Ottimismo sulla missione del satellite spaziale europeo



Sulla missione del primo satellite europeo per l'osservazione dell'ambiente terrestre, Ers-1, l'Agenzia Spaziale Europea (Esa) si è detta «fiduciosa ed ottimista per il futuro, vista l'eccezionale qualità delle prime immagini fornite dal radar ad apertura sintetica». Un'analisi dei primi dati con il loro uso operativo sarà presentata da un gruppo di esperti dell'Esa, con a capo il direttore generale Jean Marie Luton, nei prossimi giorni al centro Esrin di Frascati. Durante la conferenza. inoltre, saranno illustrati i risultati preliminari ottenuti in queste prime settimane di operazioni dall'Ers-1, messo in orbita nel luglio scorso. Saranno presentate poi le foto inedite prodotte dal Sar, una sofisticata strumentazione a bordo del

In Cina nuovo progetto per difendere l'ambiente

Il governo cinese ha stanziato 100 milioni di yuan (quasi 25 miliardi di lire) per finanziare il programma quinquennale (1991-1995) per la protezione dell'ambiente. Il piano d'intervento è diviso In sei punti: purificazione e

riutilizzazione delle risorse idriche, trattamento dei rifiuti solidi urbani, riciclaggio dei rifiuti solidi industriali, preserva zione dell'ambiente, controllo delle piogge acide, studio delle modifiche climatiche. Anche se il paese è prevalente mente agricolo, il problema dell'inquinamento è molto grave anche in Cina. Secondo dati ufficiali, lo scorso anno le industrie hanno scaricato nell'atmosfera 8.500 miliardi di metri cubi di gas (con un'aumento del 2.8 per cento rispetto al 89), circa quindici milioni di tonnellate di acido sollidrico e 21 milioni di tonnellate di polvere.

Rischia l'estinzione un quarto delle specie veqetali

Un quarto delle specie vege-tali del pianeta rischia l'estinzione entro i prossimi venti o trent'anni, a causa dell'inquinamento e dell'uso indiscriminato che ne fanno gli uomini. L'allarmo

all'orizzonte è contenuto nel documento finale del simposio «Le piante, la salute e il progresso scientifico», promosso dal l'Organizzazione mondiale della sanità (Oms) e conclusosi ieri a Kobe, in Giappone. Sollecitando i governi a prendere coscienza del pericolo cui è esposta la natura, il documento sottolinea che tra le specie vegetali minacciate di estinzione ne figurano circa 20.000 utilizzate soprattutto per scopi me-

È in fase di preparazione un vaccino per le foche del Mediterraneo

Ricercatori dell'Istituto olandese della sanità e per la promozione ambientale stanno sperimentando un che monache del Mediterraneo, che possono essere sterminate dal morbillivirus

che sta facendo strage tra i delfini. Lo ha dichiarato il profesche causa la moria dei delfini nel Mediterranco. Il ricercatore ha precisato che gli esperimenti vengono condotti sulle foche monache delle Hawai, anch esse come quelle mediterranee minacciate di estinzione. Vaccinare le foche monache mediterranee - così ha aggiunto Osterhaus - non sarà comunque facile poiché campagne del genere sono difficili da condurre con animali selvatici. Le foche monache mediterranee vivono nelle coste ioniche della Grecia e nelle vicinanze della Sardegna.

Dentro il polmone ma senza usare bisturi

Toma a casa oggi, perfettamente ristabilito, il ragazzo affetto da una grave forma di *pneumopatia boliosa. operato luniedi all'Ospedale S.Carlo di Milano con una tecnica nuova, adottata per la prima volta in Europa nel

campo della chirurgia toracica. Un nuovo strumento di fabbricazione americana, una sorta di pistola capace di tagliare e contemporaneamente di «sparare» punti attraverso un tubicino sottile, ha consentito al chirurgo di eseguire l'intervento praticando solo due piccolissimi fori nel torace del paziente: uno di un centimetro (attraverso il quale si può intro durre una microtelecamera per vedere su un monitor la zona da operare), l'altro di 12 millimetri per introidurre lo strumento operatorio. Fino a lunedi questo intervento, che consiste nella resezione e nell'asportazione di un segmento del polmone colpito da enfisema, avrebbe comportato l'apertura del torace con un bisturi tradizionale e la divaricazione di due costole per consentire al chirurgo di arrivare fino al tessuto malato. Con la nuova tecnica, detta di «videotoracotomia», per il paziente i rischi d'infezione sono nulli e il dolore quasi assente.

MARIO AJELLO

Secondo uno studioso francese Fu l'«arbovirus» la causa della peste di Troia

La storia della peste è gremita di stragi urbane e di enormi epidemie nelle campagne, di vittime celebri e di defunti anonimi, di stupri e omicidi negli scantinati dei lazzaretti e di terrificanti violenze contro gli untori per le strade ca si è nvelata finora attenta e efficace nel ricostruire i vari aspetti di uno dei morbi più temuti sulla scena dell'Europa del passato: la peste, appunto. Alcuni particolari, spesso im-portantissimi, ovviamente ancora sluggono ai ricercatori. Su altri essenziali dettagli, invece, si è cercato proprio recentescoperto per esempio che la celebre e misteriosa peste che scoppiò fra gli achei durante la guerra di Troia sarebbe stata causata da un tipo di virus, chiamato «arbovirus». É questo gine condotta da Charles Ca-

stel, un virologo della scuola di

medicina di Brest. Secondo lo studioso, l'«arbovirus» della pesponsabile delle cosiddette «zoonosi», malattie che colpi scono sia gli uomini che gl animali. La tesi di Castel - della quale ancora non si conoscofragata dal fatto che l'epidemia scoppiata tra gli achei fu breve e letale e colpi in particolare cani e muli: tutte caratteristiche delle epidemie di «zoonosi».

ca 550 sarboviruse, alcuni dei quali diffusi dalle zanzare, specie nel bacino del Mediterraneo e in Medio Oriente. Fra le malattie causate da questi virus ci sono la «febbre della Rift Valley (individuata per la prima volta nell'omonima località del Kenia) e l'infezione virale del Nilo occidentale, che aveva colpito negli scorsi anni soprattutto gli abitanti dei campi profughi in Israele.

Le mille bizzarre attività di una biomolecola La serotonina è coinvolta anche nel processo del vomito Una scoperta che aiuterà i malati di cancro in terapia

Messaggero d'umore

Strana e bizzarra biomolecola, la serotonina, Coinvolta in mille attività: come messaggero d'umore nel sistema nervoso centrale, come ormone nei sistemi periferici. Persino nel processo di vomito. Un meccanismo complesso, che è stato compreso di recente. Così ora sarà forse possibile aiutare con un farmaco gli ammalati di cancro sottoposti a terapie che causano vomito.

GIANCARLO ANGELONI

È ipertensiva o ipotensi-va? Che cosa la induce, con il cambiare delle condizioni, a mutare azione e funzione bloccando a volte determinati recettori oppure stimolandone altri? Perché è così diffusa in natura, dall'ananas alle frago le, ai pomodori, da molti ani-mali inferiori ai vertebrati; e poi nell'uomo, nelle piastrine del suo sangue, nel tratto ga-stro-intestinale, in neuroni del sistema nervoso centrale e di quello periferico, e in alcune cellule endocrine? Insomma, perché la serotonina è così bizzarra e imprevedibile?

La storia di questo neurotra-mettitore è lunga e singolare, stato anche chiamato enteroammina, vasocostrittina sie rica o trombocitina, quasi ad ingannare, nel profilo diverso che di volta in volta mostrava, gli stuoli di ricercatori che se gli stuoli di ricci atori che se ne sono occupati, ad iniziare da Viltorio Erspamer che sul fi-nire degli anni Quaranta l'ha isolato. Oggi si ritiene, quanto meno, che la serotonina sia un mezzo di trasmissione neuro-proprala della callula proposa umorale della cellula nervosa umorate della cellula nervosa
e che le sue funzioni siano
coinvolte nella percezione del
dolore e nella regolazione del
sonno, dell'appetito, dell'affettivita, del tono dell'umore, del'attività sessuale, della termoregolazione e di altro ancora.
Non poco, come si vede, e

Non poco, come si vede, e nente di poco complesso. Ab-bastanza, comunque, per far drizzare le orecchie di una composita pattuglia di ricerca-tori anglosassoni messi sulla strada di un quesito intelligen-te da risolvere l'anomaliate da risolvere: l'anomalia della serotoina, il suo sfuggen-te gioco delle parti, fatto di ini-bizioni e di stimoli, sul filo di agonismi e di antagonismi non misurati oppure non ben deci-

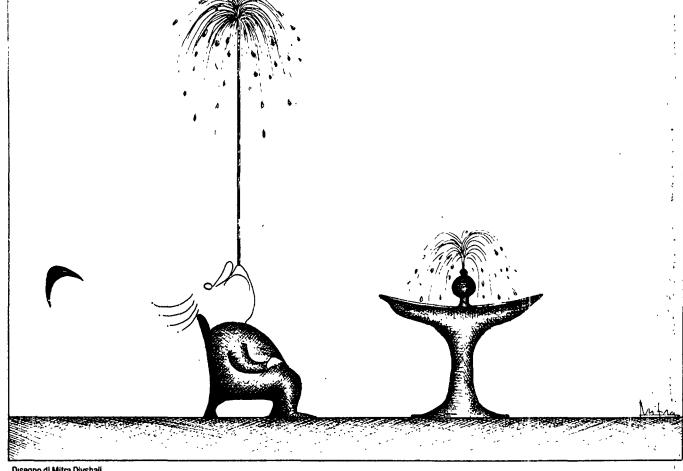
Tutto iniziò sedici anni fa. E quella pattuglia di curiosi, dal fiuto scientifico infallibile, ha messo a segno una linea di ri-cerca farmacologica, per così dire recettoriale, che ha del-l'incredibile per la sua prolifici-tà e per la rapidità con cui propetta nuovi, inattesi traguardi

erapeutici. Sarà pure questione di «serendipity», di quell'apparente attitudine, cioé, a fare fortuna-te, accidentali scoperte; ma è un fatto che questa linea di ri-cerca, partita a metà degli anni Settanta come un'indagine a tutto campo, senza uno scopo preciso, se non quello di tentare una ricomposizione degli sparsi tasselli farmacologici la serotonina, va producen do ora, o promette di produrre. molecole «a cascata» (una è già divenuta un farmaco antiemicranico estremamente potente e selettivo) che - proprio

per l'ampia distribuzione della serotonina stessa nel nostro organismo – potranno svolgere un ruolo importante in aree diverse eppure decisive, come il sistema nervoso centrale e i istema cardiovascolare. Ma fermiamoci, per ora, ad uno dei primi capitoli di questa sto-ria che si allarga a ventaglio.

Nel ricomporre le tessere del «serotonina-game», i ricercato-ri hanno avuto dalla loro un inolito animale da esperimento, furetto, che nella domesticità destinato quasi esclusiva mente alla caccia dei conigli Improvvisamente per sé, il fu-retto, oltre a scovare conigli, gode di un nobile requisito: è uno dei pochi animali che ha la capacità di vomitare – l'atto del vomitare si chiama emesi – con la stessa facilità con cui lo fa la specie umana. E anche qui interviene la serotonina, la cui cessione da parte di deter-minate cellule della mucosa gastrointestinale, dette cellule enterocromaffini, provoca, at-traverso segnali al cervello, il riflesso del vomito. Un atto che se, nel patrimonio costitutivo della nostra specie, vuole ave-re una funzione «utilitaristica», perché consente all'organismo di espellere, se necessario, elementi tossici o comun-que dannosi, ben diverso rilievo assume, invece, quando intervengono gravi alterazioni fi-siopatologiche, come quelle provocate dalle terapie antitumorali: chemioterapia e radio

terapia. Perché nausea e vomito sono tristi compagni degli am-malati di cancro. Compagni che non lasciano pausa, che rendono esausti, che inducono non di rado alla resa; tanto che una voce, che viene dal mondo del dolore, racconta: «Con la prima ondata di nau-sea nella giornata, non sai più se voler seguitare a vivere o se sia meglio morire». Il proble ma, nella sua durezza, è noto Riguarda pazienti costretti a recarsi ripetutamente in ospedale, a volte per diversi mesi, ben sapendo ogni volta che il trat-tamento con farmaci antiblastici, cui verranno sottoposti, li sconvolgerà fino allo stremo con attacchi di nausea e di vomito. C'è chi inizia a star male il giomo prima; chi è colto dal panico solo alla vista di un ago o di un'infermiera: e ci sono quelli che hanno episodi di vo-mito ritardato, che è un feno-meno che può sopraggiungere anche alcuni giorni dopo la somministrazione di antiblasti-ci. E le cose non cambiano con la radioterapia, perché, dovendo essere eseguita quotidianamente, spesso per diver-se settimane, essa finisce per



Disegno di Mitra Divshali

cronicizzare il problema della nausea e del vomito.

Così, molti ammalati desistono, interrompono per non soffrre troppo, mettendo a repentaglio le eventuali possibili-tà che hanno di miglioramento o, semmai, di guarigione: op-pure ben sapendo a quali tor-menti sarebbero destinati ad andare incontro, non iniziano

Il mondo dell'oncologia clinica ha migliorato, a questo ri-guardo, la sua sensibilità. Dice il direttore scientifico dell'Isti-tuto nazionale per la ricerca sul cancro, di Genova, Leonar-do Santi: «Fin dagli inizi della terania antitumorale in geneterapia antitumorale, in generale, e della chemioterapia, in particolare, l'attenzione del medico è stata sempre rivolta, prima di tutto, alla progressio-ne cella malattia, quindi alla sopravvivenza del paziente, e alla prevenzione di eventuali conseguenze, potenzialmente grav, derivanti dal trattamento antiblastico: mielodepressione, piastrinopenia, immunodepressione e infezioni da gerne non solo alla malattia neo-plastica, in quanto tale, ma anche a tutti quegli aspetti che riguardano la vita del malato: un co, ma anche psichico e socia-

In effetti, ci si è trovati di fronte ad una strettoia. Mentre, da un lato, la ricerca, a livelli intensissimi, ha portato a nuo-vi chemioterapici sempre più pesanti da assumere, a causa degli effetti collaterali dovuti ad una tossicità non di tipo se-lettivo (perché va a colpire, indifferentemente, sia le cellule neoplastiche, sia quelle sane dell'organismo); dall'altro, non si è stati in grado, negli ul-timi anni, di fronteggiare con efficacia proprio quegli effetti collaterali che così vistosa-mente, si mostravano. Basta mente si mostravano. Basta pensare, per rimanere al pro-blema della nausea e del vo-mito prodotti da antiblastici, che alcuni degli antiemetici usati, pur rispondendo solo in parte (a volte per nulla), possono comunque provocare, tra l'altro, effetti neurologici o rea-

oculogire, in cui i globi oculari restano fissi in una posizione per minuti o per ore.

Ma qui toma in campo (e d'aiuto) la serotonina. Gli on-cologi parlano con entusiasmo di un nuovo antiemetico, anta-gonista della serotonina, l'on-dansentron, estremamente selettivo (perché un farmaco re-cettoriale), di elevata effica-cia clinica e di ottima tollerabilità (quindi, indicato per pazienti più sensibili, quali le donne e in genere i giovani). Il rilievo che essi fanno, poi, è che, poter disporre di un antie metico efficace e privo di im-portanti controindicazioni, non solo rende molto meno penosa una terapia antiblastica pur pesante, ma consente al paziente di sottoporvisi con continuità, dall'inizio alla fine, con più forza, perché non de-fedato, sfinito a causa del vo-mito ininterrotto, con più resistenza verso i tanti farmaci che è comunque costretto ad assu-mere: in definitiva, con la speranza di più anni di vita davan-

ti a sé.
Tant'è che il *Journal of Clini-*cal Oncology, la più autorevole
rivista internazionale di onco-

logia, riferisce che, in prove ci-niche, l'ondansetron, associa-to ad un altro antiemetico, ha evitato del tutto, nel 91 per cento dei casi, gli attacchi di nausea e di vomito; e che, quanto maggiore è stata la sua «copertura» durante il mitta-mento antiblastico, tanto me-no si è verificato il fenomeno

del vomito ritardato. Esce, dunque, da una stret-toia paralizzante l'oncologia clinica? Se è davvero cosi, non c'è dubbio che una bella letta di merito va a quella pattuglia intelligente, che si è presa la briga di indagare sulle tante *bizzarrie* della serotoruna, che, se nel cervello si comporta come un neurotrasmettilore. in periferia – a quanto sembra – preferisce agire, invece, come ormone locale. È cos che esplica una serie di azioni sulla motilità e sulla secrezione aci-da dello stomaco, e sulla peri-stalsi intestinale, facendosi poi trasportare dalle piasi nne. sui quali agisce

Ciò che accade in una vio-

lenta reazione emetica agi an-tiblastici, si può allora riassu-mere cost. I farmaci antitumo-

rali (come pure le radiazioni) danneggiano la mucosa ga-strointestinale, provocando, da parte delle cellule enterocromaffini, il rilascio di seroto-nina. Questa stimola particola-ri recettori, detti di tipo 3, che si trovano su alcune terminazio-ni nervose periferiche e centra-li. Sono recettori particolarmente presenti nell'area posteriore dell'encefako, nelle adia-cenze del Centro del vomito, in

una zona funzio ale definita come Chemorec ptor trigger zone (Ctz), e a livello delle af-ferenze vagali del tratto gastrointestinale. stroinestinale.

I recetton di tipo 3, così attivati, trasmettono i segnali ad un gruppo di cell'ule specializzate, vicine al Cer tro del vomito. Gli impuls che ne denvano, determinano la contrazione dei muscoli addominali e repitatori prepresento il rittere.

spiratori, provocando il rifleso del vomito. Tutto sta a bloccare i recettori di tipo 3, mediante l'uso di antagonisti specifici, come l'ondansetron, impedendo così alla serotonina di chiudere il circolo. Nei primi capitoli del «serotonina-game» il segreto è

La nuova iniziativa di Mountain Wilderness per salvare il Tetto d'Europa dal cemento: un appello su cartolina

«Il Monte Bianco diventi parco», firmato Cossiga

Ventimila cartoline, forse 30.000. Su un lato, un disegno firmato Forattini che recita «Una montagna di cartoline per il Parco del Monte Bianco». Sul retro, un appello ai ministri per l'Ambiente italiano e francese perché la proposta non venga abbandonata. Tra i firmatari, cittadini italiani, francesi e svizzeri e perfino il presidente Cossiga. A Courmayeur la presentazione del progetto degli ambientalisti.

FABRIZIO ARDITO

Nata nel 1986, l'idea di un Parco internazionale che protegga il tetto d'Europa ha fatto in pochi anni grandi passi in avanti. Dopo le prime pe-tizioni di principio, lo scalpore destato dall'occupazione simbolica della funivia dei ghiacciai - che traversa il massiccio - da parte di noti al-pinisti tra cui Messner, Gogna e Piola riuscì a penetrare rapi-damente nelle stanze del potere politico. A Locarno, nel 1988, i ministri dell'Ambiente italiano, francese e svizzero si

accordarono sull'opportunità di studiare a fondo la questiodi studiare a fondo la questio-ne. Un anno dopo la sperico-lata provocazione degli alpi-nisti più famosi, l'Associazio-ne Mountain Wildeness organizzò un nuovo «assalto» al Monte Bianco. Centinaia di persone scrissero con i loro corpi, allineati sul ghiaccio della Vallée Blanche le parole «Pour le Parc». Nell'ottobre dello scorso anno, infine, i responsabili ambientali delle tre nazioni interessate diedero tempo un anno alle comunità

locali per preparare le loro proposte riguardo alla strutturazione della futura area pro-

Una storia a lieto fine, dunque⁹ Purtroppo, sembra di no. Infatti, nello scorso giugno, il Monte Bianco scomparve mi-steriosamente dalla legge quadro sul parchi e le aree protette, approvata dalla Ca-mera e rinviata al Senato. Oggi, a tre anni dalla prima ma ufestazione, Mountain Wildemess ha scelto la via delle cartoline che verranno consegnate ai destinatari nel mese di ottobre, teorica scadenza del periodo di studio prelimi-nare, «Il Parco internazionale del Monte Bianco è più di una semplice area protetta, è un simbolo». Per Carlo Alberto Pinelli, coordinatore dell'associazione ambientalista, que-sta idea è quasi un'utopia. Tre nazioni – di cui una, per usare un brutto termine oggi molto voga, «extracomunitaria» unite per proteggere la più alche potrebbe divenire «un santuario dedicato alla ricerca, all'alpinismo, alla meditazione». E, oltre a questo, un limite ben preciso allo sviluppo turistico «a tutti i costi» che rischia di distruggere per sempre una delle zone montuose più amate del mondo. Le associazioni ambientaliste di fronte ai fatti di questi ultimi mesi, hanno sentito puzza di bruciato. Nel corso di un in-contro a Evian, nello scorso giugno, Wwf, Lega ambiente, Italia nostra, Mountain Wilderness, Greenpeace e le loro sorelle d'oltralpe hanno ribadito che il Parco va fatto. Ed hanno iniziato uno studio -indipendente e propositivo -Qui, come altrove, la parola magica è «zonizzazione». Nel corso della presentazione dell'idea di parco, avvenuta in una affoliata serata d'agosto a Courmayeur, l'architetto Jac-

cod non ha avuto dubbi. «Ogni Parco è figlio della sua epoca. Cost, se Gran Paradiso, Abruzzo e Stelvio soffrono ancora oggi per le loro intenzio-ni d'origine – che erano solo di proteggere la fauna in un ambiente spiccatamente contadino – oggi il nostro proget-to deve tener conto della realtà della zona. Il Monte Bianco sta. La storia dell'alpinismo si è fatta in gran parte sulle sue rocce. Poi, nella zona sono presenti quasi tutte le specie animali e vegetali più impor-tanti delle Alpi. Infine, il paesaggio è stato modellato procoli ed un parco fatto qui, al confine di tre nazioni, avrebuna valenza simbolica molto forte».

Alla proposta degli ambientalisti, come al solito, si oppone un fronte eterogeneo unificato solo dalla paura dei di-vieti. Nel corso del dibattito, un rappresentante dell'aziendirittura ad ipotizzare un fronte unito di rifiuto dei parchi che, partendo dall'Etna, raggiunga la Val d'Aosta. «li Parco andrebbe diviso in tre asce ben diverse», ha spiegate Jaccod. «La prima finalizza:» alla conservazione dell'ambiente naturale e, ove necessar o, ripristino vero e proprio delle condizioni originarie. La seconda fascia dovrebbe inire alla protezione della natura la difesa delle tradizioni e della cultura agricola e pastorale, incentivando l'uso di pascoli, alpeggi ed allevamento. L'u tima area, quella dei fondc valle fortemente modificati dai paesi, dovrebbe avere come parola d'ordine lo sviluppo compatibile con l'ambiente naturale. Qui, in parole povere, si tratterebbe di attuare una pianificazione urbanistica severa e di cercare di indiversi da quelli attuali».

Intanto, la scadenza di ottobre si avvicina e, sulla zona grava una minaccia ben più grave. Infatti, la costruzione della nuova autostrada si avvicina decisamen'e al Monte Bianco, e si parla da anni di raddoppio del tra foro stradale che attraversa il massiccio I rappresentanti delle associazioni ambientaliste hanno chiesto una prec sa valutazio-ne di impatto arribientale per le nuove opere. L'che si attenspe, di conoscere meglio la proposta, avanzata negli ulti-mi mesi, di un raddoppio del traforo a «livello di base». Cioè di realizzare si un nuovo tun-nel, ma a quote più basse, evitando così un li ngo tratto di autostrada che rarebbe disa-stroso per l'alta Valle d'Aosta.

La tecnologia - ed è il tun-nel sotto la Manica a dimostrarlo - è a portata di mano Resta da vedere se la potente lobby del cemento e del «turi-

smo» riuscirà a si untarla.