un appello per la protezione delle specie in pericolo.

Vita quotidiana nelle foreste dell'Amazzonia

Amazzonia, addio. Queste due parole sono apparse su giornali, riviste, servizi inchieste. Hanno provocato angoscia e apprensione per un pericolo che ci coinvolge tutti e di cui tutti siamo responsabili. L'appello è venuto dagli ambientalisti dell'Amazzonia, è stato raccolto dagli ambientalisti, divulgato dai mass media. Ora è il momento della riflessione e dell'azione. Ma bisogna anche conoscere.

MIRELLA ACCONCIAMESSA

Amazzonia. Passata l'ondata emotiva è il momento della riflessione. Ci si interroga sulla sopravvivenza del polmone verde del mondo, sulla sua progressiva e inarrestabile distruzione, ma anche soprattutto su che cosa è, su come ci si vive e su chi abita e ci lavora. Bisogna, insomma, conoscerla. Le riviste ambientaliste dedicano in ogni numero informazioni e servizi sull'Amazzonia. La stessa Unita ha dedicato alla questione un dossier fitto di dati e dedicato in gran parte ai seringueiros, gli spilloatori di gomma, uomini che nella foresta lavoravano, e della foresta vivono. E seringueiro era il sindacalista Chico Mendes ucciso per aver difeso la causa di questi uomini. È in questo contesto che giunge in libreria «Amazzonia, addio», il bel libro che Gianfranco Bologna ha curato

per il Wwf, di cui è vicedirettore generale, per i tipi della Franco Muzzio editore (pag. 270. Lire 24.000). È la raccolta di undici articoli tratti dalle riviste scientifiche internazionali, più prestigiose del mondo che si snodano come un racconto, pieno di riferimenti, dati, tabelle e grafici, ma altrettanto ricco di informazioni, curiosità, conoscenze che solo studiosi di valore sanno porgere con tanta semplicità e altrettanto fascino. Un'immagine della rapidità del degrado innescato dall'uomo è riassumibile in pochi dati. In Amazzonia negli ultimi venti anni l'abbattimento degli alberi da lega è aumentato considerevolmente tra il 1975 e il 1985, per esempio la produzione annuale regionale di legno in tronchi è passata da 4,5 milioni di metri cubi (il 14,3% del totale nazionale) a 19,8 milioni (il 46,2% del totale nazionale). Un altro dato serve a spiegare la rapidità del degrado e lo fornisce Dennis J. Mahar, consulente dell'organo consultivo della Banca Mondiale. Nel 1960 l'Amazzonia tradizionale disponeva di soli 6000 km di strade, meno di 300 km delle quali, erano asfaltate. La regione era praticamente isolata dal resto del Brasile e raggiungibile soltanto per via aerea e attraverso le vie d'acqua. Anche gli spostamenti all'interno non erano facili e la popolazione sparsa tendeva a raggrupparsi nelle due principali città della zona, Belém e Manaus. L'isolamento fisico dell'Amazzonia - e la «protezione» che ne derivava alla foresta pluviale - finì nel 1964, con il completamento dell'autostrada, lunga 1900 km, per-

combinate in qualsiasi condizione meteorologica che collegava la nuova capitale Brasilia, nel cuore del Brasile, con Belém, situata alle foci del Rio delle Amazzoni. Il risultato fu che si passò dai 100 mila abitanti del 1960 a circa due milioni dieci anni più tardi. Un fenomeno che è continuato a crescere. Ma il degrado ambientale non è rimasto limitato alle zone adiacenti l'autostrada Brasilia Belém. L'aumento della popolazione ha infatti rapidamente dato origine alla domanda di strade secondarie e sussidiarie che, a loro volta, hanno attirato un ulteriore massa di popolazione. Le fotografie scattate dal Landsat forniscono un'immagine molto chiara delle conseguenze determinate sulla foresta pluviale da una sola di queste autostrade, nella zona del Pará. Nell'area di 47 mila km quadrati (limitata, se paragonata alla media amazzonica, ma pur sempre corrispondente alla superficie della Svizzera) attraversata da questa strada, il territorio disboscato è passato da 300 km quadrati nel 1972 (0,6% dell'area totale) ai 1700 del '77 (3,6%), agli 8200 (17,3%) del 1985.

Non sono, si sa, solo le strade la causa della deforestazione e della distruzione di questo patrimonio insostituibile. È una certa agricoltura di saccheggio, sono gli allevamenti per produrre hamburger, sono infine le dighe. L'ambizioso progetto idroelettrico del governo brasiliano ne prevede ben 136 nuove nel Piano 2010, molte delle quali nell'area amazzonica. E proprio per parlare di dighe, per difenderle dalla loro costruzione generosi indios sono venuti in Europa e in Italia per chiedere aiuto e solidarietà. Uno di questi è Paulino Palakan, capo tribù dei Kayapo, sul fiume Xingu. E alle conoscenze profonde che gli indios hanno delle ricchezze della loro terra, sconosciute ai più, è dedicato uno degli undici articoli raccolti in «Amazzonia, addio». Lo ha scritto l'etnologo Darrel A. Posey, in collaborazione con Anthony B. Anderson. Posey lavora con i Kayapo: ne studia le loro abitudini, i loro consumi, i loro stili di vita in armonia con i ritmi e le necessità della foresta. Da più di quattro anni il prezioso lavoro di Posey è finanziato dal Wwf. Un modo concreto per una delle più forti associazioni e ecologiste del mondo di dare una mano concreta agli abitanti della foresta.