

pillole di scienza

Johannesburg

Il summit è a rischio
Allarme degli ambientalisti

Il Summit della Terra è a rischio di collasso. Questo l'allarme lanciato dalle maggiori associazioni ambientaliste da Bali alla fine della prima settimana della riunione preparatoria del Summit di Johannesburg che dovrebbe iniziare ad Agosto. Il WWF, la Federazione Internazionale degli Amici della Terra e Greenpeace hanno scritto al Segretario Generale Kofi Annan nel tentativo di salvare il meeting stagnante di Bali che ha l'obiettivo di decidere la struttura di un accordo al Summit sui temi globali-chiave, inclusi l'acqua, l'energia, la salute, l'agricoltura e la biodiversità. «A meno che Kofi Annan non intervenga per sollevare l'interesse politico prima dell'arrivo dei Ministri lunedì, il Summit della Terra finirà per essere il "Rio meno 10" piuttosto che "Rio più 10"», ha dichiarato Remi Parmentier, Direttore Politico di Greenpeace International.

Ambiente

Un atlante dei prodotti tipici
dei parchi italiani

Sono 475 i tesori del gusto racchiusi nei 19 parchi nazionali e nei 60 parchi regionali censiti nell'«Atlante dei prodotti tipici dei parchi italiani». Sono ben 283 quelli contrassegnati dalla «chiocciola», un simbolo di eccellenza in un panorama già eccellente, e 1585 i produttori rappresentati. Questa è la prima mappa dei sapori tipici e tradizionali dei parchi italiani, che disegna una vera e propria summa dei saperi, delle tradizioni, delle capacità artigianali, delle professioni antiche e della cultura del Paese ed è stata realizzata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e da Slow Food, con la collaborazione di Legambiente e Federparchi. L'Atlante è un volume di 569 pagine (presto anche un sito internet, www.atlanteparchi.com) che vuole essere anche l'avvio di un viaggio interessato al piacere del gusto.



Da «Science»

I parassiti
dei dinosauri

Come gli squali hanno i loro pesci spazzino che escano ed entrano dalla bocca per pulire loro i denti, o come i bufali asiatici hanno i loro uccelli che spesso si appolliano tra le corna per pulire il pelo dai parassiti, così anche i dinosauri viaggiavano assieme ad altri animali. Non è chiaro però se questi ultimi erano lì per qualche funzione simbiotica, di collaborazione con i dinosauri, oppure ne ricavano semplice protezione. Una ricerca pubblicata da «Science» e realizzata da ricercatori britannici delle Università di Cambridge, Oxford e Greenwich ha infatti permesso di scoprire che le ossa conservate in un antico sito datato 163 milioni di anni fa, mostrano che i dinosauri viaggiavano «coperti» ai fianchi da altre specie. È possibile che, trattandosi di sauropodi vegetariani, gli animali fossero una vera e propria «scorta».

In Rete

Galileo, giornale di scienza,
compie sei anni

La rivista «Galileo», giornale di scienza e problemi globali (www.galileo.net), festeggia il suo sesto compleanno sulla rete e, per l'occasione, si rinnova nella grafica, nei contenuti e nei servizi. Presente sul Web dal 1996 con news quotidiane, articoli settimanali e approfondimenti bimestrali, Galileo è la prima rivista scientifica on-line italiana registrata come testata giornalistica. Galileo si è occupata, fin dalla sua nascita, dei temi della ricerca scientifica e tecnologica e dei problemi globali come la tutela dell'ambiente, i diritti umani e lo sviluppo. Galileo ha deciso di cambiare veste grafica e, con l'occasione, offrire ai lettori anche nuovi servizi. Come la sezione Scaffale, con recensioni di libri, CD, riviste; i canali tematici che raccolgono notizie, approfondimenti, inchieste, dossier realizzati da Galileo.

La famosa primatologa Goodall in visita in Italia

Jane, la signora
degli scimpanzé

Emanuele Perugini

Jane Goodall, una tra le più note studiose di primati a livello mondiale, ha fatto visita la scorsa settimana al nuovo recinto che ospita gli scimpanzé del Bioparco di Roma. La Goodall nella capitale non è una novità assoluta, ma la presenza di quella che nell'ambiente scientifico internazionale viene considerata una vera e propria «icona», è un'occasione da non lasciarsi sfuggire. Troppe volte infatti l'abbiamo ammirata in tv, mentre stava in mezzo alla foresta tra i suoi adorati scimpanzé, per perdere poi un'occasione come questa.

La «signora delle scimmie» è arrivata nella capitale anche per dare il suo personale sostegno al progetto di educazione «Roots & Shoots» (radici e germogli) che coinvolge migliaia di giovani in tutto il mondo e che in Italia, promosso dalla sezione italiana del Jane Goodall Institute, ha visto la collaborazione del Giardino zoologico di Roma.

E proprio l'educazione e lo sviluppo di iniziative di carattere internazionale intese a promuovere la conservazione dell'ambiente e lo sviluppo sostenibile del territorio sono i temi che sono stati al centro dell'intervento della scienziata.

«L'Africa è un continente in cui si vivono tragedie quotidiane - ha detto infatti la nuova Messaggera di Pace delle Nazioni Unite -. Mentre siamo qui a parlare molti animali e anche molte persone vengono uccise. Il vero problema però rimane la povertà che raggiunge dei livelli tali che, fino a quando non si riesce a vederla con i propri occhi, si stenta a crederlo».

«Per riuscire a vincere la povertà - ha aggiunto - è necessario poter intervenire concretamente sulle singole persone, riuscendo a promuovere piccoli progetti che però offrano la possibilità a chi ne è attore, di riscattare la propria condizione».

E questo in sostanza è quello di cui si occupa il Jane Goodall Institute che ha avviato nella zona del parco nazionale di Gombe, in Tanzania, una serie di progetti legati non solo all'assistenza sanitaria, ma anche, al

chi è

Così osservò che non siamo
i soli a costruire utensili

Era l'estate del 1960 quando Jane Goodall lasciò Londra per trasferirsi nel parco nazionale di Gombe, vicino al lago Tanganika (nell'attuale Tanzania). Aveva 26 anni ed era stata mandata lì da Louis Lakey per studiare le popolazioni locali di scimpanzé. Le autorità britanniche diedero il permesso alla spedizione solo a patto che non andasse sola: la madre di Jane, Vanne, si offrì di accompagnarla e di restare per un certo periodo con lei. Tuttavia, in molti si dicevano convinti che la ricercatrice sarebbe scappata dopo un paio di settimane: la foresta africana non sembrava il posto adatto per una giovane donna. Jane, invece, rimase lì molti anni, facendo delle scoperte fondamentali sugli animali più simili all'uomo. Durante le lunghe osservazioni delle popolazioni locali, scoprì, ad esempio, che gli scimpanzé sono in grado di costruire ed usare utensili, un'attività fino ad allora considerata prerogativa dell'uomo. Un altro dogma che la Goodall rovesciò fu quello secondo cui gli scimpanzé erano animali vegetariani: Jane vide con i suoi occhi che cacciavano e mangiavano la carne. Dal punto di vista comportamentale, inoltre, la ricercatrice scoprì che ognuno di essi ha una personalità diversa dagli altri.

Nel 1977 Jane fondò il Jane Goodall Institute. L'obiettivo iniziale di salvaguardare gli scimpanzé sempre più minacciati dalla distruzione del loro habitat, si allargò e l'Istituto divenne promotore di una serie di iniziative per migliorare l'ambiente animale ed umano. «Non ci si può occupare degli scimpanzé senza occuparsi degli uomini che vivono con essi e viceversa», dice la Goodall.

Jane Goodall ha scritto molti libri sul suo lavoro scientifico e sulla sua esperienza in Africa. Il più recente è «Le ragioni della speranza» (pubblicato in Italia da Baldini e Castoldi), un'autobiografia in cui Jane spiega i suoi motivi per essere, nonostante tutto, ottimista sul futuro del nostro pianeta.

c.p.u.

microfinanziamento di piccole iniziative imprenditoriali, soprattutto femminili, che stanno riscuotendo un certo successo in almeno 33 villaggi nella zona del parco. «Ora - ha detto la Goodall - abbiamo intenzione di estendere questo tipo di iniziative anche in altri paesi come il Congo Brazzaville e la Nigeria. Ma la cosa che noi occidentali non dobbiamo dimenticare è che queste iniziative devono essere realizzate con successo solo attraverso il coinvolgimento diretto delle persone cui sono destinate. Non possiamo - ha detto - andare in Africa e dire loro cosa devono o non devono

fare». Non poteva mancare, da parte di quella che è considerata unanimemente la maggiore esperta di scimpanzé del mondo, qualche parola nei confronti di questi primati al cui studio la scienziata americana ha dedicato la maggior parte della sua vita. «Gli scimpanzé ancora in libertà - ha detto - sono in pericolo.

Per i bonobo poi la situazione è anche peggiore. La minaccia più imminente viene dalla caccia e dalla distruzione del loro habitat naturale. Una distruzione che minaccia non solo gli scimpanzé, ma anche le popolazioni indigene, come per esempio i



Pigmei». Il problema è quello dello sfruttamento inconsiderato delle enormi risorse delle foreste africane. Aree che sono sottoposte alla sistematica spoliatura che viene messa in atto da aziende multinazionali. Proprio a seguito del continuo sfruttamento delle risorse naturali, gli scimpanzé vedono ogni giorno restringersi le aree in cui vivono, e i vari gruppi sono sempre più isolati gli uni dagli altri.

In questo modo vengono meno anche le possibilità di scambio di materiale genetico fra le varie comunità di scimpanzé e questo comporta un

rischio maggiore di indebolimento complessivo della specie.

«In questi anni - ha detto - siamo riusciti a imparare molto da questi splendidi animali. Ma possiamo fare molto di più. Per esempio so che alcuni tentativi di comunicazione stanno andando avanti con successo negli Stati Uniti. Nel centro del Parco di Gombe abbiamo iniziato a catalogare il Dna dei vari esemplari per cercare di ricostruire anche le varie linee parentali, insomma la ricerca va avanti, nonostante le continue minacce che la specie subisce».

E a chi chiedeva se era più sempli-

ce comunicare con gli scimpanzé piuttosto che con gli uomini, la Goodall ha risposto «forse gli uomini hanno un linguaggio un po' troppo complesso e rischiano più facilmente di non intendersi».

clicca su

www.janegoodall.orgwww.janegoodall.it

Una ricerca pubblicata su «Nature Biotechnology» dimostra che nelle mucche è possibile creare tessuti da trapiantare senza il rischio che l'organismo non li riconosca

La clonazione terapeutica per superare il problema del rigetto

Pietro Greco

La clonazione terapeutica può aiutare a superare il problema del rigetto e dare così un buon aiuto alla medicina dei trapianti. Pur con tutte le cautele del caso e la necessaria attesa di ulteriori conferme, è questa l'indicazione che viene da un esperimento condotto su mucche e realizzato negli Stati Uniti da un'equipe di ricercatori del Children's Hospital Boston, della Harvard Medical School e dell'azienda privata Advanced Cell Technology, specializzata in biotecnologie e già famosa per un controverso annuncio di clonazione umana. I risultati dell'esperimento sono pub-

blicati oggi dalla rivista inglese «Nature Biotechnology» e, secondo Anthony Atala, lo scienziato che ha diretto la ricerca, sono «la prova che in linea di principio la clonazione terapeutica può essere usata per creare tessuti da trapiantare senza il rischio del rigetto».

Quello che, in concreto, hanno realizzato i ricercatori americani è presto detto. Hanno prelevato una serie di ovociti di una mucca, li hanno privati del loro nucleo e li hanno «farciti» con il nucleo (e quindi con il materiale genetico) di cellule della pelle prelevate dall'orecchio della mucca da trapiantare. Il trasferimento di nucleo è riuscito e le cellule così clonate sono state indotte a moltiplicarsi e a formare in vitro dei blastocisti: questi giovani

embrioni (di età non superiore ai 4 giorni) sono stati poi inseriti nell'utero di un'altra mucca che li ha incubati con successo per una o 6 settimane.

Dopo che le cellule prelevate dall'embrione ottenuto per clonazione sono state utilizzate per creare tessuti di cuore, muscoli dello scheletro e reni. Questi tessuti sono stati fatti crescere in un ambiente tridimensionale adatto. Tutti funzionavano bene (i tessuti di reni filtravano metaboliti come in un rene normale). Quindi sono stati trapiantati nella mucca che aveva fornito i nuclei originari. L'organismo della mucca, attraverso il sistema immunitario, ha riconosciuto come suoi i tessuti, li ha accettati, li ha fatti sviluppare con successo e dopo varie

settimane non ha manifestato alcun segno di rigetto.

Insomma, come sostiene Anthony Atala, la clonazione terapeutica ha funzionato. Se il sistema si dovesse dimostrare efficace anche per l'uomo, ciascuno di noi avrebbe una fonte praticamente illimitata di organi da trapianto da poter usare alla bisogna senza timore di rigetto e senza problemi.

Eh no, direte voi. I problemi ci sarebbero. Soprattutto di natura bioetica. Perché molte legislazioni e moltissime persone non accettano affatto che si creino embrioni da utilizzare come fabbriche di organi umani, come è avvenuto nel caso delle mucche coinvolte nell'esperimento di Boston.

E, infatti, una volta messa a punto

per bene la tecnica della clonazione terapeutica, la strada seguita per le mucche del Massachusetts non sarà quella che verrà seguita per cercare di produrre tessuti e organi per gli uomini che li attendono negli ospedali di tutto il mondo. Nelle mucche la strada passa necessariamente attraverso il territorio eticamente paludoso della creazione di embrioni, perché in quei simpatici mammiferi non sono state trovate cellule staminali capaci di differenziarsi e produrre tessuti a piacimento.

Negli esseri umani, invece, quelle cellule capaci di differenziarsi esistono. E, quindi, la clonazione terapeutica umana può essere usata per produrre cellule staminali e non per produrre embrioni. L'esperimento di Boston

ha (sembra aver) dimostrato che tessuti creati a partire da cellule bovine sottoposte a trasferimento di nucleo, se reimpiantate nell'organismo donatore del nucleo (e, quindi, del materiale genetico), non creano rigetto. È quindi lecito attendersi (anche se non è lecito darlo per scontato) che tessuti senza rischio di rigetto possano essere creati anche per l'uomo.

L'esperimento ha anche dimostrato che le potenzialità della ricerca scientifica sulla clonazione terapeutica sono enormi. E che non è giusto limitarla per motivi ideologici. O perché alcuni creano polveroni e tendono artatamente a confonderla con la clonazione riproduttiva: cioè con la nascita di individui completi che, allo stato, non è né possibile né giustificabile.

IMPRONTE
DIGITALI
O BUGIE?

Le impronte digitali mentono? Così si interroga Michael Specter, autore di un lungo articolo pubblicato sul nuovo numero della rivista americana «The New Yorker». Mentre, dunque, qui in Italia il governo pensa di utilizzarle per schedare tutti gli immigrati extracomunitari che arrivano nel nostro paese nell'illusione di garantire una maggiore sicurezza dal crimine ai cittadini, negli Stati Uniti le tecniche di identificazione basate sulle impronte digitali cominciano a essere oggetto di critiche.

Eppure gli americani per oltre un secolo hanno considerato le impronte digitali delle portatrici di verità incontestabili. E la loro analisi una scienza esatta, anche se, in effetti, la metodologia è stata messa a punto dalla polizia e non è stata mai sottoposta a validazione scientifica. Ora però un giudice della Corte distrettuale, Louis H. Pollak ha deciso di limitare l'uso delle prove basate sulle impronte digitali in un caso di omicidio sostenendo che non c'erano prove sufficienti che i metodi usati dagli analisti di questa disciplina potessero superare i test di rigore scientifico richiesti dalla Corte Suprema e che il tasso di errori era diventato «pericolosamente alto».

E contro le impronte è tornato alla carica anche Robert Epstein, un avvocato di Philadelphia che nel 1999 aveva dimostrato che il venti per cento degli analisti sparsi in cinquanta stati non aveva identificato correttamente le due impronte lasciate su un'automobile durante una rapina. «Dove sono i dati che ci dimostrano che queste analisi funzionano?» chiede polemicamente l'avvocato. Il presupposto di validità della tecnica si basa sul fatto che non sono mai state trovate due impronte digitali uguali in due persone distinte.

L'identificazione dunque avviene mettendo a confronto le sottili linee che si trovano sui polpastrelli di ognuno di noi. Naturalmente c'è un primo problema: un conto è un'impronta presa bene, con un tampone ben inchiodato e un conto è quello che si può trovare sul luogo del delitto. Oggi comunque ci sono delle apparecchiature molto sofisticate che riescono a comparare e identificare tremila impronte al secondo. Il risultato è affidabile al 99,97%. Un buon dato, ma rimane il fatto che su un milione di ricerche, il computer fa 300 errori. In alcuni casi le differenze sono così minime che ingannano anche il computer, per quanto sofisticato sia. Qui entra in gioco l'uomo e il suo occhio. E, naturalmente, la soggettività del giudizio. Il fatto è che l'esame delle impronte digitali non è una misurazione obiettiva come quella del peso di una persona. Se è fatta bene ha un'alta percentuale di affidabilità. Ma quando possiamo dire che è fatta bene?

c. pu.