

pillole di scienza

Wwf

Un sito per sapere quali animali non riportare dalle vacanze

Il Wwf e l'Unione Europea hanno messo on line un sito per sapere quali sono le specie protette che, a norma della convenzione CITES, è vietato importare o portarsi indietro come souvenir esotico dalle vacanze. Il sito è all'indirizzo www.eu-wildlifetrade.org. Il Wwf ricorda infatti che ogni anno nei paesi dell'Unione Europea vengono importati milioni di animali e piante vivi, come pappagalini dal Sud America, camaleonti dall'Africa e orchidee dall'Asia sudorientale, oltre ad un'enorme varietà di oggetti ottenuti da parti o derivati di specie selvatiche, come ad esempio scarpe e borse in pelle di rettile, articoli in legno (mobili) o piante essiccate. La Convenzione di Washington (CITES), adottata da 160 Paesi, e i Regolamenti Comunitari della UE attualmente controllano il commercio di oltre 30.000 specie di animali e piante selvatici, loro parti e derivati.

Cnr

In Italia troppe dighe senza controllo

Le dighe trascurate sono ancora troppe ed è necessario intensificare gli interventi di manutenzione. A sottolineare questa esigenza sono stati gli esperti del settore riuniti a Roma presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche per una giornata di studio sulla «Valutazione del rischio idraulico a valle delle dighe», promossa dallo stesso SND e dal Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche (GNDCI) del Cnr, diretto da Lucio Ubertini e patrocinata dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. «Dobbiamo considerare - spiega Ubertini - che le dighe sottoposte al controllo del Servizio Nazionale Dighe sono soltanto 800, mentre circa 10.000 invasi sfuggono a questa manutenzione ordinaria perché considerate dalla legge non sufficientemente grandi».



Da «Nature»

La Terra potrebbe essere più vecchia del previsto

La nostra Terra potrebbe essere più vecchia del previsto. Infatti gran parte del pianeta si è formato molto prima di quanto si pensasse, entro i primi 10 milioni di vita del nostro sistema solare. Come spiega Stein Jacobsen, dell'Università di Harvard, in un articolo nell'ultimo numero della rivista «Science», la prova chiave è da ricercare nel decadimento dell'isotopo afnio 182 (che ha un tempo di vita medio di 9 milioni di anni) in tungsteno 182. Questo meccanismo rappresenterebbe una sorta di orologio per seguire lo sviluppo del pianeta nei primi 50 milioni di anni di storia del sistema solare. Fino a poco tempo fa i cosmologi ritenevano che la Terra si fosse formata dopo che questo orologio chimico si era già esaurito. Ora, invece è possibile concludere che la maggior parte del nostro pianeta si sia formata ben prima del previsto.

Da «Nature»

Il British Museum festeggia 250 anni d'età

In Inghilterra si festeggia il British Museum tra passato e futuro allo scadere dei suoi 250 anni di età. Duecentocinquanta anni in cui la struttura ha ospitato reperti importanti come la Stele di Rosetta e i testi della prestigiosa British Library che hanno nutrito la mente di nomi eccelsi della scienza come Charles Darwin. Duecentocinquanta anni di storia che guardano però al futuro, alla necessità di salvaguardare i reperti più preziosi dalle insidie del tempo, avvalendosi delle tecniche più sofisticate. Lo riferisce Christopher Walker, uno dei curatori delle collezioni del museo, in un'intervista su «Nature on line». L'esperto pensa soprattutto alle tantissime tavolette di origine Mesopotamica che rappresentano un pezzo importante della storia sumerica. Queste sono di recente protagoniste di un progetto di digitalizzazione con l'intento di ottenerne delle copie.

Un nuovo ordine mondiale a suon di bombe

Il 5 maggio del '43 in una riunione segreta si decideva come e perché gli Usa dovevano usare l'atomica

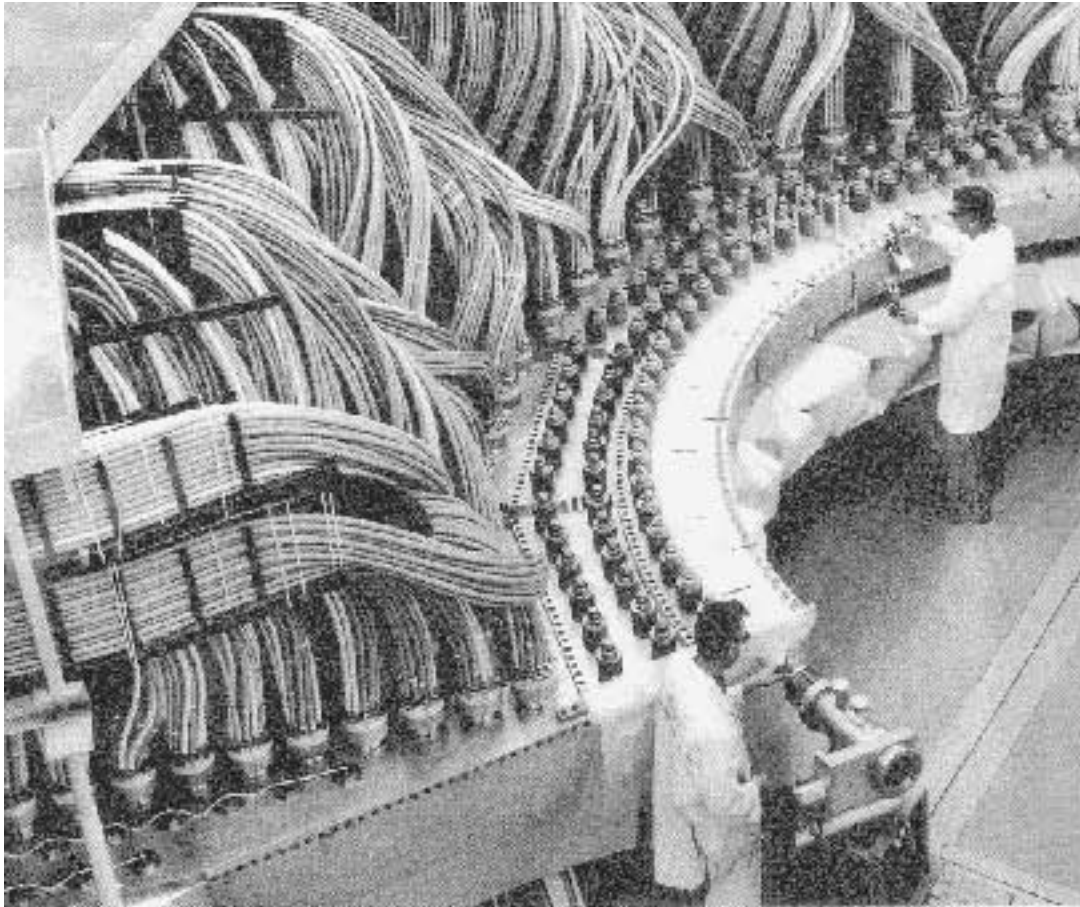
Pietro Greco

rivista ribelle

Uscirà ad ottobre, ma il sito è già on-line. Si chiama Plos ed è la prima rivista scientifica al mondo totalmente gratuita sia per quanto

riguarda la sua edizione on-line che per la sua edizione cartacea. Dietro le quinte di Plos si muovono almeno 30 mila ricercatori «ribelli». Primo obiettivo: fare concorrenza ai colossi dell'editoria scientifica, «Nature» e «Science». Secondo obiettivo: assicurare una libera circolazione delle informazioni per facilitare e accelerare il lavoro dei ricercatori di tutto il mondo. Il numero zero, in versione cartacea e telematica, si occuperà di biologia, nel 2004 toccherà alla medicina e poi, via via, a tutti gli altri settori, ognuno dei quali avrà la sua pubblicazione completamente free. L'idea di Plos, l'Associazione Public Library of Science, è nata a San Francisco nel 2000 dalla collaborazione di un gruppo di chimici, fisici, biologi, informatici e altri specialisti proprio per creare una banca dati con accesso libero per conservare copia del maggior numero possibile di studi internazionali.

Per promuovere questi principi, i «ricercatori ribelli» hanno anche organizzato una petizione mondiale, che ha raccolto decine di migliaia di adesioni in 180 paesi. Oggi rilanciano con la free-press scientifica. E anche se su Internet già ci sono tantissimi studi scaricabili senza nessuna spesa) qualora il progetto dovesse avere successo romperebbe più di qualche uovo nel paniere dei big dell'editoria specializzata. «La britannica Nature e l'americana Science sono in grado di determinare il successo o il fallimento di anni di lavoro di un ricercatore - accusa Michael Eisen, uno dei tre fondatori di Plos - ma spesso il prestigio deriva unicamente dall'apparizione su queste riviste più che dalla qualità della ricerca. Unite questo elemento al fatto che gli editori per cedere i diritti e rendere disponibili gli studi chiedono cifre esorbitanti. Come può fare un'università di un paese in via di sviluppo a sborsare decine di migliaia di dollari per sapere quali sono i risultati raggiunti dai loro colleghi nei vari campi della ricerca?»



Un'immagine dei laboratori di Los Alamos risalente alla metà degli anni settanta

Fu il 5 maggio del 1943 che negli Stati Uniti si cominciò a discutere su quale dovesse essere il vero obiettivo della «Bomba». Quel giorno di primavera di sessant'anni fa si riunì il Military Policy Committee, il comitato per la politica militare nominato dall'Amministrazione guidata dal presidente Franklin D. Roosevelt, per rispondere a un solo interrogativo: come utilizzare nel modo più appropriato la inusitata potenza che la fisica nucleare stava per mettere a disposizione dell'esercito e della nazione degli Stati Uniti d'America sotto la forma di una bomba all'uranio o al plutonio.

Sei mesi prima Enrico Fermi aveva dimostrato, negli scantinati di uno stadio di Chicago, che in opportune condizioni era possibile avviare una reazione nucleare a catena tra nuclei di uranio, liberando come sottoprodotto una quantità enorme di energia. E da molte settimane a Los Alamos, su un altipiano del New Mexico, cinquemila tra scienziati e ingegneri avevano iniziato a lavorare a un progetto segretissimo, il Progetto Manhattan, con uno scopo preciso: costruire un ordigno capace di produrre una reazione nucleare a catena così rapida da liberare quella enorme quantità di energia in maniera esplosiva. Insomma, si erano messi al lavoro per costruire la «Bomba».

La gran parte di quegli scienziati, molti dei quali, come Enrico Fermi, esuli europei fuggiti al nazifascismo, aveva accettato di partecipare all'impresa di trasformare una nuova conoscenza di fisica fondamentale, quella relativa alla fissione del nucleo di uranio, in un'arma di distruzione di massa con uno scopo etico e politico preciso: la deterrenza. Impedire che Hitler, ove mai i fisici nucleari rimasti in Germania gli avessero regalato la «Bomba», la potesse usare impunemente. Nel qual caso, ricorda il chimico Harlow Urey, tra i protagonisti del Progetto Manhattan: «la guerra in atto sarebbe finita in due settimane». Con un unico vincitore: il Führer.

Ma era davvero questo il solo e

miglior utilizzo della futura «Bomba»? I militari non ne erano affatto convinti. E, certo, non volevano precludersi nessuna delle altre eventuali strade aperte dalla nuova tecnologia. Per questo, il 5 maggio del 1943, si riunisce in gran segreto il Military Policy Committee nelle persone di Vannevar Bush, direttore dell'Office of Scientific Research and Development, James Conant, presidente del National Defense Research Committee, generale Leslie Groves, direttore del Progetto Manhattan, ammiraglio W. R. Purnell e generale Wilhelm Styer, in rappresentanza della marina e dell'esercito, per verificare, appunto, se potessero esservi altre opzioni, oltre a quella passiva della deterrenza, nell'uso pratico di quella innovazione della tecnologia militare che si annunciava straordi-

na. La storia di questo comitato e dell'effetto delle sue decisioni, giunte a maturazione nel dicembre del 1944, è stata narrata di recente da Arjun Makhijani, presidente dell'Institute for Energy and Environmental Research di Takoma Park, nel Maryland, in un articolo su *Bulletin of the Atomic Scientists*, oltre che in un libro, «Nuclear Power Deception», pubblicato presso la Apex Press.

Il comitato si riunisce più volte. E costruisce diversi scenari. Uno solo dei quali prevede che la «Bomba» sia in mano a Hitler. Nel qual caso la «Bomba» americana deve fungere da deterrente, come vogliono gli scienziati. Negli altri scenari Hitler non ha la «Bomba» e gli Stati Uniti si. Cosa fare, allora, di questa tecno-

logia detenuta in regime di monopolio? Beh, fin dalla prima riunione i cinque esperti di strategia militare non hanno dubbi: essa dovrà servire non solo a vincere la guerra in corso, ma, a conflitto ultimato, dovrà assicurare agli Stati Uniti la possibilità di dettare senza condizionamenti le regole e gli indirizzi di un nuovo ordine mondiale.

Per realizzare queste due finalità strategiche occorre individuare i possibili obiettivi di un utilizzo sul campo della «Bomba». Il Military Policy Committee esclude subito che un obiettivo possa essere la Germania di Hitler. Se la «Bomba» fosse caduta in Europa senza esplodere, i tedeschi avrebbero potuto recuperare il materiale fissile e costruire a loro volta un ordigno atomico. No, l'obiettivo più utile e meno rischio-

so è la flotta giapponese di stanza al largo dell'isola di Truk, nel Pacifico. Se la «Bomba» non fosse esplosa, si sarebbe inabissata nell'oceano e nessuno avrebbe potuto recuperarla.

Dunque, fin dal primo momento il primo obiettivo militare della «Bomba» non è la Germania di Hitler, ma il Giappone. È il primo obiettivo politico non sono le potenze nazifasciste, ma l'alleato nemico: l'Unione Sovietica. Questo scenario, tenuto del tutto segreto agli scienziati che a Los Alamos continuano a lavorare «contro Hitler», si rafforza alla fine del 1944, quando gli Stati Uniti acquisiscono la certezza che Hitler la «Bomba» non la possiede e diventa lo scenario unico nel gennaio del 1945, quando diventa chiaro che la guerra in Europa finirà prima che gli scienziati a Los Alamos riesca-

no a realizzare l'ordigno.

Che il Giappone sia l'unico obiettivo militare possibile all'inizio del 1945 è ormai evidente a tutti, compresi gli scienziati di Los Alamos. Uno solo di loro, però, abbandona il progetto: il fisico ebreo di origine polacca Joseph Rotblat, futuro premio Nobel per la pace. Pochi altri, come Leo Szilard, fisico di origine ungherese, si battono per impedire che la «Bomba» venga utilizzata sul campo.

La gran parte degli scienziati di Los Alamos, invece, continua il suo lavoro, come se nulla fosse cambiato. La conclusione della storia è nota a tutti. Il 6 agosto del 1945 una bomba all'uranio viene sganciata su Hiroshima. Tre giorni dopo una bomba al plutonio viene sganciata su Nagasaki.

Meno nota è la teoria militare e strategica che ha portato a sganciare quelle due bombe sul Giappone, ormai sul punto di arrendersi. Questa teoria è proprio quella elaborata dal Military Policy Committee e illustrata il 25 aprile 1945 dal Segretario alla Guerra Henry L. Stimson al nuovo e ignaro presidente degli Stati Uniti, Harry Truman, succeduto a Franklin D. Roosevelt venuto a mancare nelle settimane precedenti.

Abbiamo il monopolio planetario di un'arma segreta di potenza enorme, spiega Stimson a Truman. Il monopolio di questa tecnologia renderà gli Usa invulnerabili e consentirà loro non solo e non tanto di chiudere questa guerra, ma di dettare le regole della costruzione di un nuovo ordine mondiale. La potenza di quest'arma non deve rimanere segreta, ma al contrario deve essere mostrata al mondo. In particolare all'Unione Sovietica. Abbiamo costruito la «Bomba» e la dobbiamo usare nel modo migliore. «Se il problema dell'uso appropriato di quest'arma verrà risolto, avremo l'opportunità di portare il mondo in una condizione in cui la pace planetaria e la nostra civiltà potranno essere salvate», conclude Stimson. Truman approva.

La strategia americana non si rivelò pagante. La potenza della tecnologia militare americana fu chiaramente e tragicamente mostrata al mondo con Hiroshima e Nagasaki. Ma lungi dallo spaventare il mondo e obbligarlo a seguire le nuove regole imposte dagli Usa, quelle due esplosioni avviarono una corsa agli armamenti tra due blocchi contrapposti che portarono l'umanità sull'orlo della catastrofe totale.

Purtroppo la strategia elaborata dal Military Policy Committee non è cambiata. Ancora oggi, scrive Arjun Makhijani, gli Stati Uniti pensano che il monopolio di una tecnologia militare, che utilizza conoscenze scientifiche di avanguardia e che viene mostrata al mondo in tutta la sua inusitata potenza, possa far acquisire loro sia l'invulnerabilità che la possibilità di dettare le linee del nuovo ordine mondiale. Anche oggi, come sessant'anni fa, questa potrebbe rivelarsi una pericolosa illusione.

segue dalla prima

Bollea: «Una vita a fare il bambino»

Professore, a novant'anni si ritrova educatore?

«L'ho scoperto davvero solo adesso, dopo una vita. Perché non basta la scienza quando si ha di fronte un bambino: bisogna conoscere anche il suo ambiente».

Quando lei ha iniziato i suoi studi di psicoterapia infantile l'Italia stava uscendo dalla guerra...

«Ed era un'Italia piena di sciocchezze e di prostituzione minorile. Un paese in cui i bombardamenti e lo scorrazzare dei soldati avevano lasciato tracce pesantissime sui bambini. Ma era anche un momento in cui si viveva una irripetibile voglia di fare. E abbiamo così iniziato la nostra strada, legandoci alla scuola e alle strutture sanitarie e cominciando il percorso che ci ha porta-

to ad oggi».

C'è differenza tra le incertezze di allora e quelle degli anni Duemila?

«Esistono differenze, certo. Ma anche costanti. Sempre nei momenti di trasformazione sociale la scuola e la famiglia vedono rafforzata la propria importanza. Iniziamo dalla scuola: c'è bisogno di innovare profondamente. La riforma Moratti ha cercato di qualificare gli insegnanti, ma deve insistere di più sul tasso dell'autonomia scolastica. Si potrebbero liberare delle energie fondamentali».

In che modo?

«La scuola italiana è ottima dal punto di vista dell'insegnamento, ma è carente da quello della formazione. Bisogna cogliere l'occasione della liberalizzazione aprendo la scuola verso la società, attivare un canale che significhi scambio di esperienze con il mondo della musica, del teatro, del lavoro; magari con conferenze, lezioni magistrali su cui non c'è una valutazione

propriamente scolastica. Finestre che permettano ai ragazzi di guardare fuori e di prepararsi per quello che c'è fuori, di orientarsi. Se pensiamo che a 20 giorni dall'iscrizione all'università la gran parte degli studenti non è sicura della scelta della facoltà...».

Così è tutta la società che si attiva attorno e insieme alla scuola...

«Creando un meccanismo di responsabilizzazione e soprattutto di formazione di cittadinanza. I ragazzi diventano partecipi e più coscienti. E si realizzerà quella che chiamo "circolazione gratuita delle intelligenze"».

E la famiglia?

«Ha fatto molto, ma non può essere caricata di tutto il peso dell'educazione. Perché un figlio è innanzitutto un fatto sociale. Se ne deve rendere conto innanzitutto il Parlamento. I bambini rappresentano 1/4 della popolazione nazionale. E devono essere tutelati dal punto di vista legislativo, biso-

gna riconoscere loro dei diritti. Come quelli di essere educati per più tempo. Ecco perché il mondo del lavoro deve mostrare più sensibilità per gli spazi che soprattutto le madri devono dedicare ai loro figli».

Che ruolo hanno la televisione e internet nella formazione dei bambini?

«Distinguerli. La tv è in teoria un mezzo formativo, tra i più potenti. Riesce a stimolare la creatività, ad innescare meccanismi di dialogo e di confronto. Ma quando parlo di questa televisione intendo una tv interamente pubblica, con chiaro orientamento sociale. La tv privata non dovrebbe nemmeno esserci, oppure sottostare rigidamente alle regole di quella di stato. Una tv che sia magari anche 50% di intrattenimento. Ma solo 50%. Una televisione che lo stato dovrebbe proteggere, perché dovrebbe voler proteggere i propri cittadini. Ovviamente parlo di qualcosa di totalmente diverso rispetto a quello che realmente vediamo tutti i gior-

ni».

Il male di tutti i giorni è la tv commerciale?

«Col commercio non si fa né la cultura né l'etica».

E internet?

«È diverso, innanzitutto è diversa la sua fruizione. Direi che è totalmente passiva. Visualizza e virtualizza i problemi senza stimolare alcuna creatività. Poi si apre tutto il problema dell'uso incontrollato, come quello sessuale di internet...».

Ma la virtualità è quasi una nuova dimensione. Forse la preferita dai giovani...

«Le dico una cosa. L'altra sera al cinema ho visto Matrix. Beh, l'ho trovato assolutamente inutile. Non c'era storia, non c'era racconto, né favola. Solo violenza. E soprattutto non era possibile distinguere il bene dal male. Ecco, credo questa sia la cosa più pericolosa.»

Edoardo Novella

In Islanda apre la prima stazione a idrogeno per automobili

La prima stazione al mondo per rifornire di idrogeno gli autoveicoli a celle di combustibile è stata aperta in Islanda. La stazione produce idrogeno attraverso l'elettrolisi dell'acqua grazie ad una tecnologia fornita dalla Norsk Hydro. Il governo islandese crede molto nell'idrogeno. Il suo obiettivo è infatti raggiungere entro il 2030 l'indipendenza dalle fonti energetiche non rinnovabili. Già oggi, buona parte del fabbisogno energetico dell'isola è soddisfatto attraverso l'uso di fonti geotermiche. Rimane però il problema degli autoveicoli, che, secondo gli esperti, potrebbe essere risolto dall'idrogeno che viene prodotto grazie all'elettricità ottenuta da una delle stazioni geotermiche.

«L'apertura di questa stazione è uno dei passi più importanti verso la realizzazione di una società basata sull'idrogeno», ha detto il ministro dell'energia islandese Valgerdur Sværri. «La stazione è stata costruita da un consorzio che comprende oltre alla Norsk Hydro, anche il distributore locale della Shell e la DaimlerChrysler».