



**Gli scimpanzé si curano con le piante**

Gli scimpanzé si curano da soli in natura e non solo conoscono benissimo le piante medicinali da mangiare quando non si sentono bene, ma molte di queste piante sono le stesse di cui si servono gli indigeni. L'antropologo americano Richard Wrangham e la celebre zoologa britannica Jane Goodall, massima esperta di scimpanzé nel mondo, scrivono sull'ultimo numero della pubblicazione britannica «New Scientist» che gli accurati studi compiuti sui primati allo stato libero nella giungla hanno confermato che fanno ricorso «in modo scientifico» alle piante soprattutto quando affetti da malattie gastrointestinali. Dagli studi compiuti nel parco nazionale Gombe, in Tanzania, gli scienziati sono riusciti a scoprire che la pianta che in particolare condividono con gli indigeni è la Aspilla, di cui mangiano le tenere foglie fresche per i loro effetti benefici. La Aspilla contiene un antibiotico naturale e la cosa più sorprendente è che gli scimpanzé sanno istintivamente di dover mangiare le foglie di sera, quando la concentrazione di antibiotico è superiore rispetto alle altre ore della giornata.

**Fondi americani alla Usl Rm1 per uno studio sull'ulcera**

Un fondo pari a 126.000 dollari è stato assegnato quest'anno dal «National Institute of Health» (l'ente statunitense preposto a finanziare ricerche in campo biomedico) alla Usl Rm/1. La cifra servirà a finanziare uno studio diretto a identificare il contesto psicologico e sociale nel quale insorge l'ulcera duodenale in un gruppo di pazienti ambulatoriali dell'ospedale Nuovo Regina Margherita. La ricerca su questo tipo di patologia, in cui i fattori stressanti sembrano giocare un ruolo determinante, sarà condotta da un team di medici che fanno capo all'ambulatorio e alla divisione di gastroenterologia.

**I viaggi nello spazio sono pericolosi per la salute degli astronauti**

L'associazione americana per lo sviluppo della scienza (Aaa) lancia un allarme affermando che «i lunghi viaggi spaziali risultano pericolosi per la salute degli astronauti». Con poche parole, nel corso dell'attuale congresso, gli studiosi dell'Aaa hanno lasciato di stucco l'intero auditoio spiegando che le radiazioni presenti nello spazio extraterrestre «possono aumentare il rischio di cancro o provocare gravi malattie croniche negli astronauti, se le navicelle non sono adeguatamente schermate». Secondo Dennis Irvine, prestigioso biologo dell'università della California, in caso di eruzione solare, un astronauta, in sedici ore di permanenza nello spazio, riceverebbe una dose di radiazioni dovuta ai raggi cosmici «pari a 10 rem», venti volte più del limite massimo annuale di radiazioni raccomandato dal governo degli Stati Uniti. Inoltre, da esperimenti compiuti su campioni biologici e realizzati a bordo dello shuttle, è stato dimostrato, sempre secondo gli scienziati dell'Aaa, che l'ambiente spaziale riduce il ritmo di produzione cellulare e abbassa addirittura del 90 per cento lo sviluppo dei linfociti.

**L'Italia si servirà del Centro antartico neozelandese**

L'Italia sarà tra i primi paesi, nella prossima estate australe, a servirsi del nuovo «centro antartico internazionale» nell'aeroporto di Christchurch in Nuova Zelanda. Il primo stadio del centro sarà completato in settembre e costerà circa otto miliardi di lire. «Le trattative sono quasi concluse e attendiamo a giorni la conferma finale», ha detto il portavoce del ministero degli Esteri neozelandese Mike Moore. «Il programma antartico italiano è interessato ad utilizzare uffici e servizi di comunicazione nell'imminente stagione estiva, e nel lungo termine anche altri impianti e magazzini», ha aggiunto il portavoce. Altri «inquinanti» già confermati saranno i programmi antartici neozelandese e statunitense. Si attendono intanto le risposte degli altri paesi invitati a servirsi del centro: Francia, Gran Bretagna, Germania est e ovest, Olanda, Giappone, Cina, Corea del sud, Svezia, Spagna, India, Ungheria, Finlandia, Norvegia e Polonia.

**Troppo alluminio nel cervello dei malati di Alzheimer**

Il morbo di Alzheimer, la causa più comune di demenza, è stato associato alla presenza di alti livelli di alluminio nel cervello. Non si sa ancora se la concentrazione di alluminio in certe zone del cervello sia la causa o l'effetto della malattia. L'idea di ridurre l'alluminio che normalmente si assorbe con il cibo ha suscitato opinioni contrastanti. Il dottor Lawrence Whalley, psichiatra, scrive sul «British medical journal» che poiché l'alluminio non è un elemento essenziale della dieta, ridurre la quantità non causerebbe problemi. I cibi da evitare comprenderebbero: alcuni tipi di formaggio, il lievito, la pasta sfoglia surgelata, i preparati per i dolci, i sottaceti.

CRISTIANA PULCINELLI

**Sono a rischio i ricchi giacimenti carsici**  
Producono ogni giorno cento litri per italiano, ma sono minacciati da inquinamenti di tutti i tipi. Come salvarli

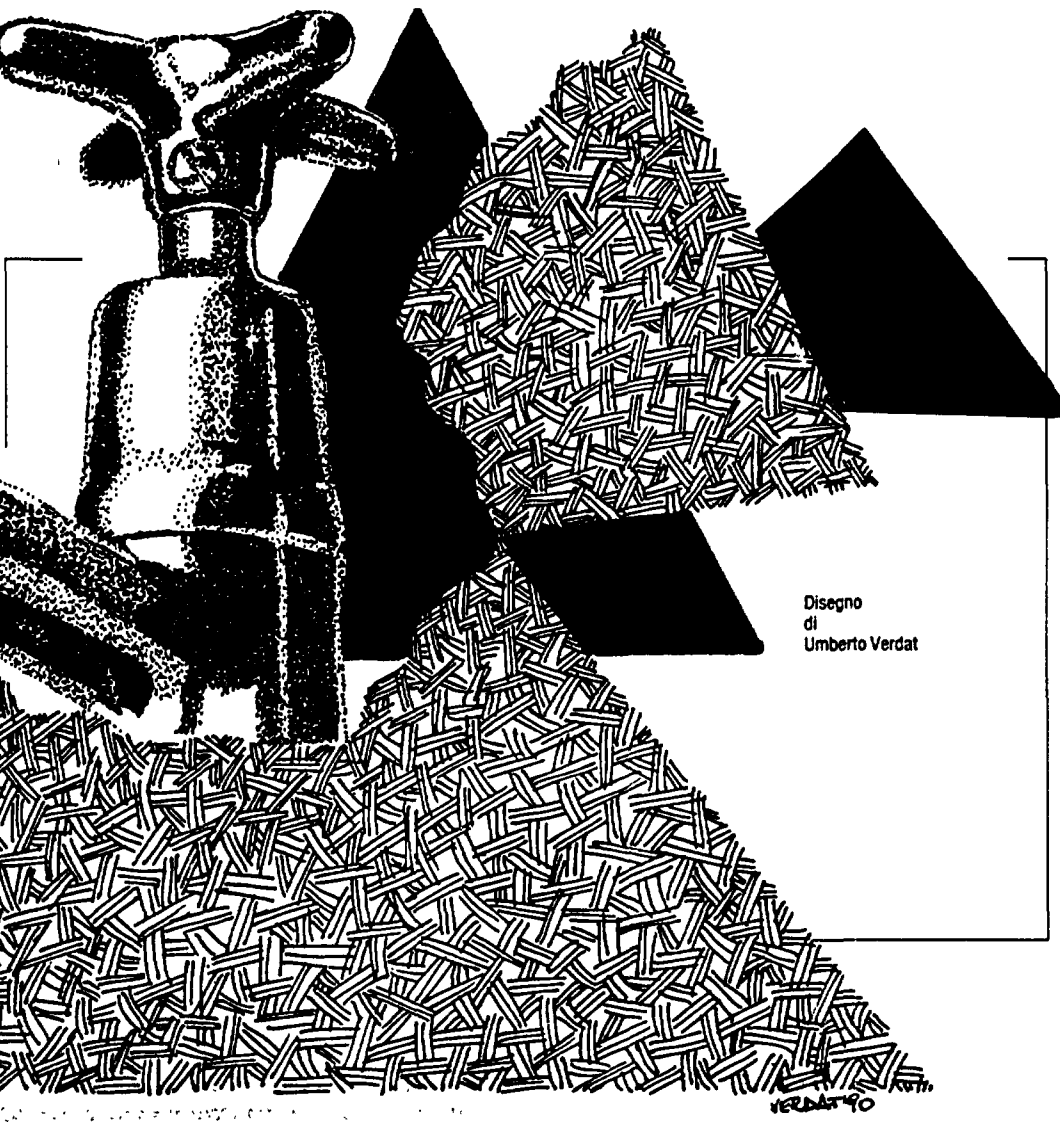
**Le acque in pericolo**

Le acque sono in pericolo. Non è questo certo il primo allarme sui rischi che corre il nostro patrimonio idrico, ma questa volta è un allarme particolarmente circostanziato: si riferisce cioè ai giacimenti carsici. Un patrimonio enorme che fornisce ogni giorno cento litri d'acqua per ogni italiano. Ebbene, è minacciato da ogni tipo di inquinamento. Che fare per proteggerlo?

FABRIZIO ARDITO

«Chiare, fresche, dolci acque...» Petrarca, che utilizzò le sorgenti francesi di Vaucluse come cornice ai suoi versi dedicati a Laura, non sembrava avere dubbi sulla qualità dell'acqua di sorgente. Purtroppo oggi, anche se dotati di una vena poetica molto sviluppata, è difficile non avere almeno una piccola perplessità sulla purezza delle acque destinate ai nostri rubinetti. Attualmente, non solo in Italia, la situazione delle falde idriche delle pianure densamente popolate è molto compromessa e le stime dell'Unesco danno per sicura, nei prossimi vent'anni, una dipendenza sempre maggiore degli agglomerati urbani dalle acque che scaturiscono dai massicci carsici, zona meno popolate e poco inquinate. Una grande differenza esiste tra le acque delle falde e le riserve contenute nelle grotte e nei serbatoi sotterranei che esistono all'interno delle montagne di calcare. Le falde sono in genere delle grandi estensioni di sabbia permeate d'acqua,

massicci carsici hanno al loro interno una enorme quantità di vuoti che contengono le acque piovane raccolte dalle montagne soprastanti. Quindi nel primo caso (che è tipico dei pozzi di pianura) esiste una notevole azione filtrante dovuta al lento scorrere dell'acqua attraverso le stratificazioni profonde e, normalmente, è necessario molto tempo perché le acque piovane raggiungano il livello di base. Nel caso delle rocce calcaree, invece, il tempo trascorso sotto terra dall'acqua è assai più breve (si parla di giorni e settimane invece di mesi o anni) e quindi l'azione filtrante del sistema, a causa della presenza di ambienti ampi e di lunghi tratti in cui lo scorrimento è veloce, è molto scarsa. Ma cosa sono, esattamente,



Disegno di Umberto Verdat

enti siano oggi riforniti da sorgenti di questo tipo, si possono azzardare delle conclusioni basandosi su pochi dati noti. Roma, Trieste, Udine, molti centri umbri, buona parte della Lombardia e della Puglia, un pezzo di Toscana ed una grande quantità di acquedotti locali delle zone di montagna dipendono da questo particolare tipo di acque, e per voler dare una valutazione numerica, non sembra esagerato dire che un italiano su tre beve acqua che, prima di uscire dai rubinetti, ha compiuto un tortuoso percorso nel cuore delle montagne di calcare. Nonostante l'importanza enorme - oggi e nel futuro che ci aspetta - dell'acqua che proviene dal calcare, pochissimi sono gli studi sulla dinamica e sui rischi

Inoltre, allo stato attuale delle conoscenze, non è prevedibile in alcun modo quale sia la quantità di sostanze estranee sufficienti a mettere in pericolo un sistema complesso. A maggior ragione, oggi, non è possibile prendere in considerazione la bonifica di un acquifero carsico inquinato. Un sistema geologico a rischio, dunque. Ma quali sono i pericoli reali che le montagne di calcare corrono, oggi in Italia? Per le zone d'alta quota, i fattori inquinanti più diffusi sono dovuti agli scarichi domestici (costruzioni prive di sistema fognario sono purtroppo assai diffuse tra le seconde case) e i derivati degli allevamenti. Più in basso, agricoltura ed industria hanno le responsabilità principali e, in questi

tabile in base alle stime Istat del 1975 in un miliardo e 700 milioni di metri cubi annui (oppure, per fornire una cifra teorica ma comprensibile, 100 litri per ogni italiano al giorno) ha chiaramente bisogno di essere protetto e salvaguardato. E non solo mettendo in pratica o potenziando le leggi esistenti, ma soprattutto cercando di far conoscere e valutare a fondo i meccanismi del tutto particolare che sono alla base dell'esistenza di questo tipo di risorsa. Ciò sfatando il luogo comune che le grotte siano, in quanto «buie e profonde», un ottimo luogo per smaltire rifiuti e, di pari passo, cercando di insinuare dei dubbi nelle radicate idee che le acque «di sorgente» debbano essere, per forza di cose, pure ed incontaminate. Anche se può sembrare assurdo, sono ancora molte le zone d'Italia dove il collegamento inghiottitoio-risorgenza è del tutto oscuro ed i casi di utilizzo di cavità naturali come economica via di smaltimento di rifiuti e liquami sono assai diffusi. Dalle canalizzazioni fognaria-grotta dell'inghiottitoio delle Bocche del Dragone, in Irpinia, agli scarichi dell'Ospedale di San Marino nell'Abisso dei Titani, dalle fogne «a perdere» di Monte Lavata - nel Lazio - alla zona delle Grotte di Castellana, l'ignoranza sui rischi per la comunità di questa forma «nascosta» di inquinamento risulta oggi ancora lampante.

E anche dal punto di vista legislativo, grotte, ed abissi non hanno mai avuto, insieme alle zone carsiche che li circondano, una sufficiente dignità tale da meritare una protezione diretta ed esplicita. Le leggi - e sono poche - che parlano di tutela del patrimonio carsico, oggi si riferiscono normalmente solo all'aspetto delle «bellezze naturali» (stalattiti, stalagmiti e caveme turistiche), senza porre l'accento sull'importanza idrogeologica di questo tipo di aree. Ad esempio, nell'annunciazione dell'elenco dei siti e delle zone di grande valore ed interesse che il Decreto Galasso intende proteggere, manca una voce. Tra i territori costieri e terminali ai laghi, fiumi, torrenti, corsi d'acqua, montagne, ghiacciai, circhi glaciali, parchi, riserve, boschi, foreste, aree assegnate ad Università agrarie, zone gravate da usi civici, zone umide e vulcani brillano, per la loro assenza, proprio le grotte, i pozzi, gli inghiottitoi e le doline da cui sgorga l'acqua del futuro delle nostre città.

**Una proposta da Pavia: creare un archivio nazionale computerizzato per l'Aids**

Un nuovo software per computerizzare l'epidemia di Aids e la situazione degli attuali 6701 casi nazionali attraverso una banca dati centralizzata sarà, con buone probabilità, uno degli argomenti di cui discuterà la Commissione Nazionale Aids nella riunione del prossimo 18 settembre. La proposta di costituire un archivio unificato, con immissione di dati da parte di tutte le singole unità operative italiane, impegnate sia nella ricerca che nell'assistenza al malato, è arrivata dall'Istituto di Clinica delle malattie infettive del Policlinico San Matteo di Pavia dove gli studiosi Paolo Grossi, Enrico Castoldi e Lorenzo Minoli hanno appunto realizzato un software speciale «per gestire meglio, rapidamente ed a livello nazionale, l'epidemia». Nel '92, secondo le previsioni del Cea (Centro operativo Aids), avremo in Italia circa 150 mila casi infetti sintomatici e diventerà sempre più indispensabile una corretta gestione dei dati epidemiologici e clinico-laboratoristici dei pazienti, per poter avere sempre sotto controllo l'andamento nazionale dell'epidemia. Per non parlare poi della diagnosi e della terapia

Per il matematico francese la geometria, come tutto il sapere scientifico, è un rigido sistema di convenzioni

**Quella scienza semplice e conveniente di Poincaré**

Nella collana «Kepos», dell'editore Piovani, si ripubblicano le «Opere Epistemologiche» di Henri Poincaré, il matematico francese che, nella seconda metà dell'Ottocento, insieme ad altri scienziati, si interrogò sulle implicazioni filosofiche della scienza. Tutta l'opera epistemologica di Poincaré rappresenta il tentativo di salvare il valore della scienza utilizzando gli strumenti concettuali della filosofia.

GILBERTO CORBELLINI

«Kepos in greco antico significa «campo coltivato», «giardino», cioè un terreno curato secondo un'arte e una tecnica particolari. Questo nome è stato scelto per una collana di libri di filosofia della fisica pubblicata dall'Editore Piovani di Padova. Il curatore, il fisico e filosofo della scienza Giovanni Boniolo, presenta la collana osservando che la filosofia fisica studia «la struttura, le motivazioni e i significati delle teorie e dei concetti fisici» e si presenta come uno «strano campo del pensiero che accanto ad un sapere tecnico-scientifico vuole anche un sapere storico-filosofico». Le opere presentate comprendono testi classici di filosofia della natura, di fisica pu-

questi scienziati. Il matematico Henri Poincaré (1854-1912), fu certamente «una delle più alte menti che la storia della scienza abbia avuto». Nell'introduzione alla raccolta delle «Opere epistemologiche» di Poincaré, Giovanni Boniolo osserva «che egli non è lo scopritore o l'inventore di una nuova o rivoluzionaria teoria che ha cambiato il modo di vedere il mondo, però ovunque egli sia entrato con la sua intelligenza, ed è entrato in molti campi. I problemi sono stati risolti. Egli fu «un abilissimo scienziato normale, per usare un linguaggio kuhniano, che risolveva in maniera nuova e fertile cascate teoriche di rompicapi già esistenti dentro paradigmi. Prima di lui c'erano problemi irrisolti e caotici teorici, dopo di lui soluzioni raffinate e teorie organizzate». La sua fama presso la comunità scientifica fu e resta legata soprattutto alla sua opera matematica e alla matematizzazione di diversi problemi di fisica, ma si occupò direttamente di fisica fornendo importanti contributi nel campo dell'elettrodinamica, prefigurando una riflessione teorica molto prossima a quella che porterà Ein-

stein alla teoria della relatività speciale. Poincaré, un anno prima di morire, si entusiasmò anche per la teoria dei quanti prevedendo «la più grande e profonda rivoluzione che si è avuta in filosofia naturale dai tempi di Newton». La grande elasticità intellettuale di Poincaré così come l'efficacia delle sue incursioni nei diversi campi del sapere scientifico e umanistico sono indubbiamente legate al convenzionalismo geometrico e filosofico che egli sosteneva. Contro i razionalisti e gli empiristi che volevano trovare un fondamento oggettivo agli assiomi della geometria, Poincaré affermò che la geometria è un'idealizzazione dell'esperienza che si presenta come un sistema di convenzioni rigorosamente formulate. Il confronto con l'esperienza è sì essenziale, ma ogni geometria, euclidea o non euclidea, è una costruzione umana a cui non ha senso applicare i tradizionali concetti filosofici di «verità» e «realtà», ed è solo una questione di comodità il fatto di preferire una o l'altra. Per il matematico francese lo stesso discorso si poteva estendere a tutto il sapere

splendida armonia delle leggi naturali, sarà meglio disposto di un altro a fare poco caso ai propri piccoli egoistici interessi; avrà un ideale che amerà più di se stesso, e questo è l'unico terreno sul quale si possa edificare una morale». Il convenzionalismo di Poincaré era comunque espressione di una contraddizione insolubile, e tutta la sua opera epistemologica rappresentava il tentativo di salvare il valore della scienza utilizzando gli strumenti concettuali di una filosofia che criticava proprio il valore conoscitivo della scienza. Affermando che la scienza si occupa solo di relazioni fra eventi reali - in questo senso, Poincaré è antidealista e contrario alla tesi che lo scienziato crea il fatto scientifico -, ma che essa non dice e non può dire alcunché intorno alla realtà stessa, egli accettava di fatto il piano di una critica filosofica della scienza, quella del contingentismo e dello spiritualismo francesi, che, di fronte alla crisi dei fondamenti del sapere fisico-matematico, rivendicavano nuovamente alla filosofia la conoscenza della realtà come esperienza vissuta e certezza interiore.