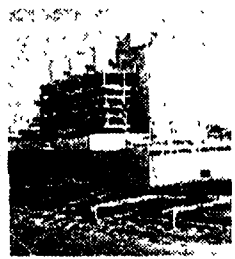


Si estende il circuito di sorveglianza degli impianti nucleari



Si estende la collaborazione per quanto riguarda la sorveglianza degli impianti nucleari. Dal 1 settembre, infatti, gli utenti francesi del «Minitel» potranno avere informazioni costanti sullo stato di sicurezza di 14 centrali nucleari tedesche. La rete di sorveglianza dovrebbe presto estendersi anche ad altri paesi europei: Belgio, Svizzera e Gran Bretagna. Hanno infatti già chiesto di aderire al circuito messo in piedi dai ministeri francesi della Sanità e del Lavoro. Inoltre anche Stati Uniti e Canada hanno chiesto di essere dotati di terminali del Minitel per entrare anch'essi a far parte del circuito di sorveglianza permanente. I dati vengono aggiornati quotidianamente, ma in casi di preallarme è attrezzata per fornire informazioni ogni ora.

Scoperte le rovine della città di Aphek

Un'équipe di archeologi giapponesi ha scoperto le rovine della biblica città di Aphek, che nel VII secolo a.C. fu teatro di una celebre battaglia tra gli Assiri e gli Israeliti. Le rovine sono state localizzate nei pressi del kibbutz di Ein Guev, sulle sponde del lago di Tiberiade. Gli archeologi hanno individuato sette colonne alte circa 1 metro e 20 centimetri, dopo che l'anno scorso erano state trovate altri dieci pilastri di simili misure. Ciò fa pensare a un muro di cinta risalente all'IX secolo a.C. Vent'anni fa, sempre nei pressi del kibbutz Ein Guev, erano state scoperte le rovine di una piazzaforte risalente all'VIII secolo a.C., ma non era stato possibile stabilire un preciso collegamento con la città di Aphek, che, in epoca romana, venne chiamata Antipatre.

Colesterolo: l'importante è regolarlo, non eliminarlo

Esiste anche un colesterolo «buono»: è quanto emerso dal nono Congresso internazionale di endocrinologia, svoltosi a Nizza. Secondo alcuni interventi, infatti, la battaglia che si combatte negli Usa contro il colesterolo non è del tutto giustificata, in quanto una regolamentazione di tale sostanza nel corpo può essere anche positiva. Il problema semmai è l'assenza di controlli sistematici che, secondo uno degli organizzatori del Congresso il professor Gérard Turpin, «dovrebbero essere avviati già su bambini di due anni di età». La cura per abbassare il tasso di colesterolo nel sangue rimane comunque la stessa: una dieta equilibrata e ben variata, ricca di vitamine A, C ed E.

Un tedesco su tre è affetto da allergie

Quasi un tedesco su tre è affetto da allergia, uno su dieci da raffreddore da fieno, mentre il dieci per cento dei bambini e ragazzi sino a sedici anni soffre di asma. Questi i dati resi noti ieri al Congresso dei medici di famiglia riunitosi a Saarbrücken, nel Saarland, alla presenza del ministro dell'Ambiente tedesco Klaus Töpel, per discutere il tema «Allergia e inquinamento». Secondo gli esperti, le cause di fondo delle crescenti forme di allergia sono dovute sempre più all'influsso di agenti chimici sul posto di lavoro, negli appartamenti e nell'alimentazione. Nelle abitazioni i rischi di allergie provengono inoltre da peli di animali, funghi parassiti, medicine, tessuti e gioielli.

Nasce l'agenzia europea per i medicinali

È imminente l'avvio dell'«Agenzia europea per i medicinali». Lo ha annunciato il ministro della Sanità, Francesco De Lorenzo, il quale ha anche costituito il «centro operativo per le procedure comunitarie». Secondo il ministro De Lorenzo si tratta del primo caso in Europa in cui a un simile organismo viene affidato il compito di registrare i medicinali biotecnologici e ad alta tecnologia, nonché quelli prodotti in Italia ed esportati nel paese della Cee. In base alle anticipazioni di De Lorenzo al centro operativo presteranno la loro attività anche gli esperti dei vari paesi dell'Europa comunitaria.

MARIO PETRONCINI

Depurazione delle acque Il fango diventa un pericolo con le nuove direttive Cee

Tra dieci anni l'Europa rischia di trovarsi sommersa da una enorme quantità di fango. E non si tratta certo di quello prodotto da una alluvione o di quei rivoli di acqua sporca, mista a terra, che siamo abituati a vedere per strada dopo un acquazzone. Questa montagna di fangopietre derivare, una volta che tutti i paesi europei si saranno adeguati alla normativa comunitaria, dalla depurazione delle acque reflue urbane. L'allarme è stato lanciato di recente dall'European Waste Water Group, un'associazione di cui fanno parte i rappresentanti di società del settore, pubbliche e private, francesi, portoghesi, spagnole, inglesi ed italiane. Ed è proprio sull'applicazione della nuova legislazione comunitaria in tema di depurazione delle acque reflue urbane, emanata nel '91, ma ancora non recepita dai paesi membri, che l'Ewwg si dice perplesso. Attualmente gli Stati europei producono 30 miliardi di metri cubi di acque reflue all'anno, dei quali il 70 per cento viene raccolto e il 35 depurato. Dal trattamento di queste acque ne derivano in tutta Europa sei milioni di tonnellate di fango secco all'anno: il 30 per cento viene riutilizzato in agricoltura e in silvicoltura; il 50 è destinato all'interramento o al 14 all'incenerimento; il 6 per cento va a finire in mare. Nei prossimi otto anni, però, si stima che l'aumento possa addirittura essere del 100 per cento. Secondo l'Ewwg il problema resta quello di individuare al più presto adeguate modalità di smaltimento. Gli esperti del gruppo indicano tre vie possibili: l'incenerimento, la discarica controllata e il riutilizzo in agricoltura come fertilizzanti, indicando come questa terza soluzione sia da preferire anche dal punto di vista ecologico. La Cee ha già emanato nel 1986 una direttiva sull'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura, ma è attesa una nuova normativa che stabilisca con esattezza il tenore di componenti che dovranno avere i fanghi per essere riutilizzati in agricoltura.

Pesticidi, inquinamento urbano e industriale È il letale cocktail che il San Lorenzo, in Canada, offre ai cetacei. Quasi la metà dei decessi è dovuta al cancro

Il fiume ammazza-balene

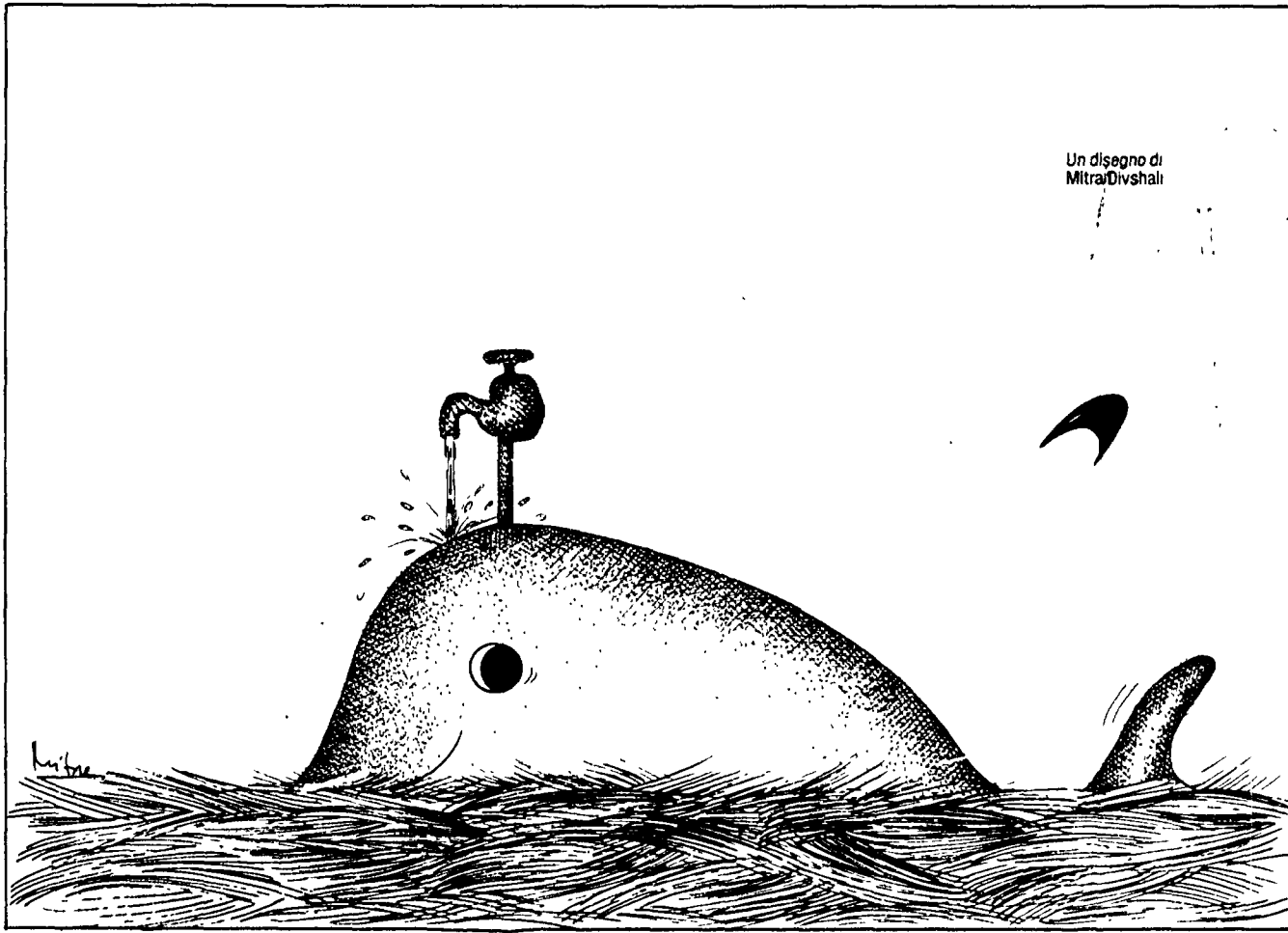
«Teniamo la balena per immortale nella specie, comunque sia perituro l'individuo». Hermann Melville peccava indubbiamente di ottimismo quando scriveva queste parole. Oggi infatti questo animale è minacciato più che mai di estinzione. Oltre alla caccia, che molti Stati hanno annunciato di voler riprendere, anche l'inquinamento rappresenta un pericolo mortale. Come nel caso del fiume San Lorenzo.

MICHELE EMMER VALERIA MARCHIAFAVA

«Già da qualche tempo, sebbene soltanto a intervalli, la solitaria, isolata Balena Bianca aveva frequentato i mari barbarici più battuti dai cacciatori di capodogli. Ma non tutti tra coloro sapevano della sua esistenza; soltanto pochi, religiosamente, l'avevano veduta conoscendola, mentre il numero di quelli che finora le avevano dato realmente e scientemente battaglia era piccolo davvero. Poiché, data la grande quantità delle baleniere incrociate e il disordine con cui erano sparse per l'intera superficie del mare, data l'eccessiva lunghezza di ciascun viaggio in particolare e l'irregolarità delle stagioni di partenza dai porti: tutte queste e altre circostanze dirette e indirette impedirono a lungo che tra la flotta baleniera del mondo si diffondessero le notizie particolari e individuanti intorno a Moby Dick». È il mozzo Ismaele del Pequod che racconta, citando le parole di Cesare Pavese della prefazione al celebre libro di Melville, «la favola di Moby Dick, oltre che mito morale, anche una sorta di oceanico trattato zoologico e baleniero, e poema dell'azione e del pericolo».

Ai giorni nostri le balene non, destano certo la preoccupazione di nessuno se non per il timore della loro estinzione, dovuta alla caccia che alcuni paesi continuano a dare loro. Era troppo ottimista Melville quando scriveva: «Benché da qualche tempo a questa parte un bel numero, non meno di 13.000, ne siano state uccise annualmente soltanto dagli americani sulla costa del Nord-ovest, pure ci sono considerazioni che rendono anche questa circostanza di poco o nessun conto come argomento d'opposizione alla laceranda... Dobbiamo tenere a mente che, data la presunta longevità delle balene e il fatto che probabilmente esse raggiungono il secolo e più d'età, in qualunque periodo del tempo diverse generazioni adulte devono essere contemporanee... Per cui, considerando tutto ciò, teniamo la balena per immortale nella specie, comunque sia perituro l'individuo. Essa traversava i mari prima che i continenti rompersero le acque... Nel diluvio di Noè, sprezzo l'Arca e, se mai il mondo dovrà essere un'altra volta sommerso come i Paesi Bassi per liberarsi dei topi, allora l'era balena sopravviverà ancora ed eroghosi sulla cresta più alta dell'onda equatoriale sfilerà la sua sfilza squamante nei cieli».

Oggi sappiamo che non è



Un disegno di Mitra/Divshali

versati tipi di foche. «Fuori da quelle più ovvie considerazioni intorno a Moby Dick... c'era al suo proposito un altro pensiero, o piuttosto un orrore vago, senza nome, che a volte soverchiava completamente tutto il resto con la sua intensità; eppure era tanto mistico e quasi indicibile che lo quasi dispero di renderlo in forma comprensibile. Era la bianchezza della balena che sopra ogni altra cosa mi atterrava». È molto comune incontrare durante la gita sul San Lorenzo le balene bianche, non di capodogli si tratta ma delle uniche balene che vivono in permanenza nel grande fiume: il Beluga o Delphinapterus leucas (Delphinapterus leucas) che appartiene all'ordine dei Denticeti. Ha una lunghezza di 4-6 metri; gli adulti sono di un bianco brillante mentre i piccoli sono di colore grigio. Il fatto di vivere in permanenza nel San Lorenzo fa sì che siano in pericolo di estinzione. Infatti anche se la popolazione di beluga del San Lorenzo è stabile dal 1988, i biologi manifestano un'attesa moderata ottimistica a proposito delle possibilità di sopravvivenza di questi

mammiferi. L'elevato tasso di intossicazione cronica della specie, considerata da alcuni come la più intossicata del pianeta, è una costante minaccia di estinzione. Lo studio di tre ricercatori dell'Innal (Istituto nazionale di ecotossicologia del San Lorenzo), pubblicato nel maggio 1992 e noto come rapporto Beland, ha rivelato che il 40% delle balene bianche trovate morte nel fiume San Lorenzo soffrono di tumori provocati verosimilmente da uno o più agenti cancerogeni attivi. L'esame necroscopico effettuato su 45 beluga ha rivelato inoltre la presenza sia di metalli pesanti che di Ddt e Bpc e altri clororganici vietati in Canada dalla fine degli anni Settanta. Ma tali prodotti arrivano nel San Lorenzo con le correnti, dall'atmosfera e con i pesci in migrazione, per esempio le anguille che figurano nel menu del beluga, e siccome i beluga si trovano alla fine della catena alimentare, accumulano grandi dosi di contaminanti che concentrati nelle loro prede. E i clororganici alterano il sistema riproduttore e indeboliscono il sistema immunitario: i beluga del fiume San Lorenzo sono quindi particolarmente

vulnerabili alle infezioni virali contrariamente a quelli che vivono nelle acque nordiche al largo delle coste canadesi ed europee. Le balene bianche, sottratte per legge nel 1978 alla caccia che le perseguitava da migliaia di anni, si sono trovate a dover affrontare un nemico più subdolo: l'inquinamento. È dedicata anche all'inquinamento del fiume la mostra «Le Saint-Laurent, attention fragile» che il Museo della civiltà di Quebec presenta quest'anno, sino a fine settembre. L'insediamento umano, la sistemazione e lo sfruttamento del letto fluviale, le prese di acqua potabile, l'inquinamento industriale, agricolo e urbano, il trattamento delle acque, le sostanze tossiche per pesci, flora e fauna, e le bellezze naturali del fiume sono tra gli argomenti affrontati da questa mostra a tema il cui pezzo forte è un modello in grande scala dell'intero percorso del fiume intorno al quale si articola il percorso di visita della mostra: accoglie il visitatore e gli fa da guida con la sua viva voce il San Lorenzo in persona! Durante il giro si può effettuare una immaginaria crociera che risale il San Lorenzo dal Golfo

Secondo recenti studi a una temperatura terrestre più alta corrisponde un maggior compattamento della massa ai Poli

Il ghiaccio aumenta? Colpa dell'effetto serra

Tra le conseguenze più temute dell'effetto serra c'è lo scioglimento dei ghiacci. Secondo un recente studio, però, tale fenomeno potrebbe non verificarsi poiché in epoche passate allo sciogliersi dei margini dei ghiacci ha sempre corrisposto un aumento della massa interna. La materia presenta comunque ancora numerose incognite agli studiosi vista la rapidità geologica dell'evento

SILVIA RUTIGLIANO

L'aumento della temperatura terrestre dovuta all'effetto serra scioglierà davvero parte dei ghiacci dei poli e provocherà, di conseguenza, l'innalzamento del livello dei mari? In un recente numero del settimanale inglese *New Scientist*, Garry Davidson, professore associato al dipartimento di geologia dell'Università di Tasmania, Australia, sostiene che forse proprio questo che uno dei danni più temuti dell'effetto serra potrebbe non verificarsi. L'aumento della temperatura mondiale negli ultimi cento anni, secondo lo studioso,

avrebbe infatti provocato lo scioglimento dei margini dei ghiacci alle latitudini più basse, ma contemporaneamente un aumento della massa all'interno del ghiaccio polare. Per capire le dinamiche che collegano ghiacci e livello dei mari, geologi e altri scienziati hanno cercato dei modelli nel passato, dal momento che negli ultimi 2 milioni di anni la Terra è passata ben nove volte da un clima glaciale a un clima interglaciale con periodi anche più miti dell'attuale. Alcuni ricercatori hanno studiato i sedimenti accumulati

sul fondo dell'Oceano Antartico negli ultimi 10.000 anni: prelievi accurati forniscono una grande ricchezza di informazione, perché i tipi di sedimenti vicino alle terre coperte dai ghiacci cambiano con il clima. Quando la neve diventa ghiaccio scivola lentamente verso le spiagge, circonfuso nella banchisa che circonda il continente. Quando c'è complessivamente poco ghiaccio, i blocchi galleggianti arretrano verso la costa, ma se ce n'è molto si spandono intorno e grattano il fondo del mare portandone via i sedimenti. Quindi il prelievo deve essere fatto al largo, dove gli iceberg non hanno intaccato il fondo marino. Tre studiosi - Eugene Domack dell'Hamilton College di New York, Timothy Jull dell'Università dell'Arizona e Seizo Nakao del Servizio geologico del Giappone - hanno analizzato la presenza di diatomee (alghe microscopiche con scheletro siliceo esterno) sui fondali. Nel mare aperto le diatomee vivono nei 200 metri su-

perficie, sviluppandosi e moltiplicandosi alla luce del sole, ma sotto i lastroni di ghiaccio - dove non arriva la luce solare - non si trovano diatomee, solo sabbie melmose e ghiaia. Dunque dalla qualità del sedimenti si deduce la presenza o l'assenza di placche di ghiaccio nel periodo considerato. Il fatto più sorprendente per l'équipe di Domack fu che la maggiore presenza di ghiacci coincideva con un periodo caldo. Altri ricercatori hanno scoperto, per altre vie, la stessa cosa, ad esempio osservando le diverse proporzioni dei due isotopi dell'ossigeno (ossigeno-16 e ossigeno-18) nel carbonato di calcio di cui è costituito l'esoscheletro dei foraminiferi. Nell'acqua che evapora nelle regioni equatoriali vi è una forte concentrazione dell'isotopo più leggero, e quando il vapore si condensa sui poli e cade sotto forma di neve, fornisce ai ghiacci maggiore quantità di ossigeno-16. Ciò ha come conseguenza una minore presenza di tale isotopo nell'acqua, e una discreta ric-

chezza di ossigeno-18 nei foraminiferi. Dunque quando i sedimenti sono ricchi di ossigeno-18 possiamo dedurre che contemporaneamente si verificava un aumento dei ghiacci polari. Che cosa può essere accaduto? Gli esperti sono convinti che un riscaldamento generale della Terra produce una maggiore evaporazione delle acque, con conseguenti maggiori precipitazioni ai poli. L'estate, poi, per quanto calda, non riuscirebbe a far sciogliere i ghiacci tanto da compensare questo effetto. Se poi addirittura ad inverni miti e umidi si alternassero estati fresche e secche - clima oggi tipico dell'Antartico centrale e del Canada del nord - si avrebbero le condizioni ideali per il mantenimento delle nevi e dei ghiacci durante tutto l'anno. In secondo luogo, come suggeriscono Domack e collaboratori, con un clima più caldo i fortissimi venti (fino a 75 km/ora) che nell'Antartico spingono grandi masse di neve verso il mare sarebbero inde-

boliti e rimarrebbe più neve sui ghiacci. La conclusione, comunque, è che nel passato a maggiore temperatura globale è corrisposta la crescita dei ghiacci. E allora che cosa succederà al livello dei mari quando la temperatura salirà? La questione è comunque complessa. Innanzitutto, poiché l'acqua si espande col calore, il livello del mare si alzerebbe di circa 10 cm per ogni 2°C in più. In secondo luogo, il livello del mare dipende dalla quantità di acqua sulle terre emerse. Infine, il ghiaccio pesa sulla terra e la fa affondare, e questo si traduce in un relativo aumento del livello del mare. Alcuni ricercatori hanno scoperto che tra 12.000 e 6.000 anni fa il livello del mare è salito rapidamente a causa dello scioglimento dei ghiacci. In seguito la velocità è diminuita fino all'attuale 1,2 mm all'anno. Quindi attualmente si stanno verificando contemporaneamente l'accumulo di neve e ghiaccio ai poli e l'aumento del livello dei mari.

Ma 120.000 anni fa ci fu una crescita dei ghiacci e allo stesso tempo il livello dei mari diminuì di circa 70 metri. Da ciò Miller e de Vernal deducono che, se i gas continueranno ad accumularsi nell'atmosfera, i ghiacci attuali cresceranno e il livello dei mari diminuirà fino a 7 mm all'anno. Dunque sembra che l'effetto serra potrebbe non produrre lo scioglimento dei ghiacci, ma un loro aumento, e il livello delle acque potrebbe abbassarsi. Tuttavia questi non sembrano argomenti risolutivi, al nostro avviso, per due ragioni, entrambe collegate alla novità del fenomeno in questione. Primo, i modelli del passato si fondano su periodi di tempo lunghissimi, non paragonabili all'effetto serra, che in termini geologici si può dire istantaneo. Secondo, la temperatura dei periodi studiati era al massimo di 3°C superiore alla nostra, ma se si verificasse il previsto aumento di 5°C, i ghiacci polari si scioglierebbero con il conseguente inevitabile innalzamento del livello dei mari.