

La Francia decide il destino del reattore Superphenix

Il destino del megareattore nucleare Superphenix si decide in questi giorni in Francia, mentre è già polemica sulle caute dichiarazioni del governo, che ha demantato ieri, dopo un'audizione parlamentare con tutte le parti interessate, ogni decisione sulla ripresa delle attività alla direzione per la sicurezza degli impianti nucleari. I verdi francesi e le organizzazioni ambientaliste, in prima linea il Wwf Italia, hanno pubblicato dossier che documentano a loro parere la pericolosità dell'impianto e la sua inutilità economica, sabato una delegazione italiana visiterà il complesso di Creys-Méville (Isère) per aprire un dibattito con i responsabili di Superphenix. Per i responsabili, i tempi sono stretti: la centrale, ferma dal 3 luglio 1990 dopo un incidente al circuito di raffreddamento, dovrà rientrare in attività non oltre la stessa data di quest'anno. Le norme di sicurezza impongono per i fermi che superano i due anni la ripresa da zero di tutte le procedure, con tempi e costi conseguenti. I sostenitori di Superphenix, costato a suo tempo 50 miliardi di franchi (11.000 miliardi di lire) e nel quale l'Enel ha una partecipazione del 33 per cento, sottolineano le possibilità di distribuzione delle scorie offerte dall'impianto. Secondo un sondaggio, il 51 per cento dei francesi è favorevole alla chiusura definitiva della centrale.

Fecondazione artificiale: nasce a Lione il Cecos internazionale

È stato costituito a Lione (Francia) la prima Associazione internazionale dei centri per la fecondazione artificiale, denominata «Cecos Internazionale» cui hanno aderito oltre cento strutture private operanti in Italia, Francia, Austria, Inghilterra, Australia e Canada. Lo ha reso noto a Napoli il presidente del Cecos Italia, professor Emanuele Lauricella, sottolineando che ventuno centri italiani hanno sottoscritto la carta di adesione al nuovo organismo, a presiedere il quale è stato chiamato Jacques Lanzac, direttore del dipartimento di fisiopatologia di Tour. Nell'atto costitutivo del «Cecos Internazionale» è fatto specifico divieto ai medici aderenti di sottoporre a fecondazione artificiale le nubi e le donne che abbiano superato i cinquanta anni di età. «Non è pensabile - è spiegato nell'atto costitutivo - provocare gravidanze, scandalose dal punto di vista biologico, in donne che abbiano superato tale tetto anagrafico, soprattutto nell'interesse del nascituro, che non può essere condannato a rimanere presto orfano». L'associazione inoltre «bandisce ogni forma di lucro e di speculazione» ed invita gli ordini professionali a stilare precise tariffe alle quali i medici della riproduzione artificiale umana si devono attenere.

Earth Summit: il pessimismo dell'ex ministro brasiliano Lutzenberger...

Diminuzione del disboscamento della foresta amazzonica di circa il 90%; maggiore attenzione ai problemi delle popolazioni indigene con aumento e delimitazione delle riserve loro destinate. Negli ultimi due anni il Brasile ha mostrato una maggiore attenzione per i problemi ambientali. Lo ha detto in un convegno organizzato dall'Alga (l'associazione giornalistica ambientalista) José Lutzenberger, ex ministro per l'ambiente brasiliano nel governo di Collor de Mello, esonerato dall'incarico due mesi fa per contrasti sul ruolo dell'istituto dell'ambiente brasiliano, che però si è mostrato pessimista sul futuro del suo paese. «Il disboscamento della foresta amazzonica - ha detto - dopo aver toccato il suo massimo con 90 mila chilometri quadrati nel 1987, che ne ha messo in pericolo la sua sopravvivenza, è diminuito a 14 mila chilometri quadrati nel '90 e a 11 mila nel '91. Spero che l'azione del presidente Collor prosegua in questo senso, ma non è facile perché è circondato da persone che la pensano in modo diametralmente opposto». Pessimismo Lutzenberger lo ha mostrato anche sui risultati della prossima Conferenza di Rio su «Ambiente e Sviluppo». «Non ho molte speranze riguardo a Rio - ha affermato - però sarà la più importante conferenza della storia perché i leader che vi parteciperanno per la prima volta siederanno intorno ad uno stesso tavolo non per parlare di armamenti ma per curare la terra».

...e l'impegno della Germania secondo Helmut Kohl

Anche dopo l'unificazione la Germania continua a far fronte ai suoi impegni internazionali: il governo tedesco perciò non ridurrà né i contributi a favore dell'ambiente nel mondo né gli aiuti allo sviluppo. Lo ha detto a Berlino il cancelliere Helmut Kohl in una dichiarazione governativa resa nell'immersione della conferenza dell'Onu sull'Ambiente che si riunirà a Rio de Janeiro agli inizi di giugno. Sarrebbe un errore, ha detto Kohl parlando al Reichstag dove per questa settimana è riunito il Bundestag (camera dei deputati), se per l'urgenza delle questioni di politica interna mettessimo in ombra questi sforzi: anche i tedeschi sono minacciati dai pericoli connessi con variazioni del clima mentre è nell'interesse della Germania aiutare i paesi meno sviluppati contribuendo così ad evitare migrazioni di massa. Dopo aver affermato che il suo paese vanta «in molti settori» leggi più efficaci per la protezione dell'ambiente, Kohl ha indicato i risultati attesi dalla conferenza di Rio. Fra questi, decisioni in merito ad una esauriente strategia a favore dell'ambiente e dello sviluppo, convenzioni per la protezione dell'ambiente e delle specie animali e vegetali, una carta per il pianeta Terra in cui siano enunciati i principi fondamentali della politica dell'ambiente e dello sviluppo.

MARIO PETRONCINI

L'archeologia sperimentale, un tentativo di ricostruire il passato attraverso gli indizi e riprovando oggi le tecniche costruttive di migliaia di anni fa

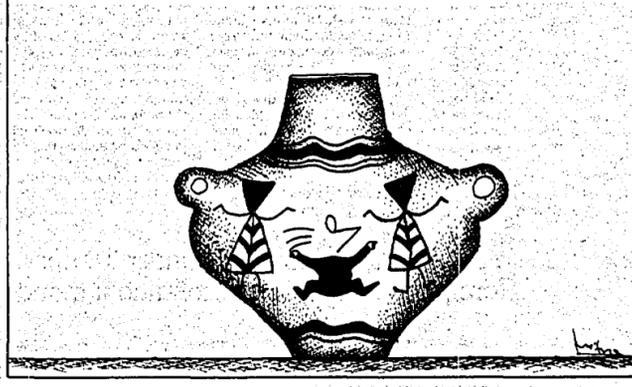
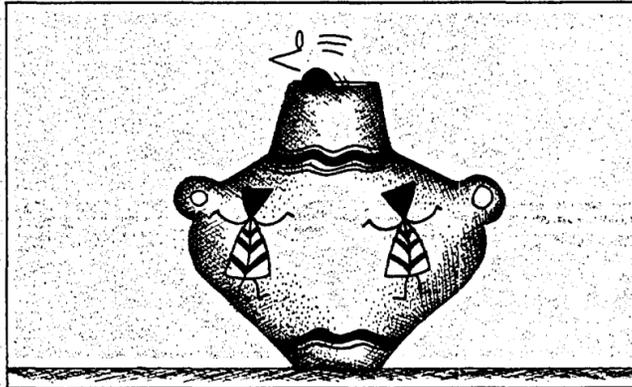
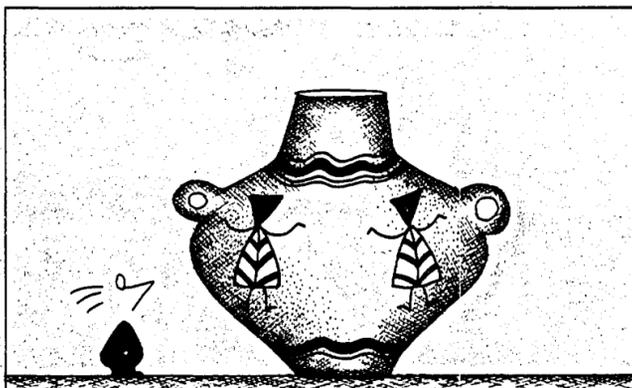
Artigiani del paleolitico

MILANO Archeologia sperimentale: a prima vista sembra una contraddizione in termini. Come è possibile effettuare esperimenti su qualcosa che è morto e sepolto da secoli, se non da millenni? Eppure l'archeologia sperimentale è una disciplina ben viva e vegeta, e non manca di dare un contributo alla comprensione di oggetti e strumenti del passato. In che cosa consiste esattamente? Il suo campo di studio è costituito dalla cultura materiale dei popoli preistorici: abitazioni, mezzi di trasporto, utensili, armi. Non sempre il ricercatore è in grado di interpretare la funzione di tali oggetti. Può studiarli, può collocarli cronologicamente, può descriverli e confrontarli con manufatti simili di altre culture, ma senza intenderne la destinazione. È il caso, tanto per fare un esempio, di alcuni strumenti litici del Paleolitico superiore, definiti «troncature», che gli specialisti hanno diligentemente classificato a seconda della forma, del ritocco, dell'inclinazione, senza però poter dire a che cosa servissero. A questo punto l'archeologia sperimentale interviene con riproduzioni, modelli, prove di utilizzazione indirizzate a confermare o a smentire le ipotesi degli studiosi.

Giulio Galegari, curatore della sezione di paleontologia del Museo e direttore scientifico del Centro studi archeologia africana. Insieme al professor Santo Tiné, dell'Università di Genova, e a Laura Simone, della Sovrintendenza archeologica della Lombardia, Galegari ha dato vita nel 1985 all'Istituto italiano per l'archeologia sperimentale. L'occasione è stata offerta da una specifica campagna di ricerca: lo studio di una serie di buche ovali o reniformi, risalenti al Neolitico dell'Italia settentrionale e interpretate in un primo tempo come resti di unità abitative. Secondo Galegari e Tiné, tali buche costituivano in realtà rudimentali sistemi di drenaggio delle abitazioni. Come dimostrare la fondatezza di quest'ipotesi? Con una tipica operazione di archeologia sperimentale: realizzando una capanna e verificando se una buca di quelle dimensioni, scavata nel terreno sottostante, potesse permetterle il drenaggio. Il luogo per l'esperimento è stato scelto nella Bassa Padana, non lontano da Piadena. La ricostruzione, effettuata interamente con materiali reperibili in epoca preistorica, ha comportato una quindicina di giorni di lavoro. Sopra la fossa sono stati posti grossi legni, rivestiti di canne e di terra battuta, su cui è stato possibile accendere il fuoco. Si è visto così che la buca consentiva al pavimento dell'abitazione di rimanere asciutto, anche quando il terreno tut-

Un ricercatore che scheggia i sassi come facevano i nostri antenati. Un altro che ricostruisce una capanna di migliaia di anni fa. L'archeologia sperimentale è una nuova disciplina che si propone di ricostruire il passato attraverso l'adozione di ipotesi e di metodi costruttivi dei nostri progenitori. Rifa-

NICOLETTA MANUZATO



l'intorno era allagato. Non solo: il fuoco acceso nella capanna cuoceva la terra argillosa del suolo, creando dei concetti molto simili a quelli ritrovati all'interno delle fosse originali. Non tutti gli specialisti si sono dimostrati convinti dalla dimostrazione, ma l'ipotesi ha assunto da allora una consistenza innegabile. E intanto la capanna «preistorica» è diventata una meta obbligatoria per i visitatori del Museo di Piadena.

Un settore particolare dell'archeologia sperimentale è costituito dalla litotecnica. L'ha presentato Gianni Veronesi, che da venticinque anni dedica il suo tempo libero a «scheggiare pietre» come facevano i nostri progenitori. Vederlo all'opera - ha dato una rapida dimostrazione per il pubblico della conferenza - è veramente sbalorditivo: pochi, sapienti colpi trasformano un ciottolo in uno strumento affilato e tagliente. È lo stesso a raccontare gli inizi della sua originale attività: cominciò per caso, spirito dal desiderio di riprodurre un utensile dell'età del bronzo e scoprendo, con sorpresa, di non sapere neppure da che parte cominciare. Ripiegò allora su strumenti molto più arcaici e tecnologicamente assai più semplici, ma ancora niente. Dopo tanti anni ha acquistato una tecnica precisa e sicura; ci tiene comunque a sottolineare di avere un grosso handicap rispetto a quei primitivi artigiani: si limita a

copiare una forma, senza un'idea esatta della funzione da attribuire all'oggetto creato. Gli manca, insomma, il concetto che guidava la mano dell'uomo preistorico.

Se la litotecnica è parte integrante dell'archeologia sperimentale, un'altra disciplina, apparentemente più lontana, può portare contributi notevoli. Si tratta dell'etnologia, in particolare di quel settore che pone al centro dei suoi interessi la cultura materiale. Osservare «dal vivo» tecniche di fabbricazione e utilizzo di strumenti preindustriali può fornire preziosi spunti a tanti ricercatori, costretti a interrogare i muti oggetti affioranti dalle sabbie del passato. Ne ha parlato l'etnologa Giovanna Soldini che da anni documenta, con passione e competenza, usi e costumi del Tuareg.

Infine la didattica. Un ambito non certo da sottovalutare, perché può raggiungere il pubblico giovanile, accostandolo a una materia troppo spesso presentata in modo arido. Renato Fasolo, della Cooperativa archeologia e territorio di Verona, ha illustrato un esperimento di archeologia simulata: un gruppo di ragazzi e ragazze ha ricreato le condizioni di vita dell'età della pietra. Non si è trattato di un semplice gioco: ogni singolo elemento della ricostruzione era la risultante di una massa di dati scientifici acquisiti in decenni di ricerche specialistiche.

Disegno di Mitra Divshali

che il numero di mammoth uccisi ogni anno fosse proporzionale alla dimensione del gruppo umano e che l'intensità di caccia potesse andare da 0,01 a 10 mammoth per cacciatore all'anno.

Per ogni gruppo di dati, Mithen ha spinto la sua simulazione fino all'estinzione dei mammoth.

«Credo di poter affermare - insiste il ricercatore - che poco più di 5000 anni dopo la comparsa dei primi uomini nel continente nord americano, i mammoth avevano cessato di esistere».

Ma il risultato più eclatante delle simulazioni di Mithen è la definizione della dimensione critica della popolazione umana. Dimensione oltre la quale l'equilibrio si è rotto, il regime di caccia non è più stato sostenibile.

Per alcune migliaia di anni, infatti, uomini e mammoth sono riusciti a convivere senza particolari problemi. Ma quando gli americani dell'età della pietra hanno raggiunto i dodici milioni, i mammoth sono scomparsi nel giro di poche decadi.

È la reale dimensione iniziale della popolazione di mammoth sembra avere solo un'importanza relativa. «È stato sufficiente un piccolo incremento annuo della pressione di caccia - conferma Mithen - probabilmente del 3 o 4% perché l'equilibrio si rompesse in maniera irreparabile».

È sarà difficile sostenere ancora che è stata tutta colpa del tempo.

Così gli uomini sterminarono fino all'ultimo mammoth

EVA BENELLI

È stata la caccia accanita da parte dell'uomo a portare i mammoth all'estinzione. Almeno nel continente nord americano. Ad affermarlo è Steven Mithen, del McDonald Institute for Archaeological Research di Cambridge, forte di una serie di simulazioni al computer.

Da tempo i paleontologi si interrogano su quale sia stata la più probabile causa della sparizione dei colossali mammoth. Fino a oggi, oltre alla caccia, indiziati favoriti erano i grandi cambiamenti climatici. Ma Mithen è convinto di poter dimostrare che «una volta superata una soglia critica nel numero dei cacciatori preistorici, i mammoth presenti sul territorio americano subirono un tracollo velocissimo».

I reperti archeologici hanno dimostrato senza ombra di dubbio che gli americani dell'età della pietra usavano cacciare i mammoth. Ma per poter stabilire se veramente la pressione di questa caccia potesse determinarne l'estinzione, occorreva quantificarne la portata.

E così Mithen ha costruito un modello che delineava i differenti possibili scenari.

Stabilita la popolazione di mammoth a 25, 50 o 100 milioni di esemplari, ha introdotto nel suo modello un primo nucleo composto da un centinaio di cacciatori, facendone crescere il numero a intervalli di tempo. «Ho ipotizzato - dice Mithen -

Usa: la società entomologica festeggia il compleanno con un banchetto. Per 65 dollari un menu a base di insetti. Alla musica pensano i grilli

Quanto sei buono, verme!

LICIA ADAMI

Polpette di verme piccanti, insalata di grilli, bruschetta d'insetti e fontina, frittelle di verme in salsa di prugna: la Società Entomologica Americana ha celebrato ieri a New York il suo centesimo anniversario con un banchetto non adatto ai deboli di stomaco.

Il menu della cena, dagli antipasti alla frutta, sarà composto esclusivamente da insetti, serviti in tutte le salse tra gli aragostini ed i cristalli dell'esclusivo Explorers Club. Oltre centomila entomologi, votati alla filosofia del «se striscia o salta è commestibile» hanno partecipato al banchetto. E per di più hanno anche pagato (65 dollari a testa) per gustare le prelibatezze della serata.

Gli insetti sono stati i protagonisti della cena. E non soltanto nei piatti. Le decorazioni dei tavoli, curate da un esperto in parassiti del Museo di Storia

Naturale, erano animate e brucianti: centinaia di tarantole e un esercito di bruchi. «Non ci saranno invasioni di campo - aveva promesso prima del pranzo Louis Sorkin, l'improvvisato decoratore - le tarantole saranno confinate in contenitori trasparenti e i bruchi non si allontaneranno dalle loro foglie d'edera». Il sottofondo musicale della serata, in accordo con menu e decorazioni, è stato affidato a centinaia di grilli canterini chiusi in gabbiette disposte strategicamente intorno ai tavoli. Oratore del banchetto Gene DeLofant, un esperto in zanzare, curatore della apprezzata newsletter «insetti per cibo».

«In molti paesi, in Africa e Asia, gli insetti sono già nella dieta quotidiana - spiega DeLofant - vogliamo estendere l'idea ad altri paesi: gli insetti

possono essere una fonte di proteine a buon mercato. Sono inoltre ricchi di ferro e zinco».

Ma i preconcetti sulla commestibilità di questi animaletti non sono limitati alla popolazione che difficilmente accetterebbe di mangiare una minestrina con i vermi e che è pronta a protestare con il cameriere del bar in cui gli viene servito il tramezzino imbottito di formaggio in cui sia capitata, per puro caso, una formica. Le autorità sanitarie americane stabiliscono, infatti, severi limiti alla presenza di vermi nella farina. Gli insetti invece «arricchiscono il valore ed il gusto di una buona farina», sostiene l'esperto. Molti entomologi ammettono di non mangiare spesso animali a sei (o più) zampe. Tuttavia, capita che sulle loro tavole si trovino maniacretti a base di insetti. «Qualche settimana fa mi sono

Un abitante su tre del pianeta Terra è portatore sano del batterio che causa la malattia. È la più grande epidemia nella triste storia di questa patologia: la denuncia dell'Oms

Il ritorno della tubercolosi

La tubercolosi è tornata ad essere una delle malattie più temibili: è tornata all'offensiva grazie a nuove varietà di bacilli resistenti agli antibiotici. Secondo l'Oms la malattia ha causato tre milioni di morti nel 1990. L'Associazione americana per le malattie polmonari afferma: «Siamo sull'orlo di una vera crisi. Più di un terzo della popolazione mondiale è portatrice del batterio della Tbc».

ATTILIO MORO

NEW YORK Più di un terzo della popolazione mondiale è colpito dal batterio della tubercolosi. Si tratta di un miliardo e 700 milioni di portatori sani, e di circa 20 milioni di ammalati. Per quel che se ne sa, dal momento che in molti casi una diagnosi è impossibile. Ma è certamente la più grande epidemia che la storia ricordi. Il dato è stato comunicato ieri dalla American Lung Association. «Ogni anno - ha detto il direttore della Ala John Garrison - almeno tre milioni di ammalati muoiono nel mondo di tubercolosi: è questa la malattia contagiosa più micidiale oggi, molto di più che alla fine del secolo scorso, quando ha colpito con particolare virulenza i paesi dell'Europa e dell'America». Il ritmo impressionante di incremento sembra colpire sia i paesi in via di sviluppo che quelli sviluppati. Ma in questi ultimi ovviamente il maggior

numero di casi si concentra nelle aree più degradate. Negli Stati Uniti d'America la malattia sta diventando una delle emergenze nazionali. Il «National center for disease control» ha accertato l'hanno scorso ventiseitemila nuovi casi, che vanno ad aggiungersi alle centinaia di migliaia diagnosticati negli ultimi dieci anni. L'incremento è stato del 15 per cento rispetto al 1989. I gruppi etnici più colpiti sono quelli minoritari: 78 per cento di incremento negli ultimi 5 anni tra gli ispanici, 32 per cento tra gli asiatici e 26 per cento tra i neri. Insomma il contagio si diffonde soprattutto nei quartieri più poveri, e questo non desta meraviglia: negli anni della «amministrazione» di Reagan e poi di Bush, le già fragili strutture sanitarie delle periferie delle grandi città sono arrivate al collasso. Ovviamente un ruolo importante

ha giocato l'Aids: nella città di New York oltre il 50 per cento degli ammalati accertati di Aids ha anche il batterio della Tbc. Ma quello che più sorprende è che i luoghi più a rischio sembrano essere proprio gli ospedali americani: secondo un dato comunicato proprio ieri dai ricercatori della Ala, in un ospedale di New York, affollato da malati di Aids, ben 12 infermieri su 26 erano portatori del batterio della tubercolosi. Ed è sorprendente che negli ultimi 5 anni tra gli ispanici, 32 per cento tra gli asiatici e 26 per cento tra i neri. Insomma il contagio si diffonde soprattutto nei quartieri più poveri, e questo non desta meraviglia: negli anni della «amministrazione» di Reagan e poi di Bush, le già fragili strutture sanitarie delle periferie delle grandi città sono arrivate al collasso. Ovviamente un ruolo importante

per cento dei cittadini americani è privo oggi di assistenza sanitaria, mentre sul piano dell'impegno per il miglioramento delle condizioni ambientali si fa un passo avanti e due indietro: proprio ieri Bush ha deciso di liberare le aziende americane dai vincoli della legge per la pulizia dell'aria (Clean Air Act), approvata nel '90 e rimasta finora largamente inapplicata. Ora alle aziende viene riconosciuto il diritto di inquinare ben oltre i limiti (per altro già ampiamente disattesi) che quella legge fissava. E mentre la spesa militare viaggia ancora ben oltre i 250 miliardi di dollari, si lesina denaro alla lotta all'Aids e alle malattie infettive. Per contenere l'epidemia di tubercolosi - dicono i ricercatori dell'Ala - basterebbero meno di 200 milioni di dollari. Parla un terzo del costo di un superbombardiere.