

Aids, in Italia il più alto tasso di contagio

I casi di Aids in Italia hanno registrato negli ultimi due mesi un incremento del 10,2 per cento, il più elevato aumento percentuale fra quelli segnalati all'Organizzazione mondiale della sanità; dai dati resi noti dall'organismo internazionale si apprende inoltre che San Marino ha notificato il suo primo caso di Aids. In Italia si registrano attualmente 4.158 casi, con un incremento del 10,2 per cento rispetto alle statistiche di giugno; in Brasile l'incremento dei casi di Aids è stato del 6,8 per cento (con 6.857 malati complessivi), in Francia del 4,2 per cento (con 6.409 casi), negli Stati Uniti del 2,8 per cento (con 98.255 malati); secondo l'Oms, il numero dei casi effettivi è nel mondo almeno il doppio di quelli segnalati, e un milione di nuovi casi si manifesteranno entro il 1993. Il tasso più elevato di diffusione dell'Aids si registra in Uganda, dove sono segnalati 26,3 casi ogni 100mila abitanti, per un totale di 6.772.

Nuovo farmaco rallenta il decorso del Parkinson?

Un nuovo farmaco antidepressivo sembra essere in grado di rallentare il decorso del morbo di Parkinson. La scoperta, illustrata nell'ultimo numero della rivista Science, è opera dei professori William Langston e James Tetrad dell'Istituto per le ricerche parkinsoniane di San José, California. Si tratta dello psicofarmaco «Deprenyl». Negli esperimenti sugli animali, la sostanza è riuscita a rallentare l'evoluzione del morbo di Parkinson, malattia del sistema nervoso centrale caratterizzata da rigidità muscolare e tremore diffuso. Secondo i ricercatori, il «Deprenyl» potrebbe addirittura prevenire il processo degenerativo delle cellule cerebrali. Tutte le terapie esistenti per il morbo di Parkinson si limitano ad alleviare i sintomi. Nuove speranze dunque per i malati del Parkinson, anche se - come avvertono gli autori dello studio - ci vorranno ulteriori ricerche prima di poter confermare l'efficacia della terapia.

Congresso Usa: gli shuttle sono troppo pochi

Secondo uno studio tecnico del Congresso degli Stati Uniti vi è il 50 per cento di probabilità di perdere un altro «shuttle» nei giro dei prossimi tre anni. Lo studio sollecita la Nasa a mettere in da ora in cantiere una navetta spaziale di riserva per non dover ridurre il ritmo dei propri lanci. Preparato dall'ufficio parlamentare per la valutazione dei problemi tecnologici, il documento sostiene che gli «shuttle» americani sono oggi «sicuri al 98 o 99 per cento», ma che con il previsto ritmo di una dozzina di lanci all'anno le probabilità di un nuovo incidente sono del cinquanta per cento ogni tre anni. La Nasa ha perso la navetta «Challenger» - esplosa con sette uomini a bordo poco dopo un lancio il 28 gennaio del 1986 - e ha attualmente in dotazione solo tre altri «shuttle», il «Columbia», il «Discovery» e l'«Atlantis». Una quarta navetta - che sarà battezzata nel febbraio del 1992 - è attualmente in costruzione per sostituire quella andata distrutta tre anni fa. Lo studio del Congresso sostiene che il ritmo di una dozzina di lanci all'anno è essenziale per il programma spaziale degli Stati Uniti e consiglia di cominciare a costruire sin da adesso un nuovo «shuttle».

Primo processo per il «virus» del computer

Lo studente americano Robert Morris, di 24 anni, accusato di aver paralizzato lo scorso novembre circa 6.000 calcolatori elettronici negli Stati Uniti introducendovi un «virus informatico», è comparso in tribunale e si è dichiarato non colpevole. Il reato di cui è accusato è di essere «intenzionalmente e senza autorizzazione» entrato in almeno quattro calcolatori, mentre il suo «virus» ha «impedito l'utilizzazione legale» di calcolatori federali. Il totale dei danni causati dal «virus» è valutato ad oltre cinque milioni di dollari. È la prima volta che una persona viene accusata di un reato in violazione di un articolo della legge sulla frode informatica del 1986 che mette fuori legge la pirateria del sistema informatico. Lo studente è in libertà in attesa della sentenza, se riconosciuto colpevole rischia una condanna sino ad un massimo di cinque anni di reclusione e una ammenda di 250mila dollari. L'avvocato del giovane, Thomas Guidoboni, ha affermato che il suo cliente «è stato accusato ma ora devono essere fornite le prove».

NANNI RICCOBONO

Parte a giorni la spedizione Ev-K2-Cnr per misurare i due «giganti»



Piramide di vetro sull'Himalaya

Intervista al capo dell'impresa scientifica, Ardito Desio. La novità del campo base

È ormai imminente la partenza della spedizione scientifica Ev-K2-Cnr 1989, che questo agosto porterà quarantadue ricercatori di diverse discipline ai piedi della catena montuosa dell'Himalaya. Un programma di ricerca complesso e un impegno economico non indifferente se si pensa che dovranno essere trasportate sul posto tonnellate di materiale, costituito da sofisticate attrezzature tecniche. Ideatore del progetto è il professor Ardito Desio, 92 anni (è nato a Palmanova in provincia di Udine, nel 1897). Geologo, docente universitario, una vita avventurosa trascorsa a girare il mondo, dal Medio Oriente alla Cina, dall'Iran alla Birmania, il professor Desio è un organizzatore infaticabile, da fare invidia a un trentenne. Fra una conferenza stampa e una riunione di lavoro gli abbiamo posto alcune

domande sulla spedizione. Prof. Desio, come è nato questo vasto programma di ricerca? È nato da un articolo apparso sul New York Times il 7 marzo 1987. In esso si affermava che secondo le misure effettuate dall'astronomo George Waltherstein, dell'Università di Washington, la montagna più alta del mondo non era l'Everest, ma il K2. Sorpreso e interessato da tale notizia proposi al Consiglio nazionale delle ricerche di finanziare una spedizione per misurare nuovamente le quote di quelle due vette. Le nostre rilevazioni confermarono la priorità altimetrica dell'Everest. Le quote da noi ottenute erano però tutte leggermente superiori a quelle tradizionali, per cui si poteva ipotizzare che le catene montuose del Karakorum e dell'Himalaya fossero in fase di sollevamento. Questo mi in-

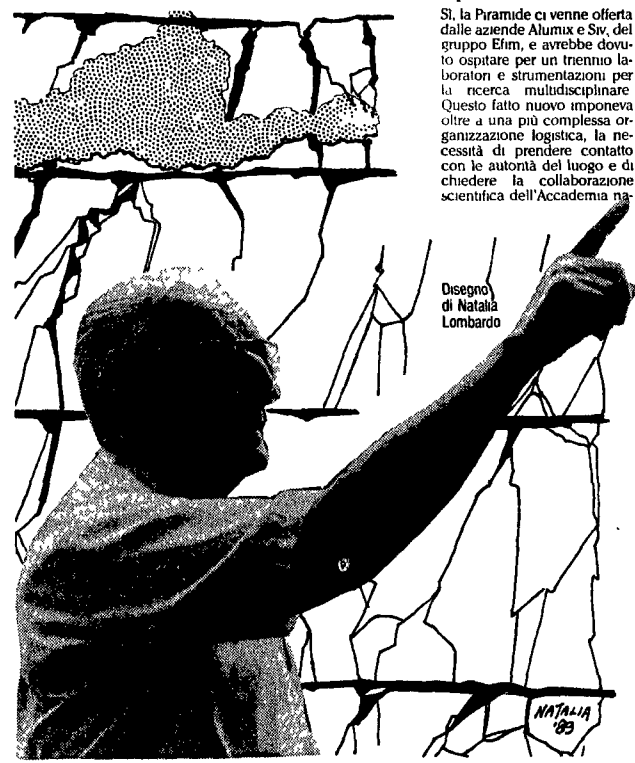
dusse a progettare un'altra spedizione in quelle zone. Venne così avviato il programma Ev-K2-Cnr del 1988, che si proponeva da una parte una serie di misurazioni geodetiche-geologiche, dall'altra ricerche geologiche sul versante nord della catena del Karakorum, su quella dell'Angli e sul territorio del Sinkiang. Si trattava di completare ed estendere rilevamenti geologici da me effettuati nel 1929. Il campo-base venne stabilito nella Valle Shaksgam, dove si svolge la parte principale delle ricerche che risulteranno a mantenere, nonostante le avverse condizioni atmosferiche, il programma previsto.

NICOLETTA MANNUZZATO

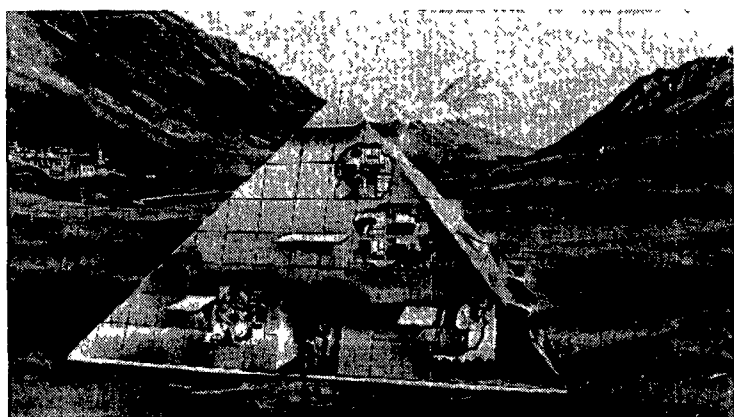
Lei guidava la spedizione italiana che nel 1954 scabò per prima il K2. Anche quell'impresa non fu solo alpinistica, ma ebbe rilevanti scientifiche. Sono cambiate molte cose in queste spedizioni da allora a oggi? Sì, sono cambiate molte cose specialmente per la parte alpinistica, ma anche per quella scientifica. Oggi ci sono attrezzature assai più leggere, c'è la possibilità di una rete di comunicazioni internazionali via satellite che a quei tempi non esisteva. Immutato è rimasto l'entusiasmo dei partecipanti anche nel 1954 furono moltissime le domande di aspiranti e dovettero operare una selezione complessa di carattere fisiologico e psicologico prima di scegliere gli undici componenti del gruppo.

Il K2 era una montagna difficile; molti gruppi di diverse nazionalità avevano tentato più volte di scalare senza riuscirci. Come avvenne la conquista della vetta? Quando riuscimmo a ottenere il permesso delle autorità pakistane, portammo al campo-base viventi per otto mesi, in modo da poter fare 5/6 tentativi se necessario. Invece andò tutto bene al primo il 31 luglio Compagnoni e Lacedelli raggiunsero la cima. Per arrivare a 8000 metri avevano portato le bombole di ossigeno, ma a poca distanza dalla vetta queste si esaurirono e dovettero fare l'ultimo pezzo, il più arduo, senza ossigeno.

Il K2 era una montagna difficile; molti gruppi di diverse nazionalità avevano tentato più volte di scalare senza riuscirci. Come avvenne la conquista della vetta? Quando riuscimmo a ottenere il permesso delle autorità pakistane, portammo al campo-base viventi per otto mesi, in modo da poter fare 5/6 tentativi se necessario. Invece andò tutto bene al primo il 31 luglio Compagnoni e Lacedelli raggiunsero la cima. Per arrivare a 8000 metri avevano portato le bombole di ossigeno, ma a poca distanza dalla vetta queste si esaurirono e dovettero fare l'ultimo pezzo, il più arduo, senza ossigeno.



Disegno di Natalia Lombardo



Nella foto a sinistra Ardito Desio, a destra la piramide che ospiterà il laboratorio ai piedi dell'Himalaya.

Everest e K2: quattro obiettivi

Il programma scientifico della spedizione Ev-K2-Cnr di quest'anno comprende diversi settori. Vediamoli nel dettaglio. 1) Geodesia, geofisica e geologia - Oltre a una serie di misurazioni geodetiche da effettuarsi nell'area nepalese, sono previste ricerche geologiche sulle formazioni sedimentarie e sulle formazioni cristalline della zona. 2) Meteorologia idrologica e inquinamento atmosferico - Al servizio meteorologico allestito al campo base dall'Aeronautica militare si affiancherà un laboratorio chimico per l'analisi delle precipitazioni. Verranno inoltre rilevati gli inquinanti atmosferici responsabili dei fenomeni di deposizione acida e di inquinamento fotochimico, in particolare i composti azotati derivati dagli ossidi di azoto emessi nei processi di combu-

stione. Non essendovi fonti di inquinamento locali, sarà interessante analizzare l'esistenza di inquinanti trasportati fin qui da grandi distanze. Potremo conoscere meglio l'impatto della nostra civiltà nei consumi su regioni così remote del pianeta. 3) Fisiologia medica e medicina - È previsto lo studio delle modificazioni causate nell'organismo umano dalla carenza di ossigeno. L'alta quota infatti ha conseguenze notevoli su alcune funzioni fisiologiche (attività cardiaca, pressione arteriosa, temperatura, attività muscolare e respiratoria). Le modificazioni di tali funzioni hanno anche un'influenza su parametri cognitivi-comportamentali assai importanti quali la percezione di sé e della realtà circostante, la capacità di valutazione delle situazioni, ecc. Altro tema di ricerca sarà

l'effetto delle condizioni ambientali sulla risposta immunitaria e sulla sensibilità agli agenti patogeni. 4) Etinografia - Obiettivo della ricerca sarà la cultura materiale e spirituale delle popolazioni locali, che vivono ai piedi di massicci montuosi così elevati. 5) Zoologia e botanica - È previsto lo studio delle varietà animali maggiormente rappresentative del locale ecosistema. Per quanto riguarda il mondo vegetale, i ricercatori intendono studiare gli adattamenti fisiologici e biochimici che le piante subiscono a queste altitudini (nella zona esistono coltivazioni oltre i 3500 metri) per resistere al particolare ambiente himalayano. La conoscenza approfondita di tali adattamenti potrà risultare utile anche per il miglioramento di specie coltivate nei nostri campi.

In viaggio verso Nettuno. Voyager-2 scopre altre tre lune del «pianeta blu»

Le immagini trasmesse a Terra dalla sonda spaziale Voyager-2, da oltre 4.000 milioni di chilometri di distanza, hanno rivelato l'esistenza di tre lune fino ad ora sconosciute in orbita attorno al pianeta Nettuno. Sono così sei, precisano gli scienziati del Jet Propulsion Laboratory di Pasadena, le lune avvistate attorno al «pianeta blu»: un'altra era stata individuata, sempre dal Voyager-2, il mese scorso. L'avvistamento di queste altre tre lune è stato effettuato dal Voyager-2 da oltre 35 milioni di chilometri di distanza da Nettuno, e gli scienziati sperano che, con l'avvicinarsi progressivo della sonda al pianeta, nelle prossime settimane arrivino altre scoperte. I nuovi corpi celesti, denominati temporaneamente 1989 N2, 1989 N3 e 1989 N4, hanno diametri compresi fra i 96 e i 200 chilometri, e girano attorno a Nettuno con orbite circolari equatoriali nella direzione della rotazione del pianeta. La luna più grande di Nettuno Tritone, orbita invece in direzione opposta alla rotazione del pianeta. Più vicina a Nettuno è 1989 N3 la sua distanza dalle nubi più alte dell'atmosfera del pianeta è di 27.000 chilometri circa, e la sua orbita viene percorsa in otto ore e 10 minuti. A 37.000 chilometri di distanza dalle nubi, il 1989 N4 compie una rivoluzione completa di Nettuno in 10 ore e 20 minuti mentre la più lontana delle tre nuove lune, 1989 N2 (a 48.000 chilometri), compie un'orbita completa in 13 ore e 30 minuti. Voyager-2 sfilerà da Nettuno, passando meno di 5.000 chilometri dal pianeta, il 24 agosto prossimo.

I gusti raffinati del serpente giarrettiera

Un libro sul comportamento animale dall'equilibrio alla logica dei conflitti: protagonisti dell'avventura i geni e l'evoluzione

MIRELLA DELFINI

Ognuno ha i suoi gusti e chi mangia lumache e chi inorridisce solo a pensarci. Ma non dobbiamo credere che i gusti siano solo capricci o fantasmi come accade per noi. Tra gli animali meno complicati dell'uomo tutto ha una logica uno scopo. Per esempio i serpenti giarrettiera (Thamnophis elegans) che vivono sulla costa californiana adorano le lumache mentre quelli che abitano le zone settentrionali, interne le rifiutano e si nutrono di rane e di pesci. È una questione di geni.

Infatti i neonati riconoscono subito il cibo «giusto» e ignorano l'altro. Provate a dare una pappina di lumache al bebè del serpente giarrettiera che discende da una famiglia peschivora e vedrete. Anche se lo avete allevato lontano dai suoi e se è affamato lui la pappina di lumache non la vuole. Come mai? La risposta ce la danno Maria Luisa Bozzi e Giorgio Malacarne nel piccolo e illuminante saggio *Il comportamento animale* (Editori Riuniti 1989 pagg. 160 lire 10.000). Il fatto è che sulla lin-

gua del *Thamnophis* mangiatore di pesci e rane mancano certe cellule e senza quelle il serpente non può riconoscere le lumache come cibo. Perché queste differenze? La causa di tutto furono probabilmente le sanguisughe e la storia deve risalire a diecimila anni fa circa tempo in cui i serpenti giarrettiera (si chiamano così perché hanno un disegno a lunghi nastri bianchi sul fondo grigio scuro) colonizzarono il nord America. Quelli abituati a mangiare lumache quando non riuscivano a trovarle - nelle zone interne dove sembra si fossero stabiliti non ce n'erano - si adattavano a ingoiare qualcosa di simile, ossia le sanguisughe. Le sanguisughe però possono diventare un cavallo di Troia se le fai entrare in città o meglio nel corpo di un animale anche grosso: la guerra la vincono da dentro. E alla fine si sono trovati avvantaggia-

ti quelli geneticamente portati a mangiare pesci e rane, mentre chi era emigrato verso la costa non aveva avuto problemi perché gli di lumache ce n'erano in abbondanza. A questo punto i due autori ricordano che cosa è un gene (esiste sempre qualcuno che se l'è dimenticato o non l'ha ancora saputo). Vediamo come si arriva alla selezione, alle mutazioni quali teorie sull'evoluzione sembrano più valide quali invece hanno fatto il loro tempo. L'etologo ossa colui che studia il comportamento degli animali è un esploratore temerario: la strada che percorre non soltanto è nuova ma piena di trappole, e il cammino viene rallentato da una infinita di «lavori in corso» e qualche volta ahimè da cartelli fuorvianti. I misteriosi geni comuni-

ai truchi più strabizzanti e perfino all'aborto autoprotettivo il topo femmina, infatti, sceglie il maschio in base a un determinato odore, che corrisponde a un particolare complesso di geni. Il complesso bada all'immunità dell'organismo. Perciò *mai coi parenti*, se è possibile meglio incrociarsi con estranei, che portano forze nuove. E così, se la topolina incontra un maschio dall'odore più fascinoso perché carico di «diversità», anche se è incinta abortisce e si rende subito disponibile. Il sesso nel mondo animale ha però il suo costo, e pesante. Impone fatiche, lotte, rinunce, fa correre rischi. Ma è importantissimo per far viaggiare i padroni del vapore, ossia i geni, visto che ogni essere vivente, in realtà, è una macchina progettata e costruita da loro per la loro sopravvivenza. Per quanto un animale sia abile a nutrirsi, sia capace di sfuggire ai predatori, di trovare

una dimora e difenderla, se fallisce nella riproduzione, fallisce il suo scopo, ossia in parole povere non trasporta i suoi geni nel futuro. Un capitolo curioso del saggio di Bozzi e Malacarne è quello intitolato *Combattere o rinunciare?* Fino a che punto conviene a un animale esporsi in un combattimento per il possesso di un territorio, di una preda, o di una bella se la lotta può finire male per lui? In natura di solito i conflitti si risolvono più con le esibizioni di forza che con l'aggressività vera e propria e tutti gli animali cercano di abbandonare il campo in tempo utile quando la faccenda si mette male. Oggi la logica dei conflitti si può studiare con i modelli della *teoria dei giochi*, dell'economia per spiegare e prevedere le tattiche perdenti o vincenti. In piccolo, qualcosa come il film *Videogames*. Ammettiamo che in un gioco siano possibili due strategie quella del falco che sceglie sempre di combattere e quella della colomba che invece lo evita. In una popolazione di falchi, dove ogni contesa si risolve in combattimento, e la penalità per le finte è superiore al punteggio per una vittoria, un mutante colomba ha un punteggio più favorevole, e così la strategia si diffonde. Sembra semplice. In realtà in una popolazione di colombe dove tutti evitano il combattimento, un mutante falco ha sempre il punteggio più alto perché vince con il suo atteggiamento aggressivo, e non subisce finte perché le colombe si ritirano. Insomma, non c'è equilibrio. La stabilità si può ottenere solo quando esistono sia i falchi, sia le colombe. Secondo un gioco (elaborato da Maynard-Smith) l'equilibrio si raggiunge quando la strategia falco si attua nel sette/dodici dei casi, contro i cinque/dodici della strategia colomba.