

Plastica, è il momento di decidere



Cifre da capogiro. Si usano in Italia 2 milioni e 800mila tonnellate di plastica. Il 35% (1 milione di tonnellate) se ne va in imballaggi. Seguono 125mila tonnellate di buste (quelle dei negozi e dei supermercati) e 50mila tonnellate di sacchetti per i rifiuti. Ma anche il pic-nic sull'erba, il cosiddetto tempo libero, inquinano non poco. Usiamo per bicchieri e posate 30mila tonnellate di plastica. E le scatole dei gelati, dello yogurt e del latte? 19mila tonnellate. Siamo, infine, bisogna riconoscerlo, dei «nastrodesivodipendenti»: ne consumiamo 15mila tonnellate. Plastica, che fare? È il caso proprio di dirlo. Un convegno internazionale - parteciperà tra gli altri Barry Commoner - su questo tema si svolgerà a Roma, il 14 e 15 maggio, indetto dalla Lega ambiente.

Lenti a contatto con fungo incorporato

Attenzione alle lenti a contatto, soprattutto di nuova concezione. Pare infatti che la materia plastica usata sia un idrogel che assorbe le lacrime che bagnano l'occhio. Questa sorta di microscopica spugna è un'ottima nicchia ecologica per vari tipi di funghi comuni. Questi possono crescere sia nel liquido sia lungo le pareti della lente. Il risultato finale può essere un'ulcera della cornea. Per fortuna, si è visto che un collirio antibiotico ha rapidamente curato le ulcere senza problemi per i portatori di lenti a contatto.

Un rinvio per lo Shuttle e per andare su Marte

«È probabile che il prossimo lancio dello Shuttle previsto per l'anno prossimo subisca un nuovo rinvio per i crescenti costi delle modifiche tecniche richieste dopo l'incidente del 28 gennaio 1986. Siamo anche molto lontani dalla messa a punto dei programmi per l'esplorazione umana di Marte e per riprendere quelli della Luna». E quanto ha dichiarato James Fletcher, amministratore dell'ente spaziale statunitense, all'annuale congresso dell'American Institute of Aeronautics and Astronautics. Dunque, nonostante la Nasa abbia compiuto ieri il primo volo simulato del nuovo traghetto spaziale, non sembrano attenuarsi le incertezze e le indecisioni che gravano sui suoi futuri programmi. È probabile che l'ente venga a trovarsi senza fondi prima del prossimo lancio dello Shuttle, soprattutto per l'elevato costo del sistema di espulsione automatica della cabina dei piloti.

Satelliti americani lanciati da razzi cinesi

Iniziano a conquistare mercato - soprattutto dopo l'incidente allo Shuttle, il 28 gennaio 1986 - i razzi «lanciatori» di satelliti prodotti fuori dagli Stati Uniti. Il razzo cinese «Lunga Marcia» ha trovato in queste settimane due clienti americani. Dal cosmodromo cinese dovrebbe partire infatti un satellite per telecomunicazioni, realizzato dalla «Pan Am», entro il maggio dell'anno prossimo. Ma già da dicembre un satellite della «Dominion Video Satellite Inc.» dovrebbe essere posto in cima al «Lunga Marcia» seguito nel marzo '88 da un secondo satellite prodotto dalla stessa «company» americana.

Vulcani che eruttano ghiaccio su una luna di Giove

Un vulcano che erutta cristalli e spruzzi di acqua ghiacciata, una specie di geysir a zero gradi. È quanto sembra accaduta su Europa, la più piccola delle lune di Giove. Addirittura, pare che i vulcani in grado di eruttare questa strana lava siano tre o quattro. È quanto hanno dedotto alcuni geostronometri americani studiando alcune alocoroni immaginate trasmesse a terra da «Voyager 2» anni fa. Secondo gli astronomi che hanno studiato quelle foto, le eruzioni di ghiaccio possono raggiungere le sessanta miglia di altezza. «Ritengo che la scoperta dei vulcani di ghiaccio sia autentica almeno al 90%», ha detto l'astronomo Allan Cook dell'Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics. Ma altri esperti pensano che si possa trattare di illusioni ottiche.

Errata corrige

Un errore di stampa apparso nell'articolo «Buon centenario appendicectomia» sul giornale di martedì scorso, ha colto nel 1882 la data di nascita di Paster. La data esatta è 1822. Ce ne scusiamo con i lettori.

NANNI RICCOBONO

Pericolo imminente per 2171 varietà

I motivi: le monocolture della moderna agricoltura, le manipolazioni genetiche alla ricerca di prodotti economicamente più convenienti

La fine di un mondo vegetale

Un intero mondo vegetale sta per finire. 2.171 piante sono in pericolo imminente, 2.357 hanno gli anni contati e per 9.000 si teme la scomparsa nel lungo periodo. Le cause: inquinamento, errate politiche ecologiche e manipolazione genetica allo scopo di creare nuove specie sempre più produttive. Il Parlamento europeo, allarmato, ha dato alcune indicazioni per limitare questo olocausto.

VERA SQUARCIALUPI
deputato al Parlamento europeo

Ogni giorno scompare una varietà vegetale. 2.171 sono in pericolo imminente, 2.357 hanno gli anni contati, quasi 9.000 hanno un futuro incerto.

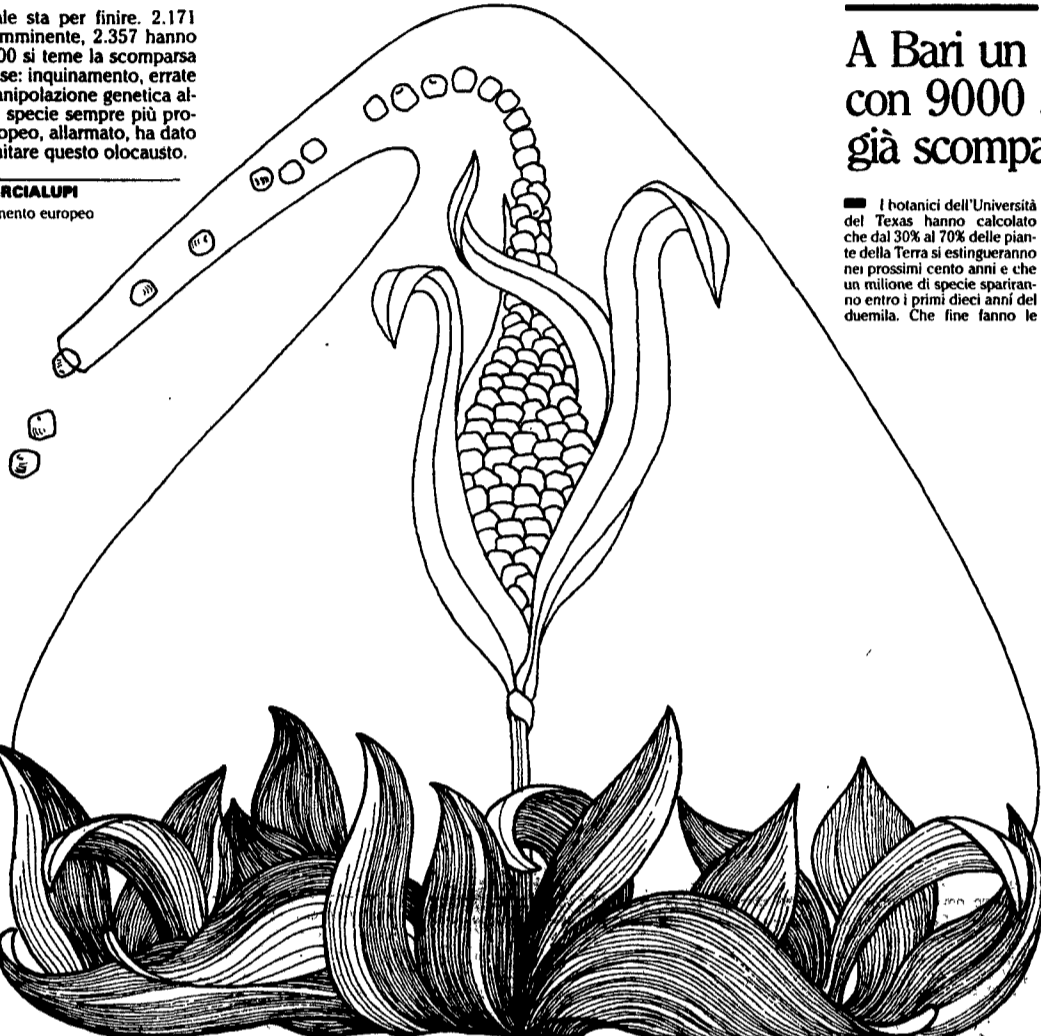
Questi dati catastrofici riguardano la continua perdita, da parte del pianeta, delle varietà vegetali selvatiche, distrutte da inquinanti, da errate politiche ecologiche (come l'introduzione di specie animali in habitat non appropriati) e, soprattutto, dalla sistematica distruzione di ecosistemi per far posto alla coltivazione di piante alimentari e di monocoltura e alla urbanizzazione.

A sua volta, l'agricoltura sta «erodendo» progressivamente il proprio patrimonio genetico, riducendo il numero di specie e varietà coltivate a poche unità. Nel 2000 in India sopravviveranno solo 50 varietà di riso rispetto alle 30.000 che esistevano all'inizio del secolo. Questa erosione genetica ha fatto sì che il 95% dei prodotti per l'alimentazione a livello mondiale deriva da sole trenta specie vegetali; solo otto specie forniscono i tre quarti della razione calorica di tutto il mondo; quattro varietà di frumento producono il 75% del totale canadese; il 72% della produzione Usa di patate è fornito da quattro varietà.

Il continuo diffondersi delle monocolture della moderna agricoltura riduce sempre più il numero di specie e varietà utilizzate. La ricerca di alti livelli produttivi indebolisce certi caratteri genetici fondamentali, mentre si creano linee selezionate ad altissima produttività ma di debole costituzione in quanto la selezione dei caratteri che possono assicurare alte produzioni spesso significa perdita di vigore, di resistenza alle avversità cioè della cosiddetta «rusticità» della pianta.

Il risultato è evidente: l'impostazione di politiche agricole come quella comunitaria che premia la sola produttività fa sì che l'agricoltore sia «costretto» ad utilizzare sementi selezionate e sempre più omogenee che richiedono l'impiego massiccio di fertilizzanti e pesticidi, dato che sono costituzionalmente più deboli e più sensibili alle avversità. Di conseguenza la presenza di pochissime varietà su superfici estese, rende catastrofiche le conseguenze di qualunque avversità, fisica o biologica, dato che le varietà presenti hanno le stesse sensibilità.

I costi sempre più alti della ricerca genetica hanno infine causato la concentrazione di tecnologie e brevetti nelle



mani di poche multinazionali sementiere, a loro volta spesso accorpate in più grandi trust comprendenti anche le industrie di agrochimici, ragioni per cui gli agricoltori sono obbligati a servirsi di poche ditte fornitrici, senza praticamente aver alcun potere contrattuale.

La concentrazione di tecnologie

La concentrazione delle sementi in poche mani ha portato alla sparizione di centinaia di piccole industrie sementiere. Si aggiunge inoltre come la selezione di varietà estremamente produttive di mais implica l'acquisto della semente ogni anno, visto che il reimpianto di parte della produzione

dell'anno precedente darebbe risultati molto scadenti. Le conseguenze della scomparsa di patrimonio genetico vegetale sono potenzialmente catastrofiche: il processo evolutivo trova le sue basi fondamentali nella disponibilità di materiale genetico vario e non è possibile pensare all'ingegneria genetica come ad un processo che sostituisca l'evoluzione naturale. Molti dei caratteri genetici, o delle varietà, o delle specie finora perduti potevano nascondere qualità e opportunità forse poco importanti nell'immediato ma importantissime nel futuro. La scomparsa dei caratteri di «rusticità» delle piante sta diventando un problema per la stessa ingegneria genetica, che fatica a trovare materia prima per la produzione di varietà resistenti alle avversità climatiche o parassitarie.

Ventimila piante medicinali

Non è possibile stimare quindi l'enorme patrimonio di potenziali principi medicinali che la distruzione di varietà vegetali comporta, ma è possibile rendersi conto della follia di una tale operazione. La diversità genetica, come tutte le risorse naturali, è patrimonio

comune delle generazioni future, che forse sapranno utilizzarle meglio di quanto abbiamo fatto le ultime generazioni. Distruggerle non rientra nei diritti delle generazioni. La dimensione e la portata dei problemi che riguardano la scomparsa di varietà genetiche sono tali da richiedere un'azione concertata ai massimi livelli. In questo senso si è espresso anche il Parlamento europeo. In particolare il Parlamento europeo ha analizzato gli aspetti politici legati alla continua esportazione di materiale genetico dai paesi del Terzo mondo verso i paesi industrializzati, dove tale materiale serve da base per la selezione di varietà brevettabili. Spesso, lo stesso materiale raccolto nei paesi del Terzo mondo dalle multinazionali sementiere viene successivamente rivenduto a caro prezzo e selezionato

negli stessi paesi, insieme ai prodotti chimici. Il Parlamento europeo ha chiesto quindi che vengano incentivate nei paesi in via di sviluppo la coltivazione di varietà locali e la creazione di banche di semi e centri di selezione autonomi, e, inoltre, ai paesi in via di sviluppo dovrebbero essere riconosciuti i diritti relativi al materiale genetico da essi proveniente. Sono cioè indispensabili accordi sulla ricerca di plasma geniale che tengano conto del valore finale e della garanzia di accesso alle varietà che sono prodotte con ciò

La creazione di banche di semi

che dai loro paesi è stato prelevato.

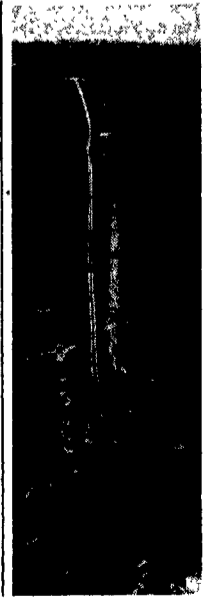
I botanici dell'Università del Texas hanno calcolato che dal 30% al 70% delle piante della Terra si estingueranno nei prossimi cento anni e che un milione di specie spariranno entro i primi dieci anni del duemila. Che fine fanno le specie vegetali che non coltiviamo più? Molissime vanno inevitabilmente perdute. Altre, invece, restano in una sorta di museo vivente diffuso in alcune parti del mondo (vedremo quali) sotto forma di «banche del genoma». Il patrimonio genetico di queste specie, insomma, viene congelato e conservato per anni. Tra i paesi che ospitano queste banche c'è anche l'Italia e in particolare Bari, dove sono immagazzinate 9000 specie non più coltivate dall'uomo sulla Terra. Ma più del 60% delle sementi immagazzinate in queste banche si trovano nei paesi industrializzati, meno del 30% si trova in banche situate nel Terzo mondo e circa il 10% in centri di ricerca agricola del Terzo mondo ma controllati da paesi industrializzati. E questo provoca inevitabilmente un drenaggio di risorse ai danni dei paesi poveri.

Ad esempio, ogni tanto occorre togliere i campioni dalle celle frigorifere, farli germinare, ottenere nuovi semi e poi immagazzinarli di nuovo. Dietro questa operazione tecnica si nasconde un problema «politico». Infatti, la stragrande maggioranza di queste piante «sopravvissute» vengono dall'Africa. Ma la banca che le scongela e le fa germinare compie questa operazione, mettiamo, negli Stati Uniti o in Europa (nel 60% dei casi). Ecco, quindi semi che si erano sviluppati spontaneamente e spontaneamente erano cresciuti in Africa, adattati alle condizioni della terra americana o europea. La capacità di adattarsi alla terra africana è persa per sempre.

Il Parlamento europeo ha chiesto inoltre che «il plasma embrionale di qualsiasi specie vegetale non venga conservato e trattato a titolo di proprietà» e che le raccolte di materiale genetico esistente vengano inserite in una rete sottoposta alla vigilanza della Fao, cui abbiano accesso tutti gli Stati membri. A proposito delle banche dei semi, infine, il Parlamento europeo ha sottolineato come «la conservazione di varietà vegetali in loco, vale a dire nel loro ambiente naturale, è sempre da preferirsi alla conservazione in banche di geni» ed ha invitato quindi la Commissione esecutiva delle Comunità europee a redigere un inventario delle specie vegetali europee contenute nei vari orti botanici in modo da porre le basi alla costituzione di un futuro orto botanico europeo.

Macchina brevettata Aria calda per produrre energia? L'inventore giura: «È possibile»

Una macchina che fornisce energia gratis sfruttando la temperatura dell'aria? Molti esperti dicono, improbabile. Ma l'inventore dello strumento intanto «ci prova» e l'ha brevettata lo scorso 13 febbraio. Come altre fonti di energia alternativa (quella solare ad esempio, sfruttata tramite i pannelli) il costo potrebbe non valere la pena. Ma Tommaso Falzetti, inventore, giura di no e sostiene che la sua macchina è economica ed in grado di fornire quantità elevatissime di energia. Il principio di funzionamento si baserebbe sulla differenza di temperatura esistente tra due radiatori, simili a quelli delle automobili. Nei radiatori, collegati tra loro tramite uno «stantuffo a corsa doppia» viene immesso (meglio se sottovuoto) un liquido a bassa tem-



«Ogni anno più di quindicimila milioni di ettari ricoperti di foreste tropicali vengono disboscati. Un ritmo questo che se fosse protratto nel tempo porterebbe alla completa distruzione delle foreste tropicali del globo nell'arco di 85 anni. Il grido d'allarme è stato lanciato dalla Fao, l'organizza-

E il deserto avanza ovunque

zione dell'Onu che si occupa di alimentazione e agricoltura. La Fao ha recentemente prodotto uno studio che denuncia le gravi conseguenze che questo scempio ecologico potrebbe avere col tempo su uno dei terreni più problematici della ricerca: l'energia.

ROMEO BASSOLI

Le sue prime, evidenti conseguenze. Le grandi foreste pluviali dell'America, dell'Asia e dell'Africa stanno sparando con una velocità di 22 ettari al minuto, 31mila ettari al giorno. In alcune zone della Terra sottoposte a particolare pressione demografica, come l'Asia sud orientale, il capodanno del 2000 potrebbe coincidere con la totale sparizione della foresta tropicale e con una drammatica avanzata dei deserti. Ma già oggi le conseguenze denunciate dalla Fao sono gravissime. Oltre cento milioni di persone non hanno legna sufficiente per cucinare e per scaldarsi. Altri

cento milioni possono farlo con gravi difficoltà. Le situazioni più difficili sono quelle del Pakistan, dell'India - in particolare delle zone himalaiane, ma non solo di quelle - del Madagascar, un tempo rinomato per la sua produzione di legname pregiato, delle grandi pianure orientali del Brasile. In alcune zone, poi, la foresta oltre a fornire combustibile, è anche una fonte alimentare indispensabile all'ecologia di sussistenza locale. È il caso di paesi come il Ghana o la Libania, dove nelle foreste vivono uccelli, roditori, rettili che forniscono il 70% delle

proteine animali di cui si nutre la popolazione. Nel Nepal il 40% del foraggio consumato dai buoi (l'animale cardine dell'economia del paese) è il 25% di quello consumato dalle mucche è costituito dalle foglie degli alberi. Nel Sahel, il foraggio di foglie rappresenta la principale fonte alimentare per gli animali. «Le conseguenze di questa crisi sono catastrofiche - ha detto il direttore generale della Fao il libanese Edouard Saouma - le famiglie povere dell'Asia e dell'Africa non possono cucinare che una volta al giorno. E si riducono a mangiare solo alimenti a col-

tura rapida; lo stato nutrizionale così degrada, aumenta l'esposizione alle malattie. È il circolo vizioso della povertà si chiude». Ma le previsioni sono ancora più cupe. Secondo la Fao, entro l'anno Duemila quasi due miliardi e mezzo di persone si troveranno nella impossibilità, o in gravi difficoltà nel soddisfare i loro minimi bisogni energetici, il deficit di legna da ardere nei paesi in via di sviluppo - aggiunge ancora Saouma - non cessa di crescere di anno in anno. Alla fine del secolo, se persisteranno le tendenze attuali, sorpasserà i 900 milioni di metri cubi all'anno. L'equivalente di quattro milioni di barili di petrolio al giorno». Ma non è solo il deficit energetico a preoccupare. Ogni volta che la foresta arretra, compare presto o tardi il deserto. Tra l'epoca degli alberi e quella delle dune corre il tempo sufficiente a spazzare via ogni forma di vita e, da ultimo, lo stato fertile del terreno. Gli esecutori di questa sentenza sono il vento e il sole.

A volte, la nemica colpisce proprio quelle costruzioni fatte dall'uomo abbattendo la foresta. È il caso della diga di Mansour Eddhab, in Marocco. Ogni anno si debbono spendere decine di migliaia di dollari per liberarla dalla sabbia che vi si accumula. E, ormai, il problema non riguarda più solo l'Africa ma l'intero pianeta. E spesso a distruggere la risorsa foresta non sono le popolazioni indigene ma la logica dello sfruttamento su larga scala delle disponibilità della Terra. Così può capitare che la foresta muoia a causa... degli hamburger. Secondo lo studio di due ecologisti americani, James Nations e Daniel Komer, pubblicato sulla rivista «Environment», le grandi compagnie del fast food americano stanno conducendo una distruzione sistematica della foresta tropicale a sud del Rio Grande, nell'America centrale e meridionale. Nation e Komer sostengono che nei paesi centroamericani la deforestazione raggiunge i mille chilometri quadrati l'anno. Governi e banche offrono prestiti generosi per la trasformazione di foreste in zone agricole, dopo uno o due raccolti di mais, riso e manioca, il terreno è, in genere, non più in grado di dare frutti. A questo punto entrano in scena le compagnie del fast food che comprano il terreno a poco prezzo e lo trasformano in pascoli per bovini destinati a diventare hamburger negli Stati Uniti. Ma dopo dieci anni il terreno, bersagliato dal sole e scorticato dagli zoccoli dei bovini, diventa deserto. E il processo ricomincia. È possibile fermare questa combinazione di elementi distruttivi? Tra gli specialisti non regna certo l'ottimismo. La Fao, da parte sua, ha lanciato cinque programmi d'azione in diverse zone del mondo. Hanno il merito di puntare sul miglioramento delle capacità produttive delle comunità rurali in modo tale da ridurre la pressione sulle terre coltivabili ma sembra difficile che possano fermare lo sfruttamento industriale su grande scala dei terreni sottratti alla foresta. Fin quando l'ultimo baobab si trasformerà in hamburger