Anche i cani e i gatti hanno una loro «carta dei diritti»



Cani e gatti hanno una loro nuova «carta dei diritti». Prevede norme rigorose, obblighi precisi ed eventuali sanzioni pecu-niarie per le famiglie italiane che il allevano, li custodiscono, li curano, li usano nelle attività lavorative, o semplicemente li incontrano per strada. La «Gazzetta ufficiale» n.203 del 30 agosto pubblica infatti la «legge n.281 del 14 agosto 1991, legge quadro in materia di animali di affezione e prevenzione del randagismo». All'articolo i si dichiara che «lo Stato promuove e disciplina la tutela degli animali d'affezione, condanna gli atti di crudeltà contro di essi, i maltrattamenti ed il loro abbandono, al fine di favorire la corretta convivenza tra uomo e animale e di tutelare la salute pubblica e l'ambiente». La legge quadro definisce quindi tanto le regole cui debbono attenersi i canili comunali quanto i doveri dell'uo-mo in generale nei confronti soprattutto di cani e gatti, gli animali più presenti nelle nostre strade e abitazioni

Una ricerca inglese: geni si diventa non si nasce

Basta avere genitori particolarmente disponibili, insegnanti capaci ed essere desiderosi di apprendere e si possono raggiungere con re-lativa facilità altissime vette intellettuali. La rivoluziona-

da uno studioso inglese, secondo il quale anche gli exploit del giovane Mozart sarebbero stati il frutto di almeno dodici anni di intenso addestramento musicale. Ma se per molti resta un sogno eguagliare il genio compositivo di Mozart, altre capacità percettive che finora venivano considerate doni di natura per pochi eletti possono essere invece apprese. Dagli studi condotti da Michael Howe - docente dell'Università inglese di Exeter, che ha parlato durante il congresso dell'Associazione Britannica per l'avanzamento della scienza in corso a Plymouth - emerge infatti che nessuno dei settantasei grandi compositori presi in esame ha creato opere musicali di rilievo se non dopo aver studiato musica per almeno dieci anni. Ma come lo studio serve ad acquisire la capacità di destreggiarsi tra le note - osserva Howe - così l'esercizio continuo rende capaci di individuare il sesso dei polli, di riconoscere al primo sorso la provenienza di un vino, oppure di lanciarsi in altre imprese difficili

Attenborough: l'umanità rischia di sparire come i dinosauri?

La misteriosa e improvvisa scomparsa del dinosauri av-venuta sessantacinque milioni di anni fa dovrebbe dar da pensare all'umanità: noi e i nostri simili, infatti, rischiamo la stessa sorte toccata ai giganteschi mammi-

feri che hanno regnato sulla terra per oltre cento milioni di anni. Il singolare avvertimento è stato dato dal regista britannico David Attenborough, famoso per i suoi documentari sulla vita di piante e animali, in un discorso ai congresso ancora in corso - della Società Britannica per l'avanzamento della scienza. Di questo organismo egli è stato inoltre nomi-nato presidente. «La certezza che animali che hanno dominato la terra milioni di anni prima della comparsa dell'uomo siano potuti scomparire all'improvviso - così ha notato Attenborough - ha modificato la prospettiva da cui osservare la nostra vita». Gli esseri umani, secondo il regista, sono destinati a non avere un futuro se non trarranno insegnamento dell'estinzione dei dinosauri. Tra i principali strumenti che ci garantirebbero la speranza di un futuro, ci sarebbero il controllo delle nascite e lo sfruttamento dell'energia solare.

Intervento finanziario degli Stati Uniti contro l'Aids nel Terzo mondo

L'«Internationa Development Agency», l'ente gover-nativo di Washington per gli aiuti ai paesi in via di sviluppo, ha approvato leri uno stanziamento 168 milioni di dollari (oltre duecento miliardi di lire) a favore di una

organizzazione umanitaria statunitense impegnata in pro-grammi di prevenzione dell'Aids nel terzo mondo. Lo ha reso noto con un comunicato la stessa organizzazione, il «Family Health International» (Fhi), che ha sede a Research Triangle Park, nella Carolina del nord. Ripartito nell'arco di cinque anni, lo stanziamento è il più consistente finora mai concesso da un governo a sostegno di programmi di prevenzione dell'Alds. Il Fhi, principale organismo impegnato nella lotta contro l'Aids nel mondo, intende utilizzare lo stanziamento per promuovere l'utilizzazione dei preservativi nei paesi in via di sviluppo e contribuire alla formazione di personale sanitario specializzato nella diagnostica e nella cura

MARIO AJELLO

Una frana dimostra che Venere è un pianeta «vivo»?

NEW YORK. Venere è un pianeta ancora vivo? Lo confermerebbe indirettamente la gigantesca valanga scoperta dalla sonda Magellano con immagini radar riprese il 23 luglio scorso. La valanga, tre chilometri di larghezza per 7,5 di lunghezza, sarebbe recentissima. Nel novembre scorso, come risulta da foto di confronto scattate dalla stessa Magellano, non ce n'era traccia.

«Là dove prima c'era una pianura» ha dichiarato Jeffrey Plaut, il giovane astronomo che per primo si è accorto del-la scoperta di Magellano, «ora c'è una pietraia. Milioni di tonnellate di rocce.»

La scoperta è stata definita «importantissima» dalla Nasa. Non solo perchè è la prima volta che la Magellano rileva cambiamenti sulla superficie di Venere. Ma anche perchè potrebbe indicare che il piane-ta ha ancora un'attività vulca-

Secondo ipotesi formulate valanga potrebbe essere stata remoto dell'intensità di circa 5

gradi della scala Richter. «Ciò potrebbe indicare che Venere è un pianeta geologicamente ancora vivo» ha detto Stephen Saunders, responsabile del Progetto Magellano. Quando venerdì scorso gli scienziati del «Jet propulsion laboratory» di Pasadena, dove vengono anano, hanno avuto la conferma definitiva della scoperta hanno fatto salti di gioia. Il motivo è semplice. Finora si pensava che tutti i pianeti solidi del sistema solare, ad eccezione della Terra, fossero pianeti «morti». Senza attività vulcani-

Se l'ipotesi verrà confermata gli studiosi di astronomia po-tranno finalmente effettuare studi di vulcanologia compa-

Magellano è stata lanciata dallo shuttle Atlantis il 4 maggio 1989. Azionata da energia solare, fotografa Venere utiliz zando raggi radar invece della luce, per penetrare le densissime nuvole che circondano il torrido pianeta. Sulla superfisupera i 400 gradi.

Edouard Alfred Martel scriveva, 70 anni fa, il primo trattato di speleologia e poneva un problema ancora di grande attualità: salvaguardare le risorse idriche

L'acqua e il rabdomante

L'inquinamento delle falde idriche sotterranee è un problema attuale. Il primo a porlo è stato 70 anni fa Edouard Alfred Martel, padre della speleologia francese. La pubblicazione nel 1921 del suo libro «Nuovo trattato sulle Acque Sotterranee» affronta in tutti i suoi aspetti il rapporto tra l'acqua, la montagna e l'uomo. Un prezioso riferimento per lo studio e la salvaguardia delle nostre falde montane.

FABRIZIO ARDITO

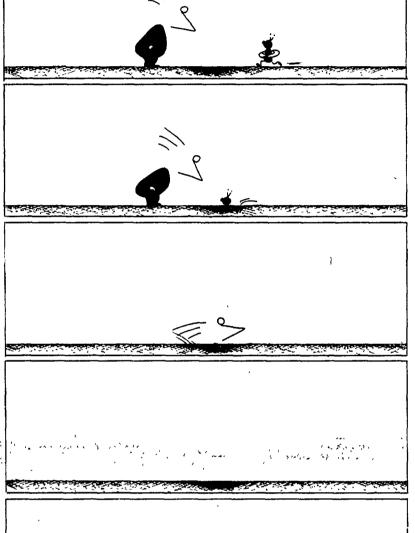
Percorrendo in tutte le sue parti la strana regione francese delle Causses, tra il 1883 ed il 1885, incontrai ovunque delle voragini oscure e spalancate, che catturarono il mio interesse: le informazioni che potei raccogliere su queste grotte si limitaro-no a delle leggende e delle superstizioni; così fui portato a considerarl degli enigmi e a pensare che, anche qui, sa-rebbero potute esistere delle cavità sotterrance belle a vedersi e utili a conoscersi...» Edouard Alfred Martel, padre della speleologia francese, fu il primo esploratore del mondo sotterraneo a sistematizzare in numerose opere le conoscenze sul fenomeno carsico. Abitate nella preistoria, amate e visitate dai ro-mantici o utilizzate dai sovrani come fonte di approvvigionamento di ghiaccio, le caverne erano sempre state considerate dei fenomeni ca-

L'enorme quantità di dati raccolti in vari decenni di esplorazioni anche avventurose avrebbe permesso a Martel di pubblicare più di 500 articoli e una decina di volumi culminanti, nel 1921, nel «Nouveau Traité des Eaux Souterraines» nel quale avrebbero trovato posto tutte le possibili teorizzazioni sul rapporto tra l'acqua, le montagne e l'uomo. În questo libro, che con grande dispiacere dell'autore poté essere di «solo» 800 pagine a causa della penuria di carta derivante dalla Grande Guerra da poco terminata, Martel non disdegnò nessun argo-

Così il capitolo dedicato alla rabdomanzia ci illumina, con i suoi aspetti curiosi, sul livello delle conoscenze scientifiche dell'epoca. «Il giorno 8 aprile del 1913, su avviso della sottocommissio-ne alla divinazione dell'Accademia delle Scienze, il Co-mitato degli Studi Scientifici, considerando l'impossibilità di formulare conclusioni sulla questione, decise di proseguire gli studi sulla scoperta rabdomantica delle acque sotterranee...» citerà Martel,

aggiungendo le sue personali perplessità sull'argomento. Martel, come anche Boegan sul Carso triestino, legarono strettamente l'esplorazione delle grotte e degli abissi al tentativo di comprendere i meccanismi che regolano lo scorrimento dell'acqua attraverso le montagne calcaree. E, mentre gli speleologi trie-stini esploravano le voragini della loro regione alla ricerca del corso sotterraneo del Timavo, necessario a dissetare la città, Martel chiari per la prima volta l'esistenza di strette relazioni tra gli abissi di montagna e le grandi sor-genti di fondovalle. Se all'e-poca di Martel il problema dell'inquinamento era molto limitato, la diffusione di malattie infettive attraverso le acque potabili era ancora una piaga di grande portata, aggravata poi ulte-riormente dal flagello delle sepolture affrettate e di massa della Prima Guerra Mon-

Martel diede il suo nome alia legge francese per la protezione delle acque sotterranee, promulgata nel 1902. «La legge prescrive che vengano stabiliti perimetri di protezione per le captazioni d'acqua potabile e vieta la di-spersione di rifiuti ed animali morti nelle perdite dei fiumi e negli abissi». L'acqua che scava le grotte divenne cost ufficialmente una risorsa da proteggere. L'intuizione di Martel e degli altri curiosi e scienziati che, a partire da metà del secolo scorso, esplorarono il mondo sotterraneo, sembra oggi tornare d'attualità, in Francia e in italia, infatti, le acque che cadono sulle montagne di calcare sono utilizzate, dopo un lungo percorso sottoterra, da molte città grandi e piccole Con una stima molto approssimativa, tra le centinaia di acquedotti di tutte le dimensioni del nostro paese, si può dire che un italiano su tre beve acqua proveniente dal mondo sotterraneo. L'Unesco, in uno studio condotto qualche anno fa sulla salute delle grandi città europee, parlò chiaramente di un uti-



lizzo di acque carsiche desti-nato ad aumentare nei primi anni del terzo millennio. Infatti, mentre le falde di pianu-ra sono sempre più spesso contaminate da rifiuti industriali, le zone di montagna da cui l'acqua penetra nel

presenza umana, quindi me-no inquinate. In Italia, però, molto resta ancora da fare per proteggere le risorse idri-che. Troppo spesso, infatti, piccole discariche o fogne abusive convogliano perico-losi inquinanti sottoterra che, scendendo lungo pozzi e gallerie, raggiungono i colletmondo delle grotte sono ge-neralmente più lontane dalla

tori principali. Mentre nelle falde di pianura il lento movi-mento della massa d'acqua attraverso ghiaie e sabbie permette agli inquinanti di depositarsi, almeno in parte, l'acqua che scorre libera-mente nelle gallerie scavate nel cuore del calcare può percorrere rapidamente

grandi distanze. Spe eologia fu il termine coniato nell'e-poca delle prime est lorazioni di Martel. Quar int'anni dopo, egli stesso defini «scienza delle acque iotterra-nee» l'oggetto delle sue ricerche. Scienziato, eclettico ed esploratore, Martel f. anche un esploratore entusiasta, pronto a commuoversi ed emozionarsi di fro ite alle bellezze naturali incontrate sotto la superficie della terra.

«Nessun essere umano ci ha preceduti in queste pro-fondità», scriverà Martel ri-cordando l'esplorazione del fiume di Padirac, ciggi una delle grotte turistiche più frequentate di Francia, «siamo isolati, due nel canotto, lontani da qualunque contatto con la vita, nulla di così stranamente bello si è mai parato dinnanzi ai nostri occhi insieme ci poniamo la stessa domanda, "Stiamo sognan-

Nel periodo della morte di Martel, avvenuta nel 1938, in tutta Europa esistevano gruppi speleologici in attività, enormi abissi venivano esplorati. Cinquant'anni prima attività da pionic ri strava ganti - simili al projessor Lidembrock di «Viaggio al cen-tro della Terra» di Jules Verne - oramai la scienza delle ac-que sotterranei era divenuta una realtà. Dopo una lunga evoluzione nelle tecniche e nei materiali oggi, in Italia, moltissime zone carsiche so-no oggetto di studio approfondito, dalle grancli monta-gne al confine con la Jugoslavia e la Francia ad ampie zone dell'Appenniro. Le Alpi Apuane, con i loro abissi e complicati sistem scavati dallo scorrere millenario dell'acqua nel marmo, le enormi caveme al confine tra Umbria e Marche, i massicci campani e gli altiplani sardi svelano ancora, giorno dopo giorno, i loro segreti agli esploratori. E forse il ruolo più importante che gli speleologi possono oggi svolge-re è quello di divulgare i risul-tati delle loro esplorazioni e di cercare di far capire, sempre di più, i rischi che corrono le acque che scorrono nel buio delle grotte

Speleonauti: non inquinate le viscere della terra!

Negli anni 60 la Nasa, ente statunitense che aveva l'incarico di progettare le missioni Apollo, guardò con molto interesse alle imprese dei primi speleonauti. Gli esperimenti, condotti sorrattutto dal fran-cese Michel Siffre, prevedevano un lungo isolamento sotter-raneo di volontari per studiare le variazioni nel comportamento dell'uomo tenuto lontano dal ritmo giorno-notte. Mesi e mesi trascorsi sottoterra diedero risultat interessanti e in alcuni casi confutarono alcune teorie date per scontate. Infatti, per gli uomini e le donne in isolamento. Il tempo sembrava scorrere più lentamente e, in mancanza del giorno e privi di orologio, i soggetti studiati raggiunsere un ciclo giornaliero molto più lungo del normale. Trenta/trentasei ore invece di ventiquattro erano la durata media delle «giornate» trascore sottoterra

In Italia, esperimenti di que-sto genere furono condotti negli anni passati dal marchigia-no Maurizio Montalbini, sociologo avvicinato al mondo delle grotte dalla passione per gli exploit. Con un grande sup-porto pubblicitario, Montalbini riusci a stabilireil record italia no di permanenza sottoterra in isolamento I prossimi progetti di Montalbini sono molto complessi e hanno anche però qualche aspetto preoccupante. Infatti, s parla della costru-zione, nella Grotta di Nerone situata sul Monte Nerone, nelle Marche, di un vero e proprio laboratorio in cui far vivere, per mesi, «astronauti» di van paesi per simulare la vita in una stazione spaziale. Al di la dell'utilità di questa esperien-za, certamente significativa trent'anni la ma apparente mente superata dalla realtà negli anni 30, esiste in progetti di questo tipo un serio rischio ambientale. Per la costruzione dovrebbero però essere tenute presenti le precauzioni necessarie per non infrangere il deli-cato equilibrio del delicato mondo delle grotte. In fondo, infatti, sia agli speleonauti che ai loro sponsor non sarebbe certamente utile che questa impresa si legasse ad una poco raccomandabile fama di danno ambientale al mondo

Il possibile smembramento dell'Urss e il riarmo nel Sud del mondo creano il rischio di una pericolosa proliferazione nucleare L'accordo bilaterale tra Brasile e Argentina, un modello per le aree calde del pianeta: dall'Asia all'Europa dell'Est

Nuove regole per la terza era atomica

Stiamo entrando nella terza era atomica. Un'era dai contorni ancora confusi. La possibile dissoluzione dell'Urss e il riarmo in alcune aree calde del mondo fanno aumentare i rischi di proliferazione nucleare. Occorrono nuove regole. Un modello può essere l'accordo bilaterale raggiunto da Brasile e Argentina. Ma potrebbe essere l'Onu unico controllore e proprietario di tutte le armi atomiche?

L'era seconda dell'epoca nucleare sembra definitiva-mente chiusa. Dopo la prima, brevissima era del monopolio nucleare americano, si è in-staurato nel mondo quel duo-polio atomico che, con l'equi-librio del terrore», ha assicuralibrio del terrores, ha assicurato per oltre 40 anni la space armatas del pianeta. Questa seconda era è venuta meno in
questi anni, in questi giorni per
il crollo improvviso e repentino
di uno del due blocchi contrapposti. Cost, paradossalmente, proprio mentre Usa e
Urss trovano l'accordo per la
distruzione parziale dei loro
arsenali atomici (trattati Inf e
Start) e si fa strada la speranza
di una pace mondiale retta
dall'sequilibrio della ragiones,
si va aprendo una terza era nusi va aprendo una terza era nu-

cleare che appare anche confusa, contraddittoria e per molti versi più pericolosa. A causa della proliferazione nucleare nel sud del mondo. E del pos-sibile dissolvimento dell'Unio-ne Sovietica, che rischia di creare una serie di nuovi stati sovrani, potenzialmente ostili ed in possesso di armi nuclea-n. Per impedire conflitti nu-cleari regionali occorre dunque trovare al più presto nuove regole. Diverse da quel rozzo equilibrio del terrore che, esticace deterrente in regime di sostanziale duopolio, potreb-be risultare incapace di preve-nire conflitti atomici su scala limitata in un pianeta a regime nucleare diffuso.

Qualcosa in questa direzio-ne sembra muoversi, Prima la

Francia e poi la Cina hanno re-centemente deciso di aderire, almeno in via di principio, al Trattato di Non-Proliferazione nucleare (Tnp). In questo mo-do tutti i cinque membri del Consiglio di Sicurezza dell'Onu (quelli con diritto di veto), che coincidono con le cinque massime potenze nucleari mondiali, aderiscono al Trattato. Conferendogli un valore pressocche universale. Pres-socche, ma non del tutto. Perchè molti Paesi in via di Svilup po si rifiutano tuttora di ratifi-care il Tnp. Uno dei motivi principali di questo rifiuto è l'a-simmetria del Trattato. Il Trip infatti prevede controlli internazionali intrusivi (che i tecni-ci chiamano «full-scope safeguards») da parte di un organismo, l'Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica (IAEA), su fabbriche, centrali e depositi che in qualsiasi modo possono avere un impiego nella pro-duzione di armi nucleari non per i Paesi che hanno, ma solo per i Paesi che non hanno ancora un arsenale nucleare. Il Trattato non denuclearizza il pianeta. Congela la situazione attuale. Viene meno così il criterio della reciprocità e questa condizione appare inaccetta-

bile a molti Paesi in via di Svi-luppo. Sia per motivi militari (vogliono anch'essi un deter-rente nucleare) che per motivi civili (vogliono preservare il segreto sulle loro tecnologie nucleari civili). Per questo molti paesi hanno deciso di non aderire al Trattato di Non-Proliferazione nato nel 1970. E così il rischio che potenze recosì il rischio che potenze regionali si fronteggino schieran-do armi atomiche cresce di anno in anno. Tutti ricordano come Saddam Hussein abbia cercato per anni di dotare l'I-rak dell'arma atomica. E come questo tentativo abbia contriquesto tentativo abbia contri-buito non poco a scatenare la guerra nel Golfo. L'India detie-ne l'atomica. E il Pakistan sta per realizzarla. La Corea del Nord pare stia per entrame in possesso. Israele possiede un vasto arsenale nucleare e per molti paesi arabi ciò è inaccet-tabile. La pete nucleare duntabile. La rete nucleare dun-que si estende. E potrebbe di-ventare tesissima nel caso di smembramento dell'Urss.

Argentina e Brasile sono due tra i paesi che non hanno ade-rito al Trattato di Non-Prolife-razione. Ed hanno sviluppato una capacità tecnologica tale da poter iniziare un rapido programma di riarmo nuclea-re. Ma lo scorso novembre hanno sottoscritto un accordo bilaterale con cui i due paesi rinunciano a dotarsi di armi atomiche. E nei prossimi giorni avranno il quinto e forse definitivo incontro con l'IAEA per ot-tenere una sorta di avallo internazionale al loro accordo. In sintesi i due paesi latino-ame-ricani hanno concordato un comune e reciproco sistema per controllare e misurare il loro materiale fissile; di scam-biarsi la lista dei loro impianti e dei loro materiali: di conferire queste liste all'IAEA; di aderire al Trattato di Tlateloko per la denuclearizzazione dell'America Latina; di consentire reci-proche ispezioni. Ancora non è chiaro quanto «intrusive» saranno queste reciproche ispezioni. Il Trattato di Tlatelolco, proprio come il Tnp, prevede ispezioni «fuil-scope safe-guards», ad elevata intrusività. Ed è probabile che Argentina e Brasile accettino questo tipo di ispezioni reciproche. Quello che si rifiutano di consentire, anche se i negoziati sono an-cora in corso, è che questo ti-po di ispezioni siano effettuati dall'IAEA. Cioè dalla comunità internazionale. Insomma i due paesi intendono garantirsi re-ciprocamente, ma non accettano l'asimmetria del Tnp. Malgrado queste resistenze la posizione dei due paesi - come riconoscono sul «New Scientiste due analisti america ni, Jennifer Weeks e Gary Mi-lhollin, direttore del «Wisconsin Project on Nuclear Arms Control» - è di estremo interesse. Perchè potrebbe rappresentare un vero e proprio mo-dello per intese bilaterali, che blocchi la corsa al riarmo atomico nelle aree calde del mondo. Il Pakistan già lo ha ricono-sciuto come una valida ipotesi di intesa con l'India. Ed anche Israele ha mostrato interesse per una tecnica di accordo che potrebbe essere entesa al Me-dio Oriente. Si tratterebbe, è vero, di accordi parziali. Regio-nali. Ma che potrebbero, aggi-rando i nodi non sciolti del Trattato di Non-Proliferazione. costituire il primo nucleo di quel nuovo «equilibrio della ragione che dovià prevenire la guerra atomica nell'era terza dell'epoca nucleare. E costituire anche un modello per impedire che l'eventale dissoluzio-Sovietica in un'area di potenziale conflitto atomico tra tante repubbliche l'un contro l'altra

Ma la stona, oπnai, compie enormi fughe in avanti. Scrive su «La Repubblica» Cesare Merlini, presidente dell'Istituto Affari Internazionali. Ed allora perchè non riproporre un più vasto modello di accordo che vasto modello di accordo che svuoti del tutto la minaccia di proliferazione incontrollata? Magari riprendendo il vecchio spiano Baruchi fatto proprio nel 1946 dal presidente degli Stati Uniti Henri Truman e ri-fitutato de Tilres. La proposta fiutato da'l'Urss. La proposta oltre ad ispezioni intrusive in qualsiasi paese, prevedeva il trasferimento della proprietà di tutte le armi atomiche pre-

senti e future alla Commissio-ne Eriergii. Atomica dell'Onu. Una proposta interessante. Che potribbe (dovrebbe) pre-ludere alla necessaria distru-zione dell'intero arsenale ato-mico mondiale (per quale motivo l'Onu dovrebbe conmotivo l'Onu dovrebbe con-servare la propnetà dell'im-menso ar-enale?). Ma le inco-gnite lungo questa strada sono tante. Per esempio accettereb-bero gli Stati Uniti oggi, nell'at-tuale situazione di confusione, quello che hanno proposto 45 anni la? E soprattutto come garantire il controllo democra-tero di questa prima, eventuale tico di questa prima, eventuale forma di governo monciale ar-mato di ordigni nuclear?