

La distruzione delle foreste europee nell'età del bronzo

Antenato antiecolologista

I cinque anni della rivista «Prometeo»

ROMEO BASSOLI

«Noi siamo nati con l'intento di mettere in discussione i vecchi paradigmi. E abbiamo come unico ancoraggio, come ispirazione fondamentale, il razionalismo dice Valerio Castronovo. E dopo cinque anni di vita la rivista Prometeo può ben dire di aver giocato una scommessa vincente. Valerio Castronovo, direttore scientifico della rivista, è soddisfatto. Nata nella primavera di cinque anni fa Prometeo è arrivata ora al giro di boa del primo lustro di vita. E l'editore Arnoldo Mondadori, che accettò la scommessa, non potrà certo rammaricarsene.

«Abbiamo circa 11 mila lettori, un risultato che noi consideriamo alto - dice Valerio Castronovo -. Anche se abbiamo qualcosa da rimproverarci: abbiamo raggiunto solo una piccola fetta del pubblico giovanile e non riusciamo ad avere un rapporto stabile con gli insegnanti delle scuole medie superiori. Gli uni e gli altri sono però nostri potenziali lettori.

Lettori di una rivista assolutamente particolare. Perché è la prima e l'unica a tentare un intreccio di culture, quella scientifica e quella umanistica, scegliendone sempre le espressioni più alte. Un'impresa non facile perché, come spiega Alberto Oliverio, membro del comitato editoriale della rivista, «è facile avere il parere di uno scienziato su un problema contingente, molto più difficile è impegnarlo sull'analisi delle prospettive».

Il vecchio sogno dell'unità delle culture? «No - dice Oliverio - piuttosto una tenace fiducia nel dialogo e la voglia di far confrontare i protagonisti del pensiero contemporaneo sui problemi di frontiera». È la frontiera dove, come spiega Castronovo, «si incontrano storia e antropologia, biologia ed etica, tecnologia ed economia, mezzi di comunicazione di massa e psicologia. Qui, più che in qualsiasi altro luogo, si avverte l'invecchiare rapido dei paradigmi, la necessità di un pensiero innovativo, coraggioso».

Da un osservatorio come questo, dal luogo dove si incontrano i più quotati intellettuali europei («Ma non vogliamo essere una rivista Grandi Firms», dice Castronovo) come sono stati letti i mutamenti che hanno attraversato la pratica e l'immagine della scienza in questi anni? Per Valerio Castronovo il dato più importante è nella sensazione di maggiore isolamento vissuta dagli scienziati. «Sentono che si dubita del primato della conoscenza scientifica, che l'opinione pubblica ha per la prima volta la coscienza della irreversibilità delle scelte che si compiono».

E di queste nuove dimensioni della ricerca scientifica la rivista ha dato conto, «ma senza dare risposte, perché - spiega Castronovo - il nostro sforzo è sempre quello di non dare una "linea", un indirizzo preferenziale, ma di presentare la varietà delle posizioni».

Una scelta che ha fatto di Prometeo una potenziale rivista europea. «Sì, in effetti erano già stati presi dei contatti per fare una rivista continentale, persino di sbarcare negli Stati Uniti, ma l'impegno sarebbe stato troppo grande», spiega Castronovo. «Ma siamo felicissimi di continuare a fare questa rivista sperimentale che ha già mobilitato 600 persone in cinque anni per una scommessa culturale». Ma chissà, domani potrebbe davvero nascere una rivista europea.

No, i nostri antenati non sono stati proprio quegli angeli custodi della natura e degli equilibri biologici che una lunga tradizione popolare ci vorrebbe far credere. Anzi, è colpa loro se una parte delle foreste europee sono state distrutte già più di tremila anni fa. La necessità di recuperare nuove terre per la coltivazione o il pascolo è costata all'ambiente un prezzo altissimo. Pubblichiamo qui uno scritto del paleoecologo Peter Moore. Si tratta della sintesi di un saggio che uscirà sul prossimo numero di Prometeo, il trimestrale della Mondadori in edicola e in libreria da domani.

PETER MOORE



Disegno di Umberto Verdat

C'è chi, vivendo nella società moderna, guarda con nostalgia a quelle epoche lontane in cui l'uomo, invece di dominarla, viveva in armonia con la natura ed era parte di essa. Ma questa visione idilliaca della vita e del rapporto dell'uomo preistorico con la natura è veramente attendibile? Le moderne ricerche scientifiche fanno pensare che non lo sia.

Lo studio dell'ecologia in relazione al nostro passato è chiamato «paleoecologia»: è una scienza molto simile alla paleontologia, lo studio dei fossili, perché come quest'ultima si basa sulla raccolta di reperti fossili per cercare di ricostruire le realtà del passato. Lo studio della paleoecologia dell'uomo preistorico comporta l'analisi attenta di materiali depositatisi molte migliaia di anni fa e preservatisi fino ai nostri giorni.

Come esempio possiamo prendere in esame un'area nel Sud della Spagna, al confine del Parco Nazionale di Coto Donana, dove il mio collega Tony Stevenson ed io abbiamo lavorato per alcuni anni. Una vallata piena di torba defluisce nell'ampio estuario paludoso del fiume Guadalquivir all'altezza del villaggio di El Rocío. Questa vallata paludosa al momento è coperta dal terreno umido di un bosco, e le torbe si estendono fino ad una profondità di circa tre metri. Al di sotto delle torbe si trovano degli strati di argilla sabbiosa nei quali profonde trivellazioni rivelano l'esistenza di strati di carbone nero.

I sedimenti di base contengono un gran numero di granelli di polline.

Quello di pino è il tipo di polline più diffuso, ma diminuisce radicalmente in quegli strati dove si trova del carbone, e al suo posto vi sono molte specie di alghe e in più degli arbusti bassi. Il carbone e il polline insieme restituiscono l'immagine di una serie di incendi molto violenti che hanno devastato la foresta di pini e creato la brugheria. Queste trasformazioni ebbero luogo nella zona circa 4500 anni fa, quando la Spagna si trovava nell'età del bronzo.

Vi è un ulteriore indizio che indica il coinvolgimento dell'uomo, ossia la presenza di polline di vite nei campioni prelevati. La scomparsa della foresta è accompagnata dalla comparsa - per la prima volta - di polline di vigna, il che dà adito alla possibilità che il bacino d'acqua attiguo fosse utilizzato per lo sviluppo dell'agricoltura.

È anche plausibile ritenere che questo esempio di coltivazione preistorica abbia avuto delle ripercussioni ambientali che la gente che ha bruciato la foresta non avrebbe potuto prevedere. Perché infatti è proprio a causa della scomparsa della

foresta che il regime delle acque è mutato nell'intera vallata dando inizio alla formazione della palude. La rimozione di alberi dal bacino di raccolta di una vallata produce diverse conseguenze. Alcuni studi sperimentali di questi processi condotti negli Stati Uniti hanno mostrato che in conseguenza della scomparsa di una foresta può verificarsi un incremento con punte anche superiori al 40% dell'acqua che scorre nel terreno.

In secondo luogo, un terreno senza alberi diventa molto più instabile. Viene eroso in direzione della vallata, nella quale le particelle fini di limo e argilla sono trasportate il più lontano possibile e formano una base impermeabile su cui si ferma l'acqua di scarico. Una erosione massiccia causata dall'acqua o dal vento può avere come effetto persino quello di ostruire una valle. Un'ulteriore conseguenza di un incendio è la produzione di carbone. L'esame degli stessi prelievi mostra come anche questo materiale sia stato trasportato a fondovalle, dove ostruisce ogni residuo poro di drenaggio nei sedimenti della valle e isola ermeticamente il sottosuolo.

In tal modo il positivo sviluppo dell'area come terreno coltivabile si è risolto nella creazione di un nuovo tipo di ecosistema proprio di un terreno paludoso. Un processo analogo ha avuto luogo su scala molto più ampia nelle zone collinose del Nord-est dell'Europa, inclusa la parte occidentale dell'Inghilterra, il Galles e la Scozia, l'Irlanda e la Norvegia occidentale.

In Irlanda sono state trovate prove ancor più convincenti che collegano l'origine della «coltre di palude» all'attività dell'uomo. Nel terreno sotto la torba, archeologi e paleoecologi hanno individuato dei solchi che stanno a indicare che una qualche forma di aratura era praticata prima che si sviluppasse la palude. Se ne deve concludere che l'uomo ha ricoperto un ruolo critico nella distruzione di quei boschi collinari già sottoposti alle intemperie di un clima freddo e umido. Anche prima che iniziasse a formarsi le paludi, per le pianticelle deve essere stato difficile installarsi su suoli così freddi e umidi. Eliminata la chioma dell'albero a colpi d'ascia o col fuoco, il suolo diveniva più umido a causa degli stessi processi che avevamo visto nella vallata spagnola; veniva meno sia la traspirazione che l'intercettazione dell'acqua da parte della chioma dell'albero, e una quantità maggiore delle piogge che caddeva inossessantemente queste regioni vicine all'oceano penetrava nel suolo. In questo ambiente proibitivo soprag-

giunse un ulteriore fattore a sancire il destino delle foreste, ossia i greggi di pecore e capre: un ulteriore elemento di pressione sulla sopravvivenza degli alberi giovani significò che i boschi non riuscirono a ricrescere e il futuro della palude fu assicurato.

Ci sono molte altre situazioni in cui hanno luogo dei mutamenti meno evidenti nella vegetazione ed è molto più difficile essere certi della responsabilità dell'agente umano. Si consideri, ad esempio, il diffondersi del nocciuolo dopo la fine dell'ultima glaciazione circa diecimila anni fa.

Il nocciuolo si diffuse in maniera sorprendente in un periodo in cui l'uomo del mesolitico (dell'epoca mediana dell'età della pietra) a sua volta estendeva il suo raggio d'azione, iniziando a

popolare le regioni da poco abbandonate dai ghiacci. Reperti archeologici di accampamenti e insediamenti delle popolazioni preistoriche hanno spesso mostrato la presenza di nocciole, che dovevano evidentemente essere considerate un'utile componente della loro dieta alimentare.

Al tempo in cui le culture dell'età del Ferro si erano ormai consolidate nell'Europa settentrionale, circa 2500 anni fa, e le popolazioni mediterranee erano impegnate in un'espansione di tipo imperialistico, il paesaggio di molte parti del continente era stato completamente spogliato di qualsiasi manto forestale.

Nelle zone più collinose dell'Inghilterra occidentale, ad esempio, il paesaggio che accolse le armate degli

invasori romani era quasi altrettanto privo di alberi di quanto lo è oggi.

Abbiamo dunque un esempio di uomo preistorico che, dotato di armi formidabili - il fuoco, l'ascia e la capra -, alterava un intero paesaggio. La nostra immagine di un nobile selvaggio che vive in uno stato di delicato equilibrio con il suo ambiente è chiaramente sbagliata.

È errato quindi supporre che la tendenza suicida tipica dell'uomo che trascura il suo ambiente o ne fa cattivo uso sia un'innovazione moderna. Ciò che è veramente cambiato è la sua possibilità di reperire i mezzi per saccheggiare il mondo che lo circonda in modo più rapido e più completo di quanto non abbia fatto in precedenza nel corso della sua storia.

Matrimoni e divorzi Ci penserà il computer

Per affrontare la giungla normativa del diritto di famiglia, il cittadino avrà a disposizione un sistema informatico «intelligente» che aiutandolo nella conoscenza e interpretazione delle leggi eviterà il ricorso per consulenze ad avvocati o notai. Si tratta di «elexis», un sistema esperto realizzato dall'Istituto di documentazione giuridica di Firenze. Ancora in fase di perfezionamento, «elexis» ha memorizzato nella sua «base di conoscenza», la normativa del codice civile sul matrimonio e gran parte di quella sul divorzio. Grazie alla «base di conoscenza», il sistema riesce a muoversi in maniera coerente all'interno del complesso testo legislativo, dividendolo in gruppi logici: in pochi secondi riesce così a rispondere a qualunque domanda. Il cittadino che voglia sapere se ha tutte le carte in regola per sposarsi o per sciogliere il matrimonio, potrà interrogare «elexis» con procedure molto semplici che non richiedono conoscenze di informatica. Questo sistema esperto è diretto anche al legislatore e potrà costituire un nuovo strumento di lavoro. Con la potenza della sua capacità logica contribuirà a una più chiara stesura delle leggi segnalando lacune e contraddizioni.

Lanciato con successo un nuovo Ariane

L'ente aerospaziale europeo ha lanciato alle 20,58 di l'altro ieri sera il suo 22° razzo Ariane dal poligono spaziale di Guyana francese mettendo in orbita un satellite Intelsat V per le comunicazioni. Il satellite si è immesso in un'orbita geostazionaria 16'40" dopo il lancio da terra. Un portavoce dell'ente ha definito «nominale» il lancio, un gergo che significa «perfetto» ad eccezione di una breve interruzione del count-down per 15" alle 20,37 a causa di una improvvisa perturbazione atmosferica. Il primo ministro francese Michel Rocard, di nuova nomina, ha assistito, sul monitor nella sede parigina dell'ente europeo, al lancio insieme a Paul Quilès, ministro per la Posta e le telecomunicazioni.

Le galassie come iceberg e cannibali

Paragonate a immensi «iceberg» fluttuanti nell'universo e pronte a diventare «cannibali del cosmo» fagocitando stelle: è il nuovo volto delle galassie, rivelato dagli studi internazionali più recenti e sul quale è stato fatto il punto in un convegno organizzato dall'accademia dei lincol. Un nuovo volto che pone problemi complessi per lo studio della struttura dell'universo, ma che nello stesso tempo aiuta a risolverne altri, come ad esempio quello della «massa mancante», cioè non visibile, che dovrebbe essere nove volte di più di quella finora conosciuta e formata da stelle, pianeti e polveri cosmiche. «Le galassie sono state paragonate a «iceberg» - ha spiegato Remo Ruffini, titolare della cattedra di fisica storica all'Università di Roma La Sapienza - perché si è scoperto che la materia visibile che le forma è solo un decimo di quella totale. Il resto, «la massa oscura», sembra essere formata da particelle microscopiche la cui massa è un miliardesimo di quella dei protoni».

Presentato a Napoli «Science park»

Uno «Science park» finalizzato alla divulgazione scientifica e tecnologica ed un museo della scienza ad esso collegato saranno i risultati della regione Campania. Lo prevede un disegno di legge presentato dall'assessore alla P.I. Amelia Cortese Ardias (Pli) e dal consigliere Vittorio Silvestrini (Pci). L'elaborazione del progetto, per il quale è prevista una spesa di 500 milioni, è affidata ad un comitato scientifico che viene istituito con una legge approvata ieri dal consiglio regionale. Nell'illustrare il progetto, il prof. Giuseppe Silvestrini ha sottolineato che la realizzazione di uno «Science park», si rende necessaria per superare il concetto di museo della scienza tradizionale, di tipo statico, e per consentire ai visitatori di partecipare vivo all'evoluzione delle scienze e della tecnologia. Bisogna partire dal concetto, ha spiegato Silvestrini, che «scienze si può», «è bello ed è necessario» a smitizzare quell'alone di magia che per i non addetti ai lavori avvolge tutto quanto è scienza.

Un miliardo di dollari per concepire

Hanno speso un miliardo di dollari (al cambio di ieri circa 1.267 miliardi di lire) in un anno per cercare di avere un figlio; il 50 per cento ci è riuscito. E concepire è costato alle coppie americane sterili da alcune centinaia di dollari a più di 22 mila. Lo riferisce un rapporto dell'Office of Technology Assessment (Ota), un'agenzia del Congresso degli Stati Uniti. Leggendo, si viene a sapere che negli Usa ci sono da due a tre milioni di coppie che non riescono a concepire, ma che il governo non ha ancora raccolto dati sufficienti; come non ne ha abbastanza sulla clamidia, l'infezione trasmessa più frequentemente attraverso i rapporti sessuali, che può danneggiare il sistema riproduttivo femminile. Il Congresso, suggerisce lo studio, dovrebbe chiedere più informazioni, e lavorare a leggi che regolino l'attività delle «cliniche della fertilità» e l'uso di alcune cure. Perché i problemi, spiegano, ad Ota, sono molti: nessun controllo ufficiale su quel che si fa nelle cliniche, impossibilità di estendere le leggi per la protezione dei consumatori (in questo caso, pazienti), difficoltà nel farsi rimborsare le spese per le cure.

GABRIELLA MECUCCI

Una denuncia dal Canada Nuovo buco nell'ozono questa volta sopra il Polo nord

Forse si sta creando un altro buco nella fascia di ozono, a fare da pendenti a quello già esistente sull'Antartide. Questa volta sarebbe sopra il Polo nord. Lo sostiene W.F.J. Evans, uno scienziato che lavora al Dipartimento dell'ambiente canadese. Evans ha annunciato lunedì che gli strumenti di rilevazione portati in quella zona da palloni aerostatici, segnalano un vasto crateri nell'atmosfera, svuotato di ozono, vicinissimo al Polo. Tenderebbe a formarsi nei mesi invernali, e, avverte Evans, potrebbe, ampliandosi, fare da «scario» per l'ozono. Il buco sull'Antartide, ha dichiarato, rischia di danneggiare radicalmente la barriera protettiva di ozono nell'emisfero meridionale. «E, se ce n'è uno simile, nell'emisfero settentrionale succederebbe lo stesso», ha aggiunto. Altri scienziati, però, sono più ottimisti e sperano che ulteriori studi rivelino che al Polo nord si è trattato solo di un «fenomeno meteorologico».

Medicina preventiva? Attenzione ai feticci

DANIELA MINERVA

«La prevenzione è l'ultimo derivato di un vecchio sogno: morire solo di vecchiaia, o piuttosto di usura...». Se nella lotta alle malattie infettive la medicina ha dimostrato tutta la validità del modello della prevenzione, lo stesso non può dirsi per i flagelli del nostro tempo. È vero che colera, difterite, tifo uccidono oggi assai raramente, ma è anche vero che i tumori o le malattie cardiovascolari non hanno cause assimilabili ai microbi e che l'unica arma a disposizione della medicina, mentre Bensaïd scrive di politica e società, è un libro contro una campagna di consumo medico e di idealizzazione della medicina, ha detto ancora la Rossanda in

gati sono assai alti. Perché? Questo in sintesi il tema del libro di Norbert Bensaïd, medico e psicanalista parigino, uscito presso la Marsilio col titolo *Le illusioni della medicina. Ovvero la prevenzione come alibi* (febbraio 1988, lire 28.000). Un titolo fuorviante, come ha notato Rossanda nel corso del dibattito tenutosi in occasione della presentazione del volume, rispetto all'originale *La lumière médicale* perché sembrerebbe preludere a un libro di medicina, mentre Bensaïd scrive di politica e società. «È un libro contro una campagna di consumo medico e di idealizzazione della medicina», ha detto ancora la Rossanda in

difesa dell'autore che era stato accusato, nel corso del dibattito, di sostenere una tesi pericolosa. L'epidemiologo torinese Paolo Bineis - noto seguace dell'insegnamento di Giulio Maccacaro - aveva infatti accusato Bensaïd di sollevare problemi e lasciarli cadere nel momento in cui li solleva creando così confusione attorno a un tema di tanta rilevanza per la salute pubblica. Alla tesi del medico parigino che indica nelle campagne di prevenzione un pericolo alla nostra libertà, Bineis oppone i tanti condizionamenti occulti cui sottopone il sistema. Insomma, sostiene l'epidemiolo-

logo torinese, se si dice che la campagna contro il fumo tende a colpevolizzare e creare angosce e reazioni isteriche, non si deve dimenticare che le due maggiori cause produttrici di sigarette negli Stati Uniti stanziano da sole per la pubblicità più danaro di quanto abbia a disposizione l'Istituto nazionale dei tumori americano. «Per convincerci a vivere non più secondo il nostro estro, ma in conformità alle leggi della medicina, si ricorre a un terrorismo che fa leva sulla paura della morte e della sofferenza, e su una falsificazione dei fatti - scrive Ben-

said». Quello che Bensaïd mette in discussione non è infatti il valore della prevenzione in quanto tale, ma i significati che questa assume in una società stereotipata attorno a un modello di salute e di bellezza definito proprio dalla casta dei medici a legittimazione del loro potere che porta a una sua accettazione acritica da parte dell'utente e, conseguentemente, a un totale affidamento nelle mani del medico, che tutto sa e può. Conclude Rossanda: «È giusto batterci contro un'idealizzazione stregonesca della medicina».

A rafforzare questi timori vengono i dati presentati in questa sede dal sociologo Guido Martonotti. Un sondaggio fatto di recente da «un grosso quotidiano» e non ancora pubblicato mostra che solo il 15% degli italiani si fida della medicina, ma ben l'85% si fida del proprio medico. Un dato che, se può preoccupare sul piano del potere acritico che si finisce con l'attribuire a una casta, può però essere significativo sul piano dei possibili risultati positivi che si potrebbero avere migliorando la qualità del tanto discusso e chiamato in causa rapporto medico-paziente. Ma la prevenzione, scrive

Bensaïd, «è anche l'illusione di risolvere attraverso la medicina problemi che di medico non hanno nulla, la medicina non ha nulla da rispondere alla paura della morte, né alle sofferenze che sono dovute alla violenza della vita sociale e, in breve, alla difficoltà di vivere». «C'è qualcosa di intollerabile in questa visione stretta della felicità e della vita attraverso la soppressione del rischio e qualche cosa di più insopportabile ancora nell'idea che la morale medica sarebbe la sola in grado di esprimere la nostra cultura, e la prevenzione il suo fiore più squisito», conclude il libro.