

RIFIUTI RADIOATTIVI

30.000 metri cubi in 13 impianti «Serve un progetto»

Prendete un campo di calcio regolamentare alzate, con l'immaginazione una linea di quattro metri, otterrete così un parallelepipedo il cui volume è di 30 mila metri cubi. Ecco, tanti sono oggi i rifiuti radioattivi prodotti in Italia. Naturalmente non sono concentrati in un unico luogo ma in impianti sparsi sul territorio in attesa di una sistemazione definitiva che regga nel tempo. Si tratta di rifiuti prodotti in passato dalle attività energetiche prodotte attualmente da quegli stessi impianti posti in stato di custodia protettiva passiva e dagli impieghi medici, industriali e di ricerca prodotti in futuro da questi ultimi impieghi e dalle attività di smantellamento delle centrali nucleari. Ieri l'Anpa (Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente) nel corso di una conferenza stampa ha chiesto l'avvio di un progetto nazionale per la gestione dei rifiuti radioattivi che individui esattamente obiettivi, azioni, responsabilità, tempi e risorse necessarie.

A destare preoccupazione sono in particolare i 2.000 metri cubi di rifiuti di terza categoria (scorie le cui radioattività decade dopo migliaia di anni) per cui si conta una radioattività di 9.700 Tera bequerel pari al 90% di quella complessiva. Si aggiungono altri 23.000 metri cubi suddivisi tra rifiuti ospedalieri (radioattività di pochi mesi o anni) e rifiuti di seconda categoria (alcuni secoli) che dice l'Anpa si trovano in strutture progettate con una previsione di durata di esercizio di 20-30 anni e non come depositi di lungo periodo. Vale a dire ha precisato Mario Signorino presidente dell'Anpa che «i tempi stanno per scadere. La maggior parte di questi depositi provvisori è stata costruita negli anni 60». Nella «mappa» dei 13 principali «magazzini» per rifiuti nucleari spicca il centro Nucleco (Eni-Enea) della Casaccia (Roma) che detiene il primato di quantità di rifiuti radioattivi (6.900 metri cubi). Nell'impianto Enea-Euretex di Saluggia (Vercelli) invece è concentrata la massima radioattività (7.091 Tera su un totale di 9.900 Tera).

All'interno dell'ex-centrale nucleare di Casaccia (Piacenza) si trovano 220 tonnellate di combustibile non trattato (90% del totale). Ci sono poi situazioni che - dice l'Anpa - non rispondono ai più avanzati criteri di gestione indicati dall'autorità di controllo tra cui i 770 metri cubi di rifiuti di seconda categoria in 12 pozzi di cemento armato presso la centrale del Gangliano. C'è poi il problema del polo Enea di Trisaia (Matera) dove sono stoccate in serbatoi schermati sott'acqua 17 tonnellate di combustibile liquido di prima e seconda categoria.

La quantità di rifiuti nucleari aumenterà nei prossimi anni quando rientreranno dall'impianto di Sellafield in Inghilterra i circa 7.000 metri cubi di combustibile invariati dall'Enel per l'operazione di condizionamento (separazione di uranio e plutonio). Questa fotografia - dice Signorino - non indica però che «ci si trovi in una giungla incontrollata. La vecchia normativa del 64 malgrado tutto ha funzionato. Ora si tratta di correre al riparo per mettere fine a questa gestione frammentaria spianando la strada alla nuova normativa che entrerà in vigore il primo gennaio 96». La soluzione per i tecnici Anpa sta nel realizzare un unico deposito nazionale per i rifiuti di terza categoria, un sito per lo smaltimento definitivo di quelli di seconda e prevedere al trattamento della maggior parte dei rifiuti stoccati in Italia allo stato originale «i rifiuti radioattivi - ha detto ancora Signorino - non possono essere annullati per decreto né tantomeno dimenticati. Occorre piuttosto lo sforzo e l'impegno di tutti gli attori coinvolti per una soluzione soddisfacente sia in termini tecnici che politici. La pubblica opinione non può essere lasciata all'oscuro di una situazione che richieda una particolare attenzione».

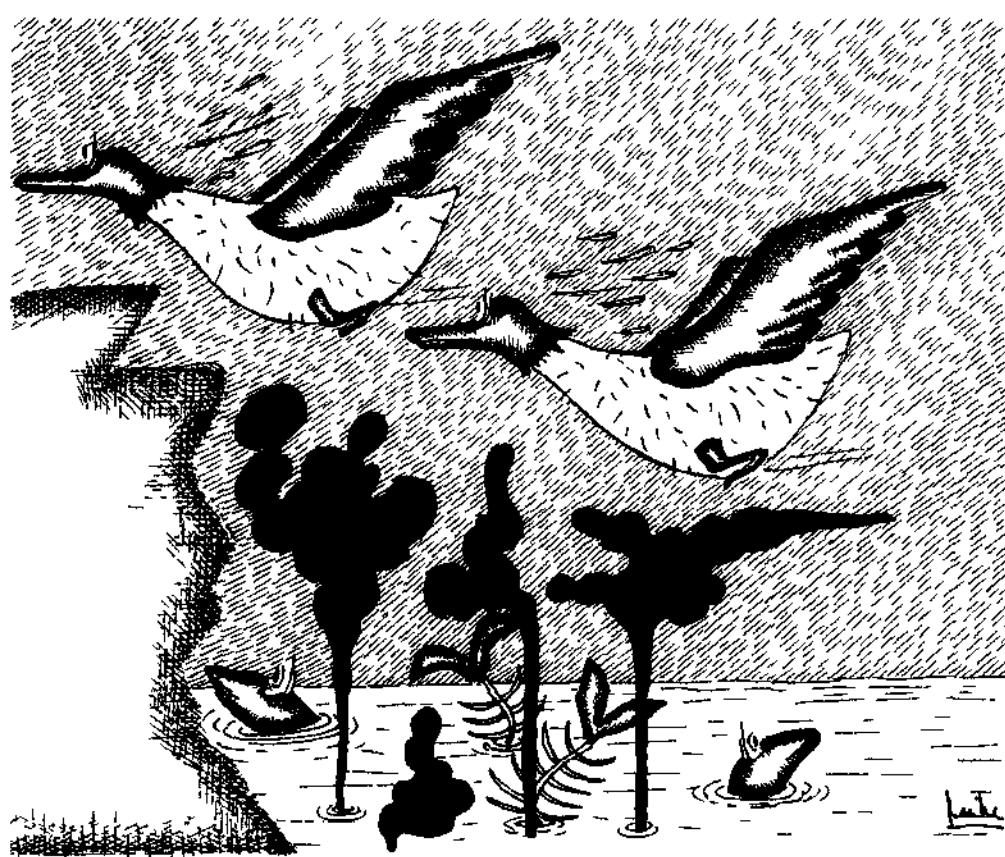
nature

Una selezione degli articoli della rivista scientifica «Nature» proposta dal «New York Times Service».

L'inquinamento fa male allo sperma

Uno studio di scienziati britannici conferma che l'apparato riproduttivo dei maschi di molte specie animali, uomo compreso, è in pericolo a causa della presenza nell'ambiente di grandi quantità di sostanze inquinanti tali da ledere gli ormoni maschili. Sulla scorta dello studio svolto dal Consiglio per la ricerca medica di Edimburgo (un ente pubblico), un accademico ha persino chiesto al governo britannico di intervenire per prevenire una maggiore diffusione di queste sostanze presenti in plastiche, detersivi, pesticidi e materiali per confezionare i cibi. Illustrando a una commissione parlamentare i risultati dello studio, il professor Lewis Smith dell'Istituto per l'ambiente e la sanità di Leicester ha rilevato come tali sostanze, composti chimici in particolare, in laboratorio mostrino attività simili agli estrogeni, ormoni femminili, o antagonista rispetto agli androgeni, ormoni maschili, testosterone in primo luogo. Lo studio verrà pubblicato sulla prossima numero della rivista «Environmental Health Perspectives» edita da un ente del governo americano.

AMBIENTE. Le sostanze create per sostituire i Cfc sono dannose?



I gas mangia-palude

I Clorofluorocarburi danneggiano l'ozono. Ma anche i loro sostituti non si rivelano amici dell'ambiente. Già si era scoperto che alcuni di essi davano lo stesso contributo dei vituperati Cfc all'effetto serra. Ora, in un articolo pubblicato sull'ultimo numero di Nature, alcuni scienziati affermano che questi nuovi gas distruggeranno piano piano le zone umide della Terra, habitat di molte piante ed animali in via di estinzione.

SHAN MASOOD

Un'altra ombra si proietta sulle sostanze chimiche scelte per sostituire i clorofluorocarburi (Cfc) che danneggiano l'ozono. La ricerca pubblicata su questo numero di Nature indica che i sostituti dei Cfc non sono così amici dell'ambiente come si riteneva. Tre dei dodici nuovi composti noti come idrofluorocarburi (Hfc) e idroclorofluorocarburi (Hclfc) scelti per sostituire i Cfc costituiscono una minaccia per l'esistenza delle «wetlands» le zone umide gli stagni i pantani le paludi insomma i terreni saturi d'acqua. Le wetlands si trovano in ogni continente e costituiscono spesso l'habitat naturale di molte specie di piante e animali in via di estinzione. Queste zone sono scelte spesso dagli uccelli migratori per trovare acqua e riparo nel corso dell'inverno e della primavera.

I Cfc sono composti di sintesi non esistenti in natura e fino a poco tempo fa erano ampiamente utilizzati in processi industriali come la produzione di plastiche e di schiume isolanti. Erano un importante costituente dei sistemi di refrigerazione e di aria condizionata, dove agivano come agenti di raffreddamento erano utilizzati come aerosol e usati anche come propellenti. Ma stretti limiti alla loro produzione ed utilizzo sono stati imposti dal Protocollo di Montreal del 1987 più volte emendato quando si è scoperto che erano coinvolti nella diminuzione dell'ozono stratosferico che protegge la Terra dai raggi ultravioletti provenienti dal Sole. I Cfc sono relativamente inerti hanno scarsa propensione a reagire con altri composti chimici e restano per mesi e anni in atmosfera. Raggiungendo spesso la stratosfera i raggi del sole allora possono attaccarli e liberare composti clorurati nemici dell'ozono. In aggiunta molti Cfc contribuiscono all'effetto serra.

Con la firma del Protocollo di Montreal, in cui le nazioni della Terra si sono impegnate a congelare e poi a ridurre l'uso dei Cfc entro il 2000 è iniziata la caccia ai loro sostituti. La scelta tra i molti candidati è caduta sugli Hfc e sugli Hclfc. Sebbene questi ultimi contengano cloro sono molto meno stabili dei Cfc e così non possono raggiungere la stratosfera. Molti tuttavia non erano felici della scelta in particolare degli Hclfc. Sono can... La Du Pont l'azienda americana produttrice del 25% di tutti i

Cfc usati al mondo ha calcolato una spesa non inferiore a 4 miliardi di dollari per completare la sostituzione. Peraltro gli Hclfc danno il medesimo contributo dei Cfc all'effetto serra.

È stato anche sollevato il problema dell'acido trifluoroacetico un importante sottoprodotto di Hfc e Hclfc. La concentrazione globale di Tfa nell'acqua piovana entro il 2010 supererà gli 16 microgrammi per litro ben sotto però la soglia di inibizione della crescita delle piante (100 microgrammi per litro).

Molti ricercatori comunque hanno continuato a indagare il dottor Tromp per esempio ha calcolato che la concentrazione locale negli ambienti secchi può essere superiore di 4 volte a quella media. Infine Tromp è passato a studiare l'effetto sulle zone umide. Scoprendo che certo la concentrazione nelle acque delle zone umide dipende dal tipo di ecosistema dalla condizioni locali dalla piovosità e da molti altri parametri. Ma i modelli matematici mostrano che la concentrazione di Tfa nelle zone umide potrà raggiungere i 2 o 3 e persino i 100 microgrammi per litro nel giro di 50 anni in condizioni particolari la concentrazione di 100 microgrammi per litro potrà essere raggiunta in appena 30 anni. Adesso bisognerà verificare quali effetti sull'ecosistema e sulle singole specie avrà una simile concentrazione.

Legambiente «Subito una legge anti-ozono»

Anche in Italia, come è avvenuto da ieri in Germania, sarebbero necessari interventi legislativi per ridurre le concentrazioni di ozono al suolo. È quanto fa notare Legambiente che afferma come «non ci si possa limitare, come succede nel nostro paese, a diffondere inviti a lasciare a casa le automobili quando le centraline rilevano il superamento dei limiti. La strada da seguire, secondo l'associazione, è quella di una limitazione del traffico da far scattare prima ancora che venga raggiunto il livello di allarme di 360 microgrammi per metro cubo di aria». Gli ambientalisti reclamano inoltre «una legge anti-ozono chiara e facilmente applicabile da varare subito».

Tumore all'esofago raddoppia in 10 anni

Il raddoppio in 10 anni dei casi di un tipo di tumore all'esofago l'adenocarcinoma esofageo e le nuove terapie dell'esofagite sono tra i temi principali di cui discuteranno dal 23 al 26 agosto all'università di Milano 660 specialisti di 34 nazioni impegnati nel sesto Congresso della Società Internazionale per le Malattie dell'Esophago (ISDE). Ne hanno parlato oggi Alberto Peracchia, direttore dell'Istituto di chirurgia, gastroenterologia e oncologia dell'università di Milano che presiederà il congresso, e il gastroenterologo Gabriele Bianchi Porro (ospedale Sacco di Milano) in una conferenza stampa cui hanno preso parte anche Guido Venosta presidente della fondazione italiana per la Ricerca sul cancro e lo psichiatra Costanzo Gala (università di Milano). In particolare il cancro dell'esofago sarà oggetto di un serrato dibattito che si concluderà il 26 agosto con una «consensus conference» che darà le linee guida internazionali sulla diagnosi e sul trattamento (chirurgico e non) di questo tumore. Peracchia ha insistito sui due diversi tipi di tumore la cui incidenza negli ultimi anni ha seguito andamenti opposti: il carcinoma dell'esofago in diminuzione e l'adenocarcinoma esofageo che ha avuto negli ultimi anni aumenti impressionanti. Il primo legato alla smodata abitudine agli alcolici ha la massima incidenza in Francia (207 su 100.000 abitanti/anno). L'Italia è al 72 dietro a quasi tutti i Paesi europei.

Maratoneti anziani A rischio la loro memoria

Chi corre troppo e per troppo a lungo rischerebbe di perdere la memoria. A queste conclusioni sarebbe arrivata una ricerca condotta dall'Istituto per la psichiatria «Max Planck» di Monaco di Baviera. I ricercatori avrebbero riscontrato che i maratoneti anziani e i jogger che corrono più di 120 chilometri alla settimana e due maratone all'anno producono quantità eccessive dell'ormone da stress cortisolo che a sua volta danneggia la memoria e accelera il metabolismo e il processo di invecchiamento. La ricerca condotta dalla dottoressa Isabella Heuser ha coinvolto un gruppo di undici jogger e un gruppo di controllo sedentari «cui sono state sottoposte serietà numeriche da memorizzare e riprodurre dopo un certo intervallo di tempo».

Telescopio italiano sullo shuttle

Il 5 agosto lo space shuttle andrà in orbita portando a bordo il telescopio italiano Ulysses per ricerche nel campo dell'ultravioletto. Il telescopio italiano raccoglierà dati di grande importanza nel campo dell'ultravioletto estremo scarsamente visibile dalla Terra. In particolare verranno studiati pianeti nebulose planetarie e sorgenti galattiche di gas ionizzato. Inoltre il 9 agosto il telescopio potrà osservare la cometa Arest.

MORBO GAUCHER

A ottobre disponibile il farmaco

La Commissione unica del farmaco (Cuf) ha accelerato i tempi di registrazione di un farmaco efficace contro il morbo di Gaucher una malattia degenerativa provocata dalla carenza di un enzima che provoca danni gravi soprattutto al fegato e alla milza. Lo rende noto in un comunicato Adriana Ceci componente della stessa commissione ricordando che il farmaco sarà disponibile «presumibilmente» da ottobre e potranno utilizzarlo «circa un centinaio di pazienti sia bambini che adulti secondo le indicazioni dei centri specialistici. Attualmente grazie all'intervento dell'associazione dei malati di Gaucher un gruppo di pazienti è riuscito ad ottenere l'ultralezione del farmaco ventiduenne le notevoli capacità terapeutiche.

DALLA PRIMA PAGINA

Impossibile rinunciare a curare

La sfida lanciata con il tentativo di superare l'ospedale psichiatrico non è una sfida che si può considerare conclusa nel momento in cui sono cadute le mura di alcuni ospedali d'altra parte. Far cadere su sua famiglia e sul territorio la gestione di una condizione grave di sofferenza e di difetto di autonomia non è un modo politicamente responsabile e professionale modo corretto di affrontare il problema delle psicosi. La preparazione psicoterapeutica degli operatori è una pratica diffusa di interventi ad alto livello di complessità e di costo domiciliari ambulatoriali e in strutture intermedie deve sostituire rapidamente la psichiatria basata sul paradigma medico del farmaco e del contenimento fisico. Lavorare con i pazienti psicotici e con le loro famiglie chiede tempo, competenze specifiche, grande capacità di coinvolgimento e senso di responsabilità. Dimostrare che le strutture psichiatriche esistenti sono in grado di offrire tutto ciò alla maggioranza di quelli che

ne hanno bisogno è un modo semplice di nascondere la testa nella sabbia. Il lavoro da fare è enorme. Sul piano quantitativo i servizi debbono crescere. Sul piano qualitativo debbono migliorare il loro rendimento. Una cultura di livello e di spessore psicoterapeutico deve arricchire il clima orientarne le scelte quotidiane. La formazione degli operatori deve essere considerata la grande priorità per i prossimi venti anni e deve basarsi in modo chiaro sulla crescita di competenze di ordine psicologico. Ignorare le scoperte di Freud e di chi ne ha seguito le tracce in psichiatria è un po' come ignorare Pascal e l'esistenza dei microrganismi in chirurgia. Serve solo a creare un'infelicità ad aggravare le patologie già esistenti. Corrisponde di fatto ad una rinuncia ingiustificabile al progresso delle conoscenze e della cultura. Ad un rigurgito salinista (stavoletta) di vecchie forme di pensiero si il uomo.

Luigi Cancrini

La nuova teoria elaborata da un gruppo di ricercatori canadesi

Un grande ammasso di isole vulcaniche Così nacquero i primi continenti

LUCIA ADAMI

Un gruppo di scienziati canadesi ritiene di avere individuato il meccanismo che ha fatto emergere i continenti dall'uniforme massa d'acqua che ricopriva la Terra primordiale. La teoria sarebbe il risultato secondo questa teoria dell'ammassarsi in milioni di anni di isole e isole di origine vulcanica trasportate e spinte una contro l'altra dal movimento delle placche tettoniche. La teoria sarebbe in sintonia dunque con il modello della tettonica a placche. L'ipotesi geologica ormai universalmente accettata che inquadra in un'unica spiegazione l'espansione dei fondi oceanici e la deriva dei continenti. Secondo questo modello di un'unica massa continentale avrebbero mutato le loro posizioni grazie alla possibilità di comportarsi

come enormi blocchi galleggianti. La prova della nuova ipotesi: secondo gli studiosi canadesi Edward Sawyer, William Davis e John Luden è la scoperta di una laglia di grandi dimensioni sotto il Quebec settentrionale che dalla superficie scende fino a profondità di quasi ottanta chilometri. Il centro del Canada è considerato tra le più antiche masse tettoniche e gli scienziati ritengono che la zona in questione potrebbe essere il punto di giunzione dove 2,7 miliardi di anni prima due pezzi dell'odierno Canada furono spinti insieme. Nel mondo si conoscono circa 10 di questi nuclei più antichi che i geologi chiamano «cratoni arcaici». Formalizzati intorno a 2,5 miliardi di anni fa e situati in Brasile, Sudafrica, Africa Occidentale, Australia, India, Cina,

Finlandia, Siberia e appunto Canada. I «cratoni arcaici» sono interessanti non solo scientificamente ma anche perché sono associati con i maggiori giacimenti mondiali di minerali pregiati come rame, nichel, oro e diamanti. La Terra che secondo gli scienziati ha circa 4,6 miliardi di anni solo a partire da 3,8 miliardi di anni fa si sarebbe raffreddata fino a rendere possibile l'avvio della attività vulcanica che mettendola in circolazione una ampia quantità di vapore acqueo e altri gas ha concorso a formare una densa atmosfera e vasti oceani che hanno inondato il pianeta. I vulcani attivi nelle profondità marine secondo la teoria condivisa dagli scienziati canadesi hanno riversato eruzioni magmatiche sui punti di giunzione delle vaste piattaforme tettoniche che galleggiavano sul nucleo incandescente del pianeta. Come su un gigantesco nastro trasportatore queste isole in milioni di anni si sono spostate fino a fondersi nelle masse continentali. Queste a loro volta si sono poi separate o riunite dando vita all'odierna ripartizione tra oceani e continenti.

Gli scienziati ritengono di avere individuato uno dei punti dove le due isole primordiali indicate come Opatica e Abitibi si sono impastate una nell'altra 2,7 miliardi di anni fa. I punti più antichi finora individuati erano in Scozia e al confine tra la Finlandia e la Svezia nel golfo di Botnia. Quello dei canadesi è di 800 milioni di anni più vecchio di quelli europei. La ricerca pubblicata dalla rivista scientifica «Nature» è parte del progetto canadese Lithoprobe per capire come si è formato il continente americano.