

pilole di scienza

Da «Nature»

Gli pterosauri volavano meglio degli uccelli moderni

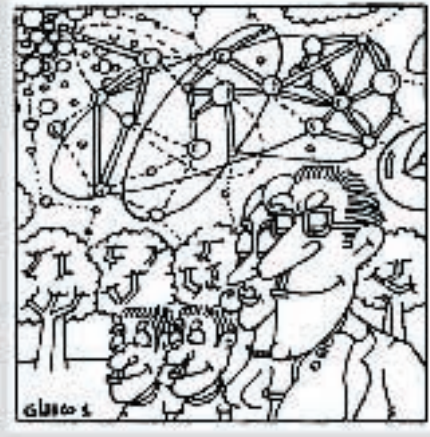
I dinosauri volanti appartenenti alla specie degli pterosauri avevano un controllo di volo molto evoluto, quasi migliore di quello degli uccelli moderni. Lo ha scoperto un gruppo di ricercatori guidati da Lawrence M. Witmer della Ohio University che ha studiato un paio di teschi di pterosauri grazie alle ricostruzioni al computer in tre dimensioni. In un articolo pubblicato sulla rivista «Nature», Witmer sottolinea come il cervello era molto simile a quello degli attuali uccelli, ma come esistessero anche due regioni particolarmente pronunciate e legate all'equilibrio. Queste regioni avrebbero funzionato da centri di raccolta delle informazioni giunte dalle membrane alari e avrebbero consentito ai rettili di costruire mappe mentali delle forze aerodinamiche sperimentate dalle loro ali. A differenza però degli uccelli moderni, la massa cerebrale totale degli pterosauri è più piccola.

Da «New Scientist»

Il Sole mai così attivo da circa mille anni

Il Sole non è mai stato così attivo da circa mille anni. Lo svela Ilya Usoskin, un geofisico dell'Università di Oulu in Finlandia che sta per pubblicare una ricerca sulla rivista «Physical Review Letters». Come dimostrato dalla tempesta solare dei giorni scorsi, l'attività del Sole è piuttosto forte e secondo i dati anticipati dal «New Scientist», ci sono state più macchie solari dal 1940 a oggi che nei precedenti 1150 anni. Le osservazioni sulle macchie solari risalgono al Diciassettesimo secolo: per avere dati precedenti Usoskin è ricorso a un modello fisico che gli ha consentito di calcolare il numero di macchie solari a partire dai livelli di isotopi radioattivi presenti nelle carote di ghiaccio estratte dall'Antartico alla Groenlandia. Intanto i ricercatori dell'Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics ritengono che dovrebbe arrivare una nuova tempesta, o meglio una seconda ondata.

scienza & ambiente



Da «National Geographic»

Il salmone selvatico a rischio per colpa degli allevamenti

Il salmone selvatico dell'Atlantico è a rischio estinzione e il rischio deriva dall'acquacoltura. La conferma scientifica di questa minaccia, a lungo paventata dagli ambientalisti, arriva da uno studio pubblicato sulla rivista «Proceedings of the Royal Society» da un gruppo di ricercatori irlandesi della Queen's University di Belfast. Coordinati da Andy Ferguson, gli scienziati hanno condotto un esperimento di dieci anni con i salmoni di acquacoltura della Contea di Mayo, nell'Eire. Hanno così monitorato numerose generazioni di salmoni ibridi, nati dall'accoppiamento tra quelli selvatici e quelli di allevamento sfuggiti dagli allevamenti. La loro progenie si è dimostrata avere un basso tasso di sopravvivenza in mare aperto e una scarsa propensione a trovare la strada per tornare sui fiumi e riprodursi.

Un documento dell'Fda

Gli animali clonati si potranno mangiare

Le carni prodotte da allevamenti di bestiame clonato sono sicure per la salute e potranno andare a finire nei piatti delle famiglie americane nel giro di qualche anno. Il primo passo verso questa rivoluzione alimentare è stato mosso dalla Food and Drug Administration (FDA) che ha presentato un riassunto del lavoro che dimostra la sicurezza per la salute di chi consuma carne clonata. Il lavoro integrale, circa 300 pagine, sarà a sua volta reso pubblico di qui a qualche settimana. Stephen Sundlof, direttore del Center for Veterinary Medicine presso la FDA ha però avvertito che passeranno degli anni prima che i consumatori possano effettivamente acquistare prodotti animali clonati, in particolare bovini e suini. Il prossimo passo sarà rimuovere la moratoria imposta dalla stessa FDA nel 2001 che di fatto rendeva vita difficile a chi volesse tentare questa nuova strada.

Comprare legno salvando foreste

Oggi una certificazione garantisce che i nostri mobili non provengano dall'abbattimento illegale di alberi

Emanuele Perugini

scrittori

Un appello agli scrittori italiani e internazionali per sensibilizzare le case editrici a non pubblicare le loro opere su carta di dubbia

provenienza. È questo il cuore della campagna «Scrittori ed editori per le foreste» che Greenpeace ha lanciato alla Fiera del Libro di Francoforte. Scrittori noti in tutto il mondo, come Joanne Kathleen Rowling, l'autrice di Harry Potter e tanti altri hanno aderito all'iniziativa ed un gruppo di scrittori italiani si è già impegnato a chiedere ai propri editori di stampare i libri su carta riciclata o che non comporti la distruzione delle foreste. Molta della cellulosa impiegata per l'editoria proviene dalle foreste primarie di Finlandia e Canada ed anche dalla Russia, dove il 50% dell'attività di taglio si stima sia illegale. Inoltre molti libri per ragazzi sono stampati anche nel sud est asiatico, su cellulosa che potrebbe venire dalla distruzione delle ultime foreste tropicali dell'Indonesia, habitat dell'orang-utang. Nessuna delle maggiori case editrici utilizza carta riciclata o certificata secondo standard affidabili come il FSC (Forest Stewardship Council): Greenpeace ha presentato alla Fiera un manuale tecnico per gli editori su come passare a carta «amica delle foreste». In Canada, dove è nata la campagna ambientalista, già 35 case editrici, tra cui «Random House», «Penguin» e 3 milioni di libri (tra cui «Harry Potter e l'Ordine della Fenice») sono stati stampati su questa carta. Il risultato è che 39.230 alberi non sono stati abbattuti per stampare il libro. All'iniziativa hanno già partecipato numerosi autori italiani tra cui: Fulvio Abbate, Nicolò Amanniti, Stefano Benni, Luciano De Crescenzo, Erri De Luca, Maurizio Maggiani, Dacia Maraini, Silvia Mucci, Aldo Nove, Lorenzo Pavolini, Sandra Petrigiani, Fernanda Pivano, Gianpaolo Racca, Lidia Ravera, Francesca Sanvitale, Beppe Sasso, Enzo Siciliano, Sandro Veronesi, Wu Ming.



Attenti a quale parquet - o mobile o infisso di legno - scegliete per la vostra casa. Può capitare infatti di dare, senza volerlo, una mano a chi dall'altra parte del mondo sta abbattendo le foreste vergini.

L'importante in questo caso è essere informati su ciò che si compra e sapere da dove proviene questo o quel tipo di legname. Per aiutarvi l'associazione ambientalista Greenpeace ha messo a punto un vero e proprio manuale, una guida, che aiuta chi vuole comprare del legname o dei mobili a fare la scelta più ecologicamente responsabile.

Del resto il fenomeno dell'abbattimento illegale delle foreste ha raggiunto dimensioni enormi. Secondo la FAO nell'ultimo decennio del ventesimo secolo abbiamo perso 94 milioni di ettari di foreste, un'area grande quanto l'intero Venezuela. Andando avanti con questo ritmo nei prossimi 10-20 anni il 40% delle foreste del mondo spariranno. Le foreste mondiali coprono attualmente 3,9 miliardi di ettari, quasi un terzo della superficie delle terre emerse del mondo, escludendo l'Antartico e la Groenlandia. Sebbene grande, questa area è solo la metà di quella che esisteva all'alba dell'agricoltura, circa 11.000 anni fa.

Nel mondo, solo 290 milioni di ettari di foresta sono protetti dal taglio, ma anche questi sono minacciati dallo sfruttamento illegale. Delle 200 aree mondiali ad alta diversità biologica, denuncia un rapporto dell'Earth policy, il 65% sono vittima del disboscamento illegale.

Il paese che ha subito le maggiori perdite è il Brasile. Negli ultimi dieci anni il tasso di scomparsa della foresta amazzonica è aumentato in misura drammatica: tra il 1995 e il 2000 sono stati distrutti ogni anno quasi 2 milioni di ettari di foresta. È l'equivalente di sette campi da calcio al minuto. Le cause del disboscamento sono molte. Una delle principali è però quella del taglio illegale delle cosiddette «essenze pregiate», i legni cioè provenienti dalle foreste pluviali come il mogano o il teak. Le compagnie raramente rispettano l'ambiente e le comunità locali, e in mol-

ti casi operano al di fuori della legge. In Brasile il governo stima che l'80% del legno sia tagliato illegalmente. Per l'Indonesia si registrano percentuali del 70%.

Il legno tropicale come Iroko, Ayoubé, Azobé, Afzelia, Limba e Makoré viene estratto senza curarsi dei danni collaterali causati alla foresta: abbattimento di altri alberi non commerciali, costruzione di strade, e infrastrutture. Si tratta di un problema di carattere globale che deve essere affrontato anche dalle leggi comunitarie. Per questa ragione Greenpeace ha organizzato il prossimo 4 novembre a Roma un convegno per illustrare quali siano le migliori strategie da adottare in sede nazionale ed europea il commercio illegale del legno.

Ma, denuncia dopo denuncia, l'opinione pubblica internazionale sta maturando una attenzione a questi problemi. Un sondaggio commissionato dal WWF in dodici paesi Euro-

pei dimostra che il 93% della popolazione crede sia importante che le foreste vengano protette, mentre l'80% pensa che nel proprio paese ci dovrebbero essere più aree protette di foresta, con strutture simili ai parchi nazionali.

Questa attenzione al problema a volte spinge i consumatori a non comprare merci sospette e ha portato le stesse aziende ad isolare quelle che tra loro fanno ricorso al commercio illegale di legno con l'adozione di marchi di qualità e di iniziative di sensibilizzazione. Infatti sempre più spesso le stesse aziende che producono e commercializzano prodotti in legno, come per esempio la svedese Ikea, lanciano campagne pubblicitarie per spiegare al pubblico che i loro prodotti non sono stati realizzati con il legname proveniente dalle foreste vergini.

Inoltre, anche le associazioni di categoria, come la Fedecomlegno (la Federazione nazionale dei commer-

cianti del legno di Federlegno-Arredo) hanno sottoscritto accordi proprio con le associazioni ambientaliste per garantire il rispetto delle regole minime ecologiche e sociali. Si tratta evidentemente di un'esigenza non eludibile da parte delle aziende italiane. L'Italia è infatti il primo paese esportatore di mobili e detiene una consolidata leadership in Europa e negli Stati Uniti su tutti i prodotti derivati dal legno: mobili, parquet, infissi, tessuto, carta, compensato. In Italia si importano ogni anno oltre 2.000.000 di metri cubi di legno in tronchi o di segati e compensati. Percentuali variabili, che vanno da un terzo alla metà di questo legno,

provengono da foreste tropicali. La domanda industriale di legno (industria del mobile) è ancora più alta e raggiunge i 15 milioni di metri cubi di legno grezzo ogni anno. Ma come si fa ad evitare di comprare un prodotto proveniente dall'abbattimento illegale delle foreste vergini? In realtà è molto semplice. Basta controllare il certificato di qualità allegato al prodotto. Esiste infatti un sistema di certificazione riconosciuto a livello internazionale che consente al consumatore finale di riconoscere i prodotti fabbricati con materie prime che vengono da foreste gestite in modo corretto, dal punto di vista ambientale e sociale. Si tratta

del Certificato FSC (Forest Stewardship Council) che significa Consiglio per la Gestione Forestale Sostenibile ed è un'organizzazione internazionale indipendente e senza scopo di lucro fondata da un gruppo di associazioni ambientaliste tra cui Greenpeace, rappresentanze di popoli indigeni, organizzazioni per la cooperazione allo sviluppo, produttori forestali, lavoratori, industrie del legno, scienziati e tecnici forestali per creare un'alternativa alla distruzione delle foreste: la certificazione. Dove trovarlo: Sul sito del FSC Italia (<http://www.fsc-italia.it/>) si trovano liste di produttori di legno e carta certificati.

Il coltan è un minerale radioattivo utilizzato per la costruzione di microchip. La sua estrazione insieme a quella dei metalli preziosi sta distruggendo un'intera zona dell'Africa

Caccia all'oro grigio per i telefonini. E il Congo muore

Gianni Lannes

I cittadini del Congo e il piccolo popolo dei pigmei Mbuti, i più antichi abitanti del Continente Nero, muoiono a causa dei nostri telefoni cellulari. Allo stesso destino sono esposti gorilla, elefanti e altri animali che vivono nel parco nazionale Kahuzi-Biega e nella riserva faunistica Okapi. E non certo per le onde elettromagnetiche emesse dalle antenne, quanto per le disastrose conseguenze della guerra per l'estrazione del «coltan», un minerale radioattivo, composto di niobio e tantalio, ingrediente fondamentale di telefoni cellulari, computer portatili, telecamere digitali, air bag e altro ancora. L'oro grigio, in particolare, viene utilizzato per ottimizzare il consumo della

corrente elettrica nei microchip di ultima generazione. Le riserve principali di coltan, l'oro grigio, si trovano nel Congo orientale e in Australia.

Nella parte orientale della Repubblica Democratica del Congo, dal 1998 incombe una guerra che ha ucciso quasi 2 milioni di persone. Secondo un rapporto dell'Onu «dal saccheggio si è passati allo sfruttamento sistematico delle ricchezze del Paese». Da una parte ci sono i ribelli e i loro alleati - soldati ugandesi e rwandesi - che occupano il territorio congolese - dall'altra le milizie Hutu, Angola, Namibia e Zimbabwe che sostengono il governo Kinshasa. I tesori emerso dal sottosuolo: oro, diamanti, rame e soprattutto, coltan. A pilotare lo sfruttamento sono in tanti: statunitensi, inglesi, sudafricani, australiani, belgi, austriaci,

russe e kazaki. La guerra si alimenta da sé, con i proventi della vendita delle preziose materie prime. Dopo la scoperta del coltan anche il paesaggio è cambiato: le montagne di Masisi sono diventate gallerie simili al gruviera a furia di perforazioni. Ufficialmente si calcola che gli escavatori africani siano circa 10 mila. A loro spetta un compenso di 10 dollari al chilo, mentre la quotazione media internazionale del coltan si aggira sui 350 dollari. Nella zona di Lubero e, più a sud, a Punia, Kalimo, Lugushwa, come a Walikale e Kalehe, il coltan è di una qualità eccezionale. L'estrazione della preziosa polvere è praticamente monopolizzata dai rwandesi, o meglio dal Rassemblement Congolais pour la Démocratie (Rcd) che ne ricava oltre un milione di dollari al mese. L'Rcd ha costituito la

società mineraria Somigl (Société minière des grands lacs), che sfrutta il coltan in regime di monopolio.

Arrivare nel cuore dell'Africa è un'impresa: scalo aereo a Entebbe e prosecuzione del viaggio a bordo di un camion nel sud dell'Uganda. Apprendiamo a Bukavu, la città invasa dagli eserciti rwandese e ugandese nel 1996. Qui molti si sono organizzati in un movimento chiamato «Società Civile», che boicotta pacificamente le iniziative dei rwandesi. «È un'occupazione a scopo di sfruttamento - osserva un intellettuale - il saccheggio del ricco Congo ad opera di un piccolo Paese senza risorse come il Rwanda». La febbre del coltan attrae famelici appetiti. Lo sfruttamento della ricchissima regione sta passando attraverso un piano di destabilizzazione della società,

realizzato distruggendo le infrastrutture, spopolando alcune aree ed eliminando i leader tradizionali e gli intellettuali. Ospedali, centri di ricerca, parrocchie, missioni, scuole, interi villaggi vengono attaccati, talvolta svuotati. Gli autori dei misfatti sono truppe regolari dell'Apr, a volte affiancate da militari dell'Rcd. La gente di Bujavu ha sofferto la prima invasione nel '96, che ha portato al potere Kabila, e sta vivendo la privazione di ogni diritto da questa seconda occupazione. I giornali sono tutti spariti e le radio indipendenti chiuse. L'economia locale è al tracollo. Tutto si paga in dollari.

In viaggio verso Goma, lo scenario muta. Ci accoglie una città percorsa da un fremito di vita: una fiumana di gente, piccoli artigiani ai bordi della strada prin-

cipale, bancarelle, piccoli negozi, donne e bambini che tentano di sopravvivere. Lavoro, cibo, medicinali, indumenti, per molti - in particolare, profughi - si rivela un sogno. Pochi possono disporre al massimo di un dollaro quotidiano. «Le armi dei paesi ricchi e delle multinazionali insanguinano il continente africano - scrive la Società Civile all'associazione «Beati costruttori di pace». Non possiamo far finta di nulla». Nella regione del Kivu un bambino su tre è orfano. Per i giovani congolese, pressati dalle condizioni di sempre maggiore miseria, è forte la tentazione di passare alla lotta armata, per procurarsi da vivere e per liberare il loro Paese. Sparizioni e massacri sono all'ordine del giorno: il Congo dell'est continua ad essere saccheggiato nell'indifferenza del resto del mondo.

Clear, ovvero come si fa il bilancio ambientale

Pietro Greco

Lo hanno chiamato «metodo CLEAR». Ed è una tecnica contabile nuova che consente alle Istituzioni locali (Comuni, Province) di stilare, a fine anno, un Bilancio ambientale. Proprio come, a fine anno, ogni Amministrazione stila un Bilancio economico-amministrativo.

Il «metodo CLEAR» è il frutto del «Progetto CLEAR», cui hanno partecipato 18 diverse amministrazioni pubbliche, tra cui diversi Comuni, diverse Province e la Regione Emilia Romagna. Entrambi, la tecnica e il progetto, sono descritti in un volume, «Metodo Clear», appena pubblicato presso le Edizioni Ambiente.

Detta così, sembrerebbe materia tecnica e materiale per esperti contabili. In realtà il tutto (il libro, la tecnica e il progetto) hanno un interesse molto più generale. Essenzialmente per due motivi. Il primo è che ogni ragioniere generale di un comune o di una provincia sa cos'è un bilancio economico-finanziario e sa come compilarlo. Mentre non c'è, in alcun comune o provincia d'Italia (e del mondo) qualcuno che sappia cosa sia, davvero, un bilancio ambientale né, tantomeno, ha una procedura definita per compilarlo.

Un bilancio ambientale è una sfida teorica, prima ancora che pratica, di straordinaria rilevanza. E già, perché la sensazione netta che abbiamo noi tutti quando si condanna un abuso edilizio perpetrato a danno di una spiaggia demaniale, è di aver perso qualcosa. Ma, quando si tratta di dire cosa è, soprattutto, «quanto» abbiamo perso l'impresa s'aggraviglia. E per sciogliere il nodo, ove pure ci si riesce, occorre chiamare ecologi, economisti, giuristi.

Ed è così che i 18 protagonisti del «Progetto CLEAR» si sono messi insieme per elaborarla, attraverso una sorta di sperimentazione, la procedura per la contabilità ambientale. Quello che hanno ottenuto e che propongono non è un algoritmo perfetto. È una traccia, che va interpretata e personalizzata, ma che rende possibile ai Consigli comunali e provinciali di sapere cosa ha guadagnato e cosa ha perduto l'ambiente amministrato nell'ultimo anno, di approvare il bilancio consuntivo e di approvare il bilancio di previsione.

Già, ma a rendere davvero interessante questo inedito sforzo procedurale non è solo e non è tanto lo strumento, quanto il fine che si sono dati i protagonisti del «progetto CLEAR». Il secondo motivo che rende interessante il «metodo CLEAR» è infatti squisitamente politico. E risiede nella decisione stessa di elaborare un bilancio locale ambientale. Questo obiettivo implica non solo che le Amministrazioni si rendono conto che il patrimonio ambientale è, per l'appunto, un patrimonio che, come quello economico-finanziario, va monitorato e gestito, per non vederselo sfuggire di mano. Ma anche che questo concetto non viene solo declamato, ma diventa prassi. Prassi di governo.