

## I f a t t o

Si sta sempre più restringendo lo spazio  
dei 25 "hotspot" e delle 3 "aree selvagge"  
Due allarmanti studi usciti su "Nature"

LE AREE PIÙ RICCHE DI BIODIVERSITÀ OCCUPANO ORMAI SOLO L'1,4% DELLE TERRE EMERSE. E SONO SEMPRE PIÙ DENSAMENTE POPOLATE

Sparsi per il mondo visono, dicono i biologi, almeno 25 diversi "hotspot" (punti caldi) di biodiversità. Venticinque luoghi, tra cui il bacino del Mediterraneo, con un'estensione complessiva non superiore all'1,4% delle terre emerse, dove si concentrano il 44% delle specie vegetali e il 35% degli animali vertebrati del pianeta, e che, sostiene fin dal 1988 il famoso ecologo inglese Norman Myers, dovrebbero essere in cima all'elenco delle aree da proteggere e da salvaguardare, se vogliamo evitare che si consumi per intero la sesta grande estinzione di massa nella storia della vita. Esistono, ancora, incalza il primatologo americano Russell Mittermeier, tre "principali aree tropicali selvagge" che sono le regioni ecologiche più incontaminate e più ricche di specie viventi endemiche. Queste tre aree sono localizzate in America, tra l'Amazzonia settentrionale e la Guyana, una in Africa, lungo il bacino del fiume Congo; una in Asia, tra la Nuova Guinea e l'arcipelago malese.

Le tre aree selvagge e i 25 hotspot (che in parte si sovrappongono) coprono una decina di milioni di chilometri quadrati, il 6,3% della superficie terrestre, pari, più o meno, all'estensione degli Stati Uniti, dell'Europa o della Cina. E su queste regioni strategiche che bisogna puntare, e magari investire, sostenevano Myers e Mittermeier sul numero della rivista "Nature" del 24 febbraio scorso, per conservarle integre e cercare di salvarle dall'estinzione il maggior numero possibile di specie viventi.

Già, ma quali sono le condizioni di queste regioni? Non molto buone, valutano Myers e Mittermeier, perché le aree degli "hotspot", che prima si estendevano per 17 milioni di chilometri quadrati, pari a più dell'11% della superficie emersa, sono ora ridotte a poco più di 2 milioni di chilometri quadrati, pari, appunto, all'1,4% delle terre emerse. E qual è la speranza che hanno queste regioni di non veder peggiorare le proprie attuali condizioni?

A questa domanda rispondono, con un nuovo articolo pubblicato ieri sempre su "Nature", tre studiosi americani, esperti di demografia e insediamenti umani: Richard Cincotta, Jennifer Wisniewski e Robert Engelman. Ed è, ancora una volta, una risposta poco ottimista. Nelle 25 aree degli "hotspot" vivono oltre 1,1 miliardi di persone: il 20% della popolazione mondiale. E si tratta di una popolazione in rapida crescita, che au-

## "Santuari" della biodiversità in crisi L'uomo li occupa a velocità crescente

PIETRO GRECO

## I N F O

Roma  
"Ambiente  
dalla A  
alla R"

Si conclude giovedì prossimo, 4 maggio, la campagna "Ambiente dalla A alla R", che su iniziativa della Coop Toscana Lazio ha coinvolto dall'inizio dell'anno scolastico 500 studenti e 50 insegnanti di 18 scuole medie di Roma e del Lazio. La manifestazione corona un progetto di educazione ambientale con il quale i ragazzi e i loro insegnanti hanno monitorato la raccolta differenziata dei rifiuti nelle loro zone, approfondito i temi del riciclaggio e del riutilizzo dei rifiuti e realizzato oggetti usando materiali di scarto. Nel corso della manifestazione conclusiva di giovedì prossimo sarà tra l'altro presentata una pubblicazione contenente i dati raccolti ed elaborati in questi mesi dai ragazzi.



menta al ritmo dell'1,8% annuo, contro la media dell'1,3% a livello planetario e la media dell'1,6% dei paesi in via di sviluppo. In tutti i 25 hotspot, tranne uno (l'hotspot del Caucaso), la popolazione umana è in crescita. E in 19 hotspot su 25 la crescita è più rapida che nel resto del mondo. La densità media nei 25 punti caldi è di 73 abitanti per chilometro quadrato, il 71% in più della media planetaria (che è di 42 abitanti per chilometro quadrato). La presenza dell'uomo nelle tre "principali aree tropicali selvagge" è meno vistosa: abitano in quelle zone in tutto 75 milioni di persone, per una densità media di 8 umani per chilometro quadrato. Tuttavia anche qui la crescita della

popolazione è fortissima: 3,1% annuo, più di due volte la media planetaria.

In sintesi: la pressione antropica sugli hotspot della biodiversità e sulle tre "principali aree tropicali selvagge" non sta affatto diminuendo, ma sta al contrario aumentando a una velocità superiore a quella che interessa il resto degli ecosistemi del mondo.

Gli insediamenti umani e la crescita della popolazione sono, naturalmente, degli indicatori imperfetti dei rischi e dei pericoli che minacciano la biodiversità. Non tutti gli insediamenti umani e non tutte le popolazioni in crescita si rivelano dannosi per i grandi ecosistemi. Tuttavia è altrettanto cer-

to che i parametri demografici sono un indicatore reale dei rischi che corrono gli ecosistemi e le specie viventi che li abitano. D'altra parte è dimostrato che è proprio l'uomo la causa principale dell'estinzione delle specie nell'epoca presente.

E allora è possibile giungere a una conclusione, solo in parte scontata prima della pubblicazione dei due articoli su "Nature". Per salvaguardare i punti caldi della biodiversità e realizzare la migliore strategia in difesa delle specie viventi occorre agire sulle dinamiche di crescita della popolazione umana. Accelerando il declino, peraltro già in atto, del suo tasso di fertilità.

## R O M A

### Rischio amianto in questura?

La sala intercettazioni della procura di Roma, dove opera personale di polizia, carabinieri e Finanza, è a rischio per la presenza di pareti in cemento-amianto. Lo sostiene l'Unione italiana lavoratori di polizia di Stato (Uilps) che sottolinea come negli ultimi anni si siano verificate gravi malattie tra il personale di polizia operante in quella sala.

La foresta amazzonica qui ritratta da Uliano Lucas è una delle tre principali aree tropicali selvagge del pianeta, ma la sua biodiversità è a rischio

D a decenni il lago ha perso la particolare colorazione rosso sangue dovuta a una particolare alga monocellulare, ma adesso la giunta provinciale di Trento ha deciso di percorrere anche la strada delle biotecnologie per tentare di riportare all'antico splendore il lago di Tovel, nel parco Adamello-Brenta, dove vive anche l'orso.

Per restituire al lago la sua particolarissima colorazione - un fenomeno di estremo interesse naturalistico e scientifico, ma anche una grande attrazione turistica - è stato affidato un incarico al dipartimento di microbiologia dell'università di Milano per la gestione di un bando internazionale: lo scopo è di verificare se esista la possibilità di ricombinare il Dna dell'alga "Glenodinium sanguineum Marchesoni" - dal nome del suo scopritore -, la cui fioritura provocava la colorazione del lago di rosso intenso, in modo da ricreare l'effetto, senza ovviamente inquinare.

Secondo la leggenda, era stato il sangue degli armigeri di una regina crudele, uccisi in riva al lago, durante una battaglia con un esercito rivale, a causare la colorazione rosso intenso.

Il programma riguardante il lago di Tovel rientra in un finanziamento di una decina di miliardi di lire concesso a vari istituti di ricerca trentini, tra i quali l'Irc e l'Istituto agrario di San Michele, impegnato nelle ricerche di biotecnologia su mele, uva e trite. Tutti gli interventi previsti da questi programmi di ricerca sono volti a migliorare la qualità delle produzioni agricole locali, ma in ogni caso senza ricorrere a operazioni di natura transgenica.

## T O S C A N A

### Un'intesa tra Acea e Mps

Acea di Roma e Monte dei Paschi di Siena insieme per collaborare «alla realizzazione di progetti di comune interesse in Toscana nel settore del servizio idrico integrato». Questo l'oggetto di un protocollo d'intesa firmato dal direttore generale del Mps, Divo Gronchi, e da Fulvio Vento e Paolo Cuccia, presidente e amministratore delegato dell'Acea. L'accordo segna di pochi giorni un analogo siglato tra l'Acea e l'Imi-San Paolo a Torino per progetti in Piemonte. Le due società intendono proporsi come partner per progettazione e realizzazione di capitali. Il Mps dispone dei capitali, l'Acea del know how per la gestione completa delle acque (condotte, distribuzione, recupero, riciclaggio, riutilizzo delle risorse idriche).

## P I L L O L E B I O T E C H

## Più toghe che camici, la via giudiziaria agli Ogm

ANNA MELDOLESI

### «LADRI DI SEMI!» LA MONSANTO ATTACCA...

Le cifre parlano chiaro. Secondo John Barton, della Stanford University, avvocati e consulenti legali sono destinati a rubare la scena ai ricercatori: il loro numero sta crescendo più in fretta di quello degli uomini in camice bianco, e le spese legali delle compagnie biotech iniziano a rivaleggiare con gli investimenti in ricerca e sviluppo. Le



ultime conferme arrivano dal campo delle biotecnologie agricole, dove per difendere fette di mercato non si esita a fare causa all'ultimo degli agricoltori. La Monsanto sta investigando su 329 persone che invece di comperare ogni anno i semi transgenici hanno piantato parte del vecchio raccolto violando i contratti d'acquisto. Le denunce anonime arrivano a un apposito numero verde, poi i detective spulciano i registri contabili e raccolgono campioni di semi per provare il misfatto. Finora gli agricoltori hanno preferito patteggiare, ma in maggio dovrebbe consumarsi il primo processo, quello contro i fratelli Mayfield, dell'Arkansas. Intanto in Canada la compagnia biotech se la sta vedendo con Percy Schmei-

ser, accusato di aver ripiantato semi di colza transgenica. La prima audizione è fissata per giugno, ma Schmeiser è un osso duro: sostiene che quei semi sono arrivati nel suo terreno dai campi vicini e ha già lanciato una contro-causa chiedendo 10 milioni di dollari alla Monsanto, che dopo il recente merger è diventata una sussidiaria di Pharmacia. Le accuse mosse dall'agricoltore? Contaminazione del suo terreno e dell'ambiente, diffamazione e violazione della proprietà privata da parte dei detective sguinzagliati dalla compagnia. I costi legali dovrebbero aggirarsi sui 100.000 dollari, ma Schmeiser può contare su generosi sconti da parte di legali sicuri di finire sulle prime pagine dei giornali e su donazioni di colleghi e ambientalisti. La lotta agli Organismi geneticamente modificati ha trovato una nuova icona.

### ...MA DEVE DIFENDERSI DALLE ACCUSE DELLA DUPONT

Violazione delle norme antitrust e furto di segreti commerciali. La Monsanto dovrà ribattere anche a queste accuse, lanciate in aprile dalla DuPont e destinate a sfociare in due processi federali. La Dupont alla fine degli anni 80 avrebbe sviluppato una nuova tecnologia di incrocio utile per produrre semi resistenti agli erbicidi e l'avrebbe conces-

sa in licenza alla Asgrow Seed Co. Ma poi nel '97 la Monsanto ha acquistato la Asgrow e avrebbe utilizzato la stessa tecnica per mettere sul mercato un prodotto rivale, la soia resistente al Roundup. E così ora la DuPont chiede un risarcimento pari agli introiti che la Monsanto ha messo in cassaforte grazie alla sua soia transgenica. Ma i giri di valzer cambiano a seconda delle convenienze, e mentre si preparano al duello legale le due aziende biotech vanno a braccetto in un'altra battaglia, quella per difendere il proprio business dallo spettro di Frankenstein. Monsanto, DuPont, Aventis e Dow Chemical hanno annunciato che spenderanno 250 milioni di dollari nei prossimi 5 anni per convincere i consumatori della sicurezza dei propri prodotti. Il primo passo è stato il lancio di un nuovo sito web (www.whybiotech.com) e di una campagna di spot televisivi, per i quali si sono scomodati consulenti d'eccezione come il padre della doppia elica James Watson. Ma il paladino anti-biotech Jeremy Rifkin ha già liquidato l'iniziativa: «Più i consumatori sentono parlare di cibi transgenici, più s'insospettiscono. Questa campagna si rivelerà un boomerang». Proprio lui del resto è l'ideatore del gigantesco processo antitrust intentato alla Monsanto e alle altre grandi del settore accusate di monopolizzare le risorse alimentari del pianeta. La parola ora passa alle corti.

## G E N O V A

### 40 espositori per il Tebio

Sono una quarantina, a poco più di un mese dall'apertura, le aziende espositrici della prima edizione di Tebio, la mostra convegno internazionale sulle biotecnologie organizzata dalla Fiera di Genova in collaborazione col Cha (Centro delle biotecnologie avanzate), in programma dal 24 al 26 maggio. La manifestazione, la più grande mai realizzata in Italia su questa materia, si articola in una parte fieristica e in una congressuale, quest'ultima a carattere mondiale per la presenza di 160 relatori provenienti da 22 paesi. L'obiettivo - secondo gli organizzatori - è d'informare in modo trasparente gli operatori sullo stato attuale della ricerca e sul livello di sviluppo che il settore incontra a livello industriale.

