

I FRUTTI DI DEMETRA

Bollettino di storia e ambiente

n. 16

2008



Cnr-Istituto di Studi sulle
Società del Mediterraneo



XL edizioni



Associazione per la Storia
dell'Ambiente e del Territorio

I FRUTTI DI DEMETRA

rivista quadrimestrale

Direttori: Piero Bevilacqua, Gabriella Corona, Pietro Tino.

Comitato di redazione:

Mauro Agnoletti, Marco Armiero, Giuseppe Barbera, Stefania Barca, Piero Bevilacqua, Franco Cazzola, Gabriella Corona, Guido Liguori (direttore responsabile), Simone Neri Seneri, Walter Palmieri, Federico Paolini, Pietro Tino.

Segreteria di redazione: Emilia del Giudice

Assistente di redazione: Maria Consiglia Rasulo

Impaginazione: Aniello Barone e Paolo Pironti

ISSM-Cnr, via Pietro Castellino 111, 80131 Napoli

tel. 081 6134104, fax 081 5799467

e-mail: delgiudice@issm.cnr.it

www.issm.cnr.it/demetra

Amministrazione:

XL edizioni, via Boccea, 88 - 00167 Roma

tel. 06 97274095, fax 06 99938885

e.mail: info@xledizioni.com

www.xledizioni.com

Abbonamento annuale 2008 (numeri 16, 17, 18):

Italia € 30,00

estero € 45,00

numero singolo € 11,00

Bollettino postale intestato a:

ASAT - Associazione per la storia dell'Ambiente e del Territorio - P.co Grifeo n. 7 - 80121 Napoli - C/c postale n.: 53313409

© 2008 ASAT – Associazione per la Storia dell'Ambiente e del Territorio.

ISBN 978-88-6083-020-3

Pubblicazione quadrimestrale, n. 16, 2008

Registrazione presso il Tribunale di Napoli, n. 21 del 1.3.2004

In copertina: Tavola di Linneo, 1735 (particolare)

Indice

Libri e ricerche

- p. 5 Scienza e ambiente.
Quel che spetta al Novecento
di Piero Bevilacqua
- 17 Suolo e sottosuolo:
note in margine ad un convegno
di Gabriella Corona
- 23 L'approccio neoclassico alla
valutazione dei beni ambientali.
Una coperta troppo corta?
di Desirée A. L. Quagliarotti

Luoghi

- 37 La guerra segreta degli Stati Uniti
d'America contro la natura.
Il paesaggio violento del Laos
di Holly High

Opinioni

- 49 Traffico illecito di rifiuti tossici:
un caso solo campano?
Intervista a Donato Ceglie
a cura di Marzia Andretta
- 61 «Cavalcando verso Samarra» ovvero alcune
riflessioni sulla folle corsa, incontro ad
un possibile baratro ambientale.
Intervista a Enzo Tiezzi
a cura di Federico Paolini

- 69 Il paradosso coloniale.
Il caso sudafricano, tra sensibilità ambientale,
utilitarismo economico ed eredità attuali.
Intervista a William Beinart
di Valentina Iacoponi

Scienza e ambiente. Quel che spetta al Novecento*

di Piero Bevilacqua

Secondo alcuni osservatori l'intero corredo di problemi globali che minacciano oggi l'ambiente del pianeta ha origine nel secolo scorso. Esso si sarebbe generato lungo i decenni del XX secolo. Il *Rapporto* della Commissione mondiale per l'ambiente, ad esempio, poteva affermare, nel 1987, non senza buone ragioni: «all'inizio del secolo, né l'entità della popolazione né la tecnologia avevano la capacità di alterare «radicalmente i sistemi planetari»¹. Il mondo insomma non appariva insidiato da minacce globali.

In effetti, la popolazione mondiale, agli inizi del '900, non superava 1 miliardo e 700 milioni di persone. I dispositivi tecnologici e la polluzione industriale – che pur alteravano talora vasti territori, per lo meno nelle società industriali – non avevano ancora un raggio d'influenza di portata planetaria. Il mare e gli oceani, ad esempio, non erano ancora inquinati dalle petroliere, dagli scarichi industriali e agricoli dei fiumi, dall'inabissamento di rifiuti e scorie radioattive. Non erano ancora apparsi sulla scena del mondo la radioattività e la bomba nucleare. Il cielo era quello di sempre e i gas clorofluorocarburi non avevano lacerato lo strato dell'ozono atmosferico. L'agricoltura costituiva un habitat non contaminato dalla chimica come ai nostri giorni.

* Il presente testo costituisce la lezione, arricchita e revisionata, tenuta al Festival delle scienze, a Roma, il 15 gennaio 2008.

¹ World Commission on Environment and Development, *Il futuro di tutti noi. Rapporto della Commissione mondiale per l'ambiente e lo sviluppo*, prefazione di G. Ruffolo, Bompiani, Milano 1988, p. 47. Cfr. in proposito anche P. Bevilacqua, *Demetra e Clio. Uomini e ambiente nella storia*, Donzelli, Roma 2001, p. 47 sgg.

Neppure le nostre città erano avvolte nello smog da traffico come accade oggi. E infine la minaccia del riscaldamento globale era ancora ben lontana dall'essere percepita.

Certamente, gli inediti scenari che si sono squadernati in quel secolo, sono stati generati, in primo luogo, dall'apparire di nuovi dispositivi tecnici, dotati di inaudita potenza. La costruzione della bomba atomica costituisce una delle rotture più repentine e drammatiche con il passato. Per la prima volta nella storia umana gli uomini si incamminano verso la possibilità di sterminare il loro genere e di infliggere distruzioni catastrofiche alla vita sulla Terra. Come ha osservato Karl Jaspers ne *La bomba atomica e il destino dell'uomo*: «In ogni tempo la tecnica è servita per la conformazione costruttiva dell'ambiente, ma in ogni tempo anche per la distruzione. Oggi le possibilità tecniche hanno compiuto il salto, dalle distruzioni isolate alla distruzione totale di ogni forma di vita sulla terra»².

Ma la costruzione degli ordigni nucleari inaugura un mutamento drammatico tra scienza e stato, tra scienziati e potere militare. Tale rapporto finisce col diventare stabile, un aspetto costitutivo dell'operare di alcuni settori della scienza contemporanea. Come ha ricordato sempre Jaspers, l'attività degli scienziati che lavorarono negli anni '40 al progetto nucleare a Los Alamos, «sempre più divenne una impresa militarmente controllata»³. E tale connessione sistemica ha avuto effetti molteplici e rilevanti sul mutamento del ruolo delle scienze e dunque anche sull'ambiente naturale per tutti i decenni successivi⁴.

È vero che dopo il bombardamento di Hiroshima e Nagasaki non ci sono più state esplosioni nucleari su centri abitati. Ma per tutta la lunga fase della guerra fredda, a partire dagli anni Cinquanta, si sono moltiplicati gli esperimenti atomici nell'atmosfera o sotterranei. Nella

² K. Jaspers, *La bomba atomica e il destino dell'uomo*, il Saggiatore, Milano 1958, p. 290.

³ Ivi, p. 289.

⁴ Tra la vasta letteratura sui legami che si vennero allora a stabilire, fra apparati militari, grande industria e scienziati, J. Cornwell, *Gli scienziati di Hitler. La scienza, la guerra e il patto con il diavolo*, Garzanti, Milano 2006, p. 477 sgg.; A. Baracca, *A volte ritornano: il nucleare. La proliferazione nucleare ieri, oggi e soprattutto domani*, Jaka Book, Milano 2005.

sola Unione Sovietica, tra il 1949 e il 1991 furono fatti esplodere circa 715 ordigni nucleari. In questo stesso paese – lo ricorda John McNeill – bombe atomiche vennero utilizzate per la creazione di grandi serbatoi d'acqua allo scopo di aprire canali o per scavare pozzi minerari⁵. Ma l'intero mondo vivente – le piante, gli animali, le acque, le foreste, gli organismi umani – hanno subito danni ignoti e incalcolabili anche per la diffusione nell'ambiente di inquinanti radioattivi. Secondo alcuni climatologi la dispersione di polveri prodotta dai test nucleari tra il 1945 e il 1980 avrebbe raffreddato temporaneamente il clima del pianeta durante quei 35 anni⁶. E qui non si considera – perché mancano documentazioni precise – le molteplici contaminazioni prodotte dallo stoccaggio e dalla dispersione delle scorie dopo la lavorazione nelle centrali.

Questo rapporto sistemico della tecno-scienza con la guerra non riguarda ovviamente soltanto l'energia nucleare. Nel Novecento la guerra diventa scientifica, ed esperimenta sulla natura e sugli uomini i suoi nuovi ritrovati⁷. In alcuni casi, la potenza distruttiva delle nuove armi ha avuto esiti di portata devastante per l'ambiente naturale oltre che per le popolazioni. Tra il 1965 e il 1973 i bombardieri americani scavarono circa 20 milioni di crateri nel territorio del Vietnam⁸. Il fuoco del Napalm e i diserbanti sperimentarono la loro forza biocida sulla foresta pluviale in una misura che non aveva precedenti in nessuna epoca passata. In quella occasione venne sperimentato un potente defoliante, l'Agent Orange, destinato a entrare nel novero dei nuovi dispositivi dell'agricoltura industriale: i diserbanti. E più tardi nuovi ritrovati della ricerca chimica hanno

⁵ J. McNeill, *Qualcosa di nuovo sotto il sole. Storia dell'ambiente nel XX secolo*, Einaudi, Torino 2002, p. 437.

⁶ M. Colacino, D. Camuffo, *Il clima dell'Italia meridionale*, in *Natura e società. Studi in memoria di Augusto Placanica*, a cura di P. Bevilacqua, P. Tino, Donzelli, Roma 2005, p. 45.

⁷ Si vedano essenzialmente, N. Calder, *A meno che non venga la pace: armi e tecniche per la "terza" guerra mondiale*, il Saggiatore, Milano 1968; S. Rose, *La scienza contro l'uomo: chimica e biologia di guerra*, prefazioni di Ritchie-Calder e P. Omodeo, Etas Compass, Milano 1970; R. Fieschi, *Scienza e guerra*, Editori Riuniti, Roma 1987. Anche su tale specifico tema la bibliografia è ovviamente vasta.

⁸ McNeil, *Qualcosa di nuovo* cit., p. 439.

avuto effetti ambientali rilevanti nelle città bombardate e nelle acque del Danubio nel corso della guerra della Nato contro l'ex Jugoslavia. Nel 1999, i luoghi colpiti sono stati avvelenati da diossina, mercurio e PCBs (bifenili policlorurati)⁹. Senza considerare, ovviamente, i danni provocati alle persone dall'uranio impoverito.

Saperi sempre più separati

Ma il Novecento è anche il secolo delle rivelazioni. Lungo il suo corso si manifestano e si dispiegano fenomeni già attivi nel secolo precedente. È d'obbligo rammentarlo, non solo per non caricare di tutte le responsabilità questo secolo, ma anche per non dimenticare che i «secoli» sono convenzioni storiografiche, che tagliano arbitrariamente l'inscindibile unità della storia umana.

Nel corso del Novecento, almeno due altre grandi trasformazioni si manifestano nel vasto campo del sapere scientifico. Si tratta di processi culturali e sociali che hanno avuto esiti rilevanti sull'ambiente naturale e sui suoi equilibri.

La prima di queste trasformazioni riguarda l'evoluzione di un meccanismo interno allo stesso sapere della scienza. Potremmo dire che esso costituisce il risultato logico e incontenibile del processo di avanzamento del pensiero scientifico moderno. A mano a mano che potenza investigativa ed esattezza, accumulo di conoscenze e strumentazione tecnica accrescono le possibilità conoscitive della scienza, essa tende a perdere la sua unità, si frantuma in discipline sempre più separate e fra loro incomunicanti. Con l'avanzare delle specializzazioni disciplinari la scienza è sempre meno portatrice di pensiero generale, di «visione cosmologica», per dir così, e appare sempre più curvata verso il lato strumentale delle sue ricadute operative. Come dirà Heidegger, essa tende a diventare «una modalità della tecnica»¹⁰.

⁹ I. Gržetic, *Environmental problems in Yugoslavia after the Nato aggression in 1999*, in *Ambiente e guerra. Contributi scientifici, riflessioni e testimonianze*, a cura di F. Della Valle, Odradek, Roma 2003, p. 247.

¹⁰ M. Heidegger, *Discorsi e altre testimonianze del cammino di una vita. 1910-1976*, il Melangolo, Recco (GE) 2005.

Scriveva questo pensatore nel 1929: tale «moltitudine di discipline, tra loro così disparate, oggi è tenuta assieme solo dall'organizzazione tecnica delle università e delle facoltà, e conserva un significato solo per la finalità pratica delle singole specialità. Ma il radicarsi delle scienze nel loro fondo essenziale si è inaridito e spento»¹¹. La scienza, diventata *le scienze*, si frantuma in percorsi particolari, in «istituzioni» di conoscenza specialistica che perdono di vista l'insieme. Certo, sappiamo che tali critiche nascevano anche dal particolare compito che Heidegger assegnava al pensare, a un pensiero che egli voleva svincolato da ogni finalità strumentale: un «pensiero poetante». E non vogliamo neppure dimenticare che quello schizzo non era un quadro completo e che lasciava fuori alcuni percorsi del pensiero scientifico non del tutto piegati a una visione riduzionistica della natura¹². Ma di sicuro Heidegger individuava una tendenza storica ormai conclamata. Oggi quel quadro appena abbozzato ci appare interamente confermato e anzi rafforzato dall'evoluzione successiva dei saperi nelle società industriali. Il panorama delle scienze dominanti si presenta ancora più frantumato e disperso, e orientato al dominio. Le discipline – diversamente da quanto potesse vedere Heidegger ai suoi tempi – non vivono più rinchiusse nelle Università (e dunque non sempre fanno parte di un progetto pubblico di promozione della conoscenza) ma sono sempre più al servizio di gabinetti e imprese private. Salvo, per nostra fortuna, qualche eccezione: l'Intergovernamental Panel on Climate Change (Ipcc), ad esempio, che vede la cooperazione di migliaia di scienziati per lo studio del clima, rappresenta – com'è noto – una di queste eccezioni.

Tale accresciuta potenza e frantumazione del sapere scientifico ha avuto effetti notevoli sul mondo fisico. La

¹¹ Ivi, p. 624. Le parole riferite nel testo sono un'autocitazione che Heidegger trae da una *Lezione inaugurale*, tenuta a Friburgo nel 1929. Sui limiti riduttivistici dello specialismo si vedano ora anche le riflessioni di E. Morin, *I sette saperi necessari all'educazione del futuro*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2001, pp. 42-43 e passim.

¹² Si vedano i percorsi, a partire da Bergson, delineati da M. Alcaro, *Filosofie della natura. Naturalismo mediterraneo e pensiero moderno*, Manifestolibri, Roma 2006, p. 187 sgg. Sul più specifico versante ambientale D. Worster, *Storia delle idee ecologiche*, Feltrinelli, Milano 1994.

scienza del Novecento ha potuto infatti procedere alla realizzazione di quello che Edgar Morin ha individuato come uno dei principi costitutivi del paradigma scientifico moderno: il «Principio di isolamento e di separazione nei rapporti fra l'oggetto e il suo ambiente»¹³. La scienza che noi conosciamo ha infatti questo di caratteristico: essa isola ogni dato che voglia sottoporre ad esame, strappandolo, per così dire, alle relazioni che lo legano alla totalità in cui vive. La natura ha perso, infatti, agli occhi della scienza dominante, la sua complessa indivisibilità, diventando un insieme di campi separati, indagabili isolatamente e isolatamente manipolabili.

Come ha scritto ancora Morin, la natura è «stata scacciata dalla scienza come fantasma romantico, per far posto a terreni, ad ambienti, a organismi, a geni; di “naturale” restava solo la crudele relazione che eliminava il debole a vantaggio del forte»¹⁴. Smembrato in oggetti di distinte discipline (la botanica, la chimica, la zoologia, ecc.) il mondo vivente ha potuto essere meglio violato grazie alla mancanza di una visione di insieme, alla scarsa consapevolezza dei nessi che collegano gli animali alle piante e queste agli habitat, ignorando gli universi complessi che regolano la biodiversità, senza dunque alcuna cura dei danni generali che la pressione di una tecno-scienza sempre più potente può infliggergli.

Un nuovo scenario

L'altra trasformazione – inseparabile da quella appena segnalata – era già ben visibile nell'Ottocento. Già Marx l'aveva vista all'opera nel capitalismo inglese del suo tempo: si tratta della sussunzione della scienza dentro la nuova sfera dei fini della produzione capitalistica. Essa diventa il motore in perenne evoluzione della produzione industriale. Tuttavia è nel XX secolo che tale sussunzione

¹³ G. Bocchi, M. Ceruti, *La riscoperta della physis per una storia naturale delle possibilità*, in *Physis: abitare la terra*, a cura di M. Ceruti, E. Laszlo, Feltrinelli, Milano 1988, p. 18.

¹⁴ E. Morin, *La relazione antropo-bio-cosmica*, in Ceruti, Laszlo, *Physis* cit., p. 80.

dispiega tutte le sue dirompenti potenzialità. La potenza manipolativa conseguita dalla scienza – o meglio, dalla sempre più rapida utilizzazione tecnologica delle sue scoperte – dà all'industria e in genere alle attività produttive delle società industriali una capacità senza precedenti di alterazione del mondo vivente. Scienza, tecnica, attività produttive forniscono all'uomo novecentesco i mezzi per alterare gli equilibri del pianeta come mai era avvenuto in tutte le epoche passate.

Ora, sarebbe sommamente unilaterale dimenticare che i progressi della scienza otto-novecentesca e le loro applicazioni tecniche non si esauriscono semplicemente nei danni crescenti inflitti alla natura. Nella prospettiva di una ricostruzione secolare dei nessi tra scienza e ambiente l'unilateralità del profilo che ne emerge è inevitabile. Ma questo, ovviamente, è solo un lato della storia. Le conquiste tecnico-scientifiche sono anche il fondamento delle società industriali e di alcuni successi universali per la specie umana. Non ci sfugge che in tale affermazione si nasconde un elevato tasso di violenza antropocentrica. Ma è in gioco un complesso di acquisizioni di civiltà che sarebbe poco saggio rimuovere. Il motore a scoppio, la luce elettrica, i vaccini, la televisione, gli antibiotici, la lavatrice, il computer sono ricadute sociali della tecno-scienza in età contemporanea che non possiamo – anche volendo – cancellare dal nostro orizzonte storico. In effetti, la società industriale, con la sua complessa architettura tecnologica, non è un vecchio tappeto che si può riavvolgere e mettere in un canto. In esso si trovano patrimoni di emancipazione culturale e di umana liberazione a cui non si può rinunciare.

Ma noi oggi dobbiamo essere consapevoli dello scenario assolutamente inedito che abbiamo di fronte. Con i progressi tardo-novecenteschi della genetica l'ambito del dominio umano sulla vita è diventata totale. La capacità di alterazione non si limita più alla geosfera, al mondo esterno, ma penetra ormai anche negli angoli più reconditi della vita. Biologia e genetica fanno intrusione nei meccanismi più intimi della vita come mai era accaduto in tutte le epoche passate. Sul finire del XX secolo è ormai visibile un passaggio epocale: la storia delle società umane e l'evoluzione del mondo vivente, che erano state sino

ad allora due vicende fra loro sostanzialmente separate e parallele, ora si unificano. Come ha osservato lo studioso tedesco Hans Immler, l'evoluzione generale del pianeta viene ormai incorporata nella macchina della produzione, diventa parte della storia delle società umane¹⁵.

Esattamente tale potenza manipolativa della tecnica applicata alla macchina produttiva è all'origine della divaricazione drammatica che sta davanti a noi. Mentre aumenta la capacità privata di appropriazione e trasformazione del mondo vivente su scala globale, appare largamente inadeguato un potere regolatore capace di porsi su una scala corrispondente. E se noi guardiamo indietro, se confrontiamo il nostro tempo con il passato, se siamo animati da tensione comparativa possiamo afferrare bene le novità del presente. Tanto nell'Ottocento che nei primi del Novecento scoperte scientifiche e applicazioni tecniche apparivano immerse nel grande corso del progresso universale, costituivano parte di un progetto di controllo della natura finalizzato all'interesse generale. Lo studio dei gas aveva portato alla macchina a vapore e alla nascita delle ferrovie, inaugurando un'epoca di grande mobilità delle persone, di scambi e conoscenze. La scoperta dell'elettricità aveva fatto entrare la luce nelle case, l'illuminazione nelle città, favorendo una nuova dimensione del vivere urbano. La scienza appariva ancora inseparabile da quel potere emancipatorio che accompagna sempre la conoscenza e le acquisizioni culturali. Oggi tale orizzonte universale si è dissolto. Come ha scritto di recente Marcello Cini: «La ricerca disinteressata di verità universalmente valide non è più un obiettivo sufficiente per garantire basi etiche socialmente riconosciute all'attività degli scienziati. Non soltanto perché... è dubbio che la ricerca possa essere disinteressata, ma anche perché è caduta la certezza che possano esistere verità universalmente valide. La crisi della giustificazione tradizionale è, d'altra parte, testimoniata dal moltiplicarsi di questioni controverse nelle quali le scelte degli scienziati possono

¹⁵ H. Immler, *Economia della natura. Produzione e consumo nell'era ecologica*. Prefazione di P. Bevilacqua, Donzelli, Roma 1996.

influire direttamente sulle condizioni di vita individuali e collettive degli altri uomini»¹⁶.

Se la scienza pura tende a perdere i suoi caratteri universali, anche il fine sociale della tecno-scienza appare sempre meno visibile, sempre più subordinato a interessi economici particolari. Nel frattempo emerge sempre più inquietante la dismisura del potere umano sul vivente. La natura è già interamente sottomessa, ma è tale sottomissione che ci tiranneggia con nuove dipendenze. Oggi è l'avanzare di questo dominio la sorgente di tutte le minacce che incombono su di noi. «Più l'uomo possiede la natura – ha scritto Edgar Morin – e più la natura lo possiede»¹⁷.

Certo, di tutto questo siamo pienamente consapevoli, grazie alla scienza stessa. Per dirlo con parole di Paolo Rossi «per la prima volta da quando abbiamo iniziato ad abitare la Terra, abbiamo acquistato la consapevolezza di una potenza che ci rende di fatto responsabili del destino della Terra e degli esseri che la abitano»¹⁸.

Ma dobbiamo essere più precisi. Noi oggi godiamo di tale consapevolezza grazie soprattutto alle acquisizioni di un ambito minoritario e a lungo marginale del sapere scientifico: il pensiero ecologico. Nato nell'Ottocento, per merito di Haeckel, questo pensiero ha lavorato lungo i decenni in maniera sotterranea per esplodere in tutta la sua ricchezza nella seconda metà del XX secolo. È il sapere che ci restituisce la natura come totalità del vivente e gli esseri umani, il loro agire e il loro pensare come interni e inseparabili da questa totalità¹⁹. È un'acquisizione che oggi ci consente di osservare i limiti del nostro agire, ma ci offre soprattutto la possibilità di osservare l'insostenibilità delle società industriali e delle loro economie con gli equilibri planetari.

Chi scriverà la storia della scienza della seconda metà del XX secolo non potrà trascurare un dato importante. In quella fase, l'economia come disciplina scientifica,

¹⁶ M. Cini, *Un paradiso perduto. Dall'universo delle leggi naturali al mondo dei processi evolutivi*, Feltrinelli, Milano 2004, p. 264.

¹⁷ E. Morin, *Il pensiero ecologico*, Hopeful Monster, Firenze 1988, p. 95.

¹⁸ P. Rossi, *Atteggiamenti dell'uomo verso la natura*, in Ceruti, Laszlo, *Physis* cit., p. 204.

¹⁹ E. Morin, *Il pensiero ecologico* cit.

sapere destinato ad accrescere la produzione e il consumo di ricchezza, sostituisce di fatto la fisica come *Big Science*, come scienza dominante delle società industriali. È un aspetto che si tende a dimenticare. Forse anche perché oggi la fisica, con i suoi giganteschi istituti di ricerca, viene sempre più soppiantata dalla biologia, bisognosa di minori apparati ed economicamente molto più promettente²⁰. Il mondo vivente, l'immenso campo della biodiversità, grazie alla biologia e alla genetica, appaiono sterminati territori di profitto economico nell'immediato futuro. Ma occorre ricordare che l'apparato di razionalità che ha guidato le società post-industriali non è stato quello della fisica o della biologia o del pensiero filosofico, ma quello dell'economia. E nella seconda metà del Novecento la scienza economica si è messa al servizio di una gigantesca opera di saccheggio delle risorse naturali. Ha usato tutte le altre scienze a questo fine. E soprattutto ha finito coll'imporre una visione del mondo che ha separato la realtà sociale dalla biosfera, l'opera dell'uomo dal mondo vivente, la storia dalla natura. Il pensiero economico contemporaneo, nel suo progetto di crescita illimitata della produzione di ricchezza, si è, di fatto, fondato sulla completa rimozione del mondo fisico. E ha piegato a tale fine tutti gli altri saperi. A questi ultimi – anche quando essi erano portatori di una visione sistemica e complessa della realtà naturale – ha lasciato un compito ancillare di mera *riparazione* delle distruzioni che esso promuoveva e ispirava. Anche le scienze ecologiche sono state costrette a star dietro ai danni prodotti, a svolgere un'opera sempre *post-factum*, di restaurazione, di riaggiustamento.

Tale presa d'atto di carattere storico è fondamentale per il nostro avvenire. Perché la possibilità futura di salvare la vita sulla Terra è affidata all'unificazione delle scienze. L'economia non dovrà più operare se non all'interno di

²⁰ B. Commoner, *Replicazione del Dna: il tallone d'Achille della genetica molecolare*, in *Il gene invadente. Riduzionismo, brevettabilità e governance dell'innovazione biotech*, a cura di C. Modenesi, S. Masini, I. Verga. Introduzione di M. Capanna, Baldini Castoldi Delai, Milano 2006, p. 56. Sugli stili e l'organizzazione della scienza oggi rispetto alla *big science* dell'età fordista E. Gagliasso Luoni, *Riduzionismi: il metodo e i valori*, in *Il gene invadente cit.*, pp. 116-118.

una visione eco-sistemica della realtà, che ha sino a poco tempo fa ignorato. Tutti i processi umani andranno riconsiderati all'interno degli equilibri complessi e delicati del vivente. Una nuova scienza della natura dovrà ispirare la condotta degli individui, delle imprese, degli Stati. Si comprende bene, dunque, la complessità del compito. Perché la scienza non è un sapere astratto, che vive nell'empireo. È un potere incorporato in altri poteri: quello dei grandi gruppi economici, degli apparati militari, dei governi e delle nazioni. Esso è inseparabile, parte costitutiva delle gerarchie dominanti del mondo di oggi. Perciò il compito che sta davanti a noi non è semplicemente culturale. È un compito politico di prima grandezza. Ridare all'azione umana, negli anni avvenire, la consapevolezza che oggi è propria delle scienze ecologiche costituisce un nuovo orizzonte della lotta politica e dell'iniziativa democratica.

Suolo e sottosuolo: note in margine a un convegno

di Gabriella Corona

Si è svolto a Napoli il sedici novembre dello scorso anno un convegno intitolato *Undergrounds in Naples* ideato e promosso da Roberta Varriale dell'Istituto di Studi sulle società del Mediterraneo del Consiglio nazionale delle ricerche di Napoli, alla quale va dato il merito di essere riuscita nel non facile compito di realizzare una riflessione multidisciplinare intorno a un tema cruciale e centrale nella storia e nel presente della città di Napoli. Una riflessione, come ha sottolineato la ricercatrice nella relazione introduttiva, di cui è maturata l'esigenza nell'ambito del suo percorso di ricerca sui temi della storia dell'*urban environment* avviato già da alcuni anni, e che si è andato concentrando sullo studio delle implicazioni ambientali dell'uso dei sottosuoli urbani in età contemporanea.

È innanzitutto emersa la molteplicità dei punti di vista e degli approcci dai quali guardare al tema: la geologia, l'ingegneria, la sociologia, l'archeologia, la psicologia. Il sottosuolo è innanzitutto una questione che favorisce un incontro tra competenze diverse e suscita il desiderio di oltrepassare i confini delle partizioni accademiche. All'interno dei numerosi interventi, il sottosuolo si viene a configurare come una vera e propria città, una città rovesciata che, come ricorda Rita Schettini nel suo intervento dal titolo *Dalla formica al ratto: c'è vita sotto i nostri piedi*, replica se stessa nelle viscere della terra. Essa non è solamente pietra, materiale inerte, ma si anima di pratiche quotidiane, di attività umane e lavorative come viene raccontato nella relazione di Vincenzo Orazio dedicata al

funzionamento della metropolitana e al movimento dei passeggeri, e in quella di Massimo Sacco sull'opera della polizia di stato nel ventre della città. Persino il sottosuolo marino, come ricorda Alberto Baldi in una relazione intitolata *Il mare sottosopra*, sembra organizzato come uno spazio costruito con ambienti detti «camere», «porte», «finestre». Ed è anche un luogo che sollecita i sensi, come viene rappresentato da Angela Verrastro e Antonietta Zito nel loro intervento dedicato a *Funzioni d'uso e dinamiche relazionali nella metropolitana di Napoli*.

Napoli, d'altra parte, si è sempre presentata come una città diversa rispetto ad altre dove la crescita è avvenuta semplicemente oltrepassando le mura. Qui le trasformazioni urbane sono state più intense perché non c'è stato lo spazio sufficiente a espandersi con la velocità che l'incremento demografico richiedeva. Qui la morfologia stessa del territorio si è posta come limite fisico all'espansione della città: i rilievi e le conche a nord e ad ovest, il mare a occidente, il vulcano a sud. Come è avvenuto nel soprassuolo dove la parte costruita si è andata a incastonare nelle colline, così essa sembra infiltrarsi nel sottosuolo. Più che altrove, dunque, un sistema ampio e fitto di relazioni ha storicamente legato il sopra e il sotto della città, una connessione così stretta che evoca, come è stato suggerito nel corso del convegno dall'analisi dello psicologo Giovanni Starace, il rapporto tra conscio e inconscio.

Al di là di questa varietà di approcci e di punti di vista, è possibile ricorrere alla categoria della sostenibilità urbana in una prospettiva storica per trovare il filo rosso che ha tenuto insieme una serie di materiali che altrimenti potrebbero apparire disomogenei. Questa categoria rappresenta un importante criterio interpretativo e si richiama a una concezione della città come legame intimo e profondo tra natura e società, tra realtà urbana e ambiente naturale. Essa consente di analizzare quanto la connessione strettissima tra soprassuolo e sottosuolo abbia pesato sul modo in cui le trasformazioni urbane si sono configurate nel tempo, e quanto viceversa l'aver tenuto conto del rapporto tra dato ambientale (morfologia del territorio, orografia, qualità dei materiali ecc.) e attività umane e sociali nel processo di costruzione della città, abbia condiziona-

to le modalità attraverso le quali si è storicamente definito il binomio sopra-sotto.

Al di là della partizione proposta dal convegno è possibile riorganizzare gli interventi presentati dal punto di vista della sostenibilità urbana e del modo in cui le istituzioni hanno guardato al sottosuolo. Ne emerge l'individuazione di quattro importanti fasi storiche almeno dalla fine del Settecento fino ad oggi. La prima, che potremmo definire come quella in cui «il sottosuolo edifica la città», era caratterizzata da una attenzione alle parti sotterranee della realtà urbana partenopea come il luogo dal quale prelevare i materiali per edificare. In questa fase la priorità istituzionale sembrava quella di definire un sistema di regole volto a rendere sostenibile tale prelievo. Questo modo di guardare al sottosuolo trova un'importante espressione nell'editto sull'edilizia emanato da Ferdinando IV di Borbone il 3 ottobre 1781 che si rifaceva ad antiche prammatiche emanate tra la fine del Cinquecento e l'inizio del Seicento. In un momento di espansione urbana si trattava di frenare, appunto, un uso non sostenibile del sottosuolo, prelevando senza regole i materiali soprattutto in zone caratterizzate dalla presenza di componenti fragili come il lapillo e la pozzolana. Questo, d'altra parte, era avvenuto soprattutto nel XVI e XVII secolo, come emerge dalla relazione di Teresa Colletta intitolata *Sviluppo della città e riuso delle cavità storiche in periodo vicereale*. Con l'editto di fine Settecento si tentava in particolare di tutelare alcune zone della città e soprattutto la collina del Vomero dalla parte di Montesanto e dei Quartieri Spagnoli fin sopra la Certosa di San Martino. Questa attenzione veniva riconfermata alla fine dell'Ottocento e all'inizio degli anni Trenta del Novecento. In questi ultimi casi le preoccupazioni per crolli e dissesti si erano arricchite di nuove motivazioni a causa delle nuove problematiche derivanti dalla creazione delle nuove infrastrutture igieniche.

La seconda fase che può essere definita «*il sottosuolo come protagonista della questione igienica*», prendeva avvio negli ultimi decenni dell'Ottocento, gli anni cioè in cui gli amministratori locali più ispirati da ideali progressisti e modernizzatori adottarono provvedimenti volti a risolvere i problemi igienici. In questo periodo il sottosuolo

rientrava in una più generale visione sanitaria della città. L'inquinamento delle acque sotterranee come causa di epidemie era uno dei principali temi della grande questione del «ventre» di Napoli. Nel famoso dibattito di fine Ottocento sulle parti centrali della città (Marino Turchi, Pasquale Villari, Renato Fucini, Jessie White Mario, Matilde Serao), la rappresentazione dell'inquinamento del suolo e delle orrende condizioni di vita delle plebi s'intrecciava con quella denuncia della questione sociale di straordinaria forza ideologica che, com'è noto, ha fortemente influenzato per lungo tempo l'immagine di Napoli.

Durante la seconda metà del XIX secolo e in particolare dopo l'epidemia colerica del 1884, come è spiegato chiaramente nella relazione di Giacomo Rasulo intitolata *Il sottosuolo nell'infrastrutturazione urbana: acquedotti e fognature*, il sottosuolo diventa una delle principali questioni affrontate dalla rivoluzione igienica. E fu d'altra parte grazie a questa grande opera di mobilitazione che si avviò a Napoli la costruzione di una ampia rete di infrastrutture igieniche che l'avrebbero resa, almeno in quegli anni, un modello urbano dal punto di vista sanitario per il resto dell'Italia.

È dunque nel corso del Novecento che all'espansione caotica della città di «sopra» ne corrispondeva una della città di «sotto», dando vita a una nuova fase che si potrebbe definire come «la negazione della natura nella città». La franosità delle aree collinari appartiene alla storia di Napoli e affonda le sue radici molto indietro nel tempo, come è stato ben messo in evidenza da Lucio Amato in una relazione intitolata *Frane e cedimenti nella storia urbana di Napoli*. Tuttavia, a partire dagli anni trenta di questo secolo e con una accelerazione nei decenni successivi alla seconda guerra mondiale, il dissesto idrogeologico subiva una forte accelerazione come viene individuato dal bel volume sulle catastrofi innaturali di Eleonora Puntillo la quale presiedeva una delle sessioni del convegno. I processi di costruzione della città si svolgevano senza tenere conto delle implicazioni ambientali di un uso non controllato del territorio: l'impiego disordinato e non pianificato del suolo ha effetti distruttivi sul sottosuolo. In questa fase si perdeva la visione istituzionale del sottosuolo come bene pubblico, quella visione che si potrebbe

definire ecosistemica della città. Durante questo periodo vengono immesse nella città nuove canalizzazioni senza una riprogrammazione organica e complessiva della rete, viene persa di vista la questione della manutenzione del sottosuolo, ed è anche la fase delle «mani sulla città», della crescita urbana disordinata, della cementificazione e dell'edificazione incontrollata lungo i pendii e le colline. Solo un monitoraggio attento e approfondito può condurre a un'azione efficace di prevenzione, come viene sottolineato nella relazione di Goffredo Lombardi intitolata *Il modello napoletano per la conoscenza del sottosuolo per la prevenzione di fenomeni franosi*.

L'ultima fase, che potremmo definire come «la città sostenibile», è caratterizzata dalla costruzione di un'ampia rete di infrastrutture sotterranee di cui ha parlato Antonello de Risi nella sua relazione intitolata *La Metropolitana e lo sviluppo urbano*. Questa grande opera pubblica nasceva all'interno di un disegno di ristrutturazione urbanistica della città approvato nel corso degli anni Novanta del Novecento, che si era proposto di avviare importanti processi di riqualificazione ambientale. All'interno di questo disegno la costruzione di una rete di infrastrutturazione sotterranea appariva come un intervento volto a ridurre uno dei principali fattori di criticità ambientale, e cioè la riduzione dell'uso dell'automobile, dell'inquinamento da ossido di carbonio e il miglioramento dei problemi del traffico. E, come è stato messo in evidenza dalla relazione di Gianfranco Pomicino, Antonmassimo Di Marino, Raffaele Imperato e Tonio Lalli, questa opera pubblica pur avendo una grande carica impattante sulle falde acquifere e sul sottosuolo è stata costruita tenendo in grande considerazione le fragilità del sottosuolo e le sue caratteristiche geologiche e orografiche. Essa, inoltre, ne ha implicato un'altra che non era nelle finalità originarie dell'intervento. Si tratta di alcune grandi e ormai note scoperte archeologiche: dai campi arati del neolitico alle imbarcazioni risalenti all'epoca romana. E dunque nasce con queste scoperte un modo di guardare al sottosuolo come qualcosa di diverso da come lo si è guardato finora: il sottosuolo si fa paesaggio, come viene messo in evidenza dalla relazione di Daniela Giampaola intitolata *Napoli, museo sotterraneo*. Ed

è proprio in virtù di queste grandi scoperte archeologiche che la questione del sottosuolo oggi si carica di nuovi sensi e significati. La sua tutela, salvaguardia e valorizzazione diventano anche la tutela, la salvaguardia e la valorizzazione di un pezzo importante della storia millenaria della città e del suo paesaggio culturale come è stato sottolineato dalla relazione di Maria Mautone.

In conclusione, il sottosuolo di Napoli si è configurato come una città «altra», una città che un sistema di relazioni e una connessione strettissima ha storicamente legato al sopra. In questo senso la città emersa ha costruito nei secoli un rapporto di stretta dipendenza con il sottosuolo dal quale ha tratto le risorse (materiali da costruzione, acque, spazio per le infrastrutture di trasporto, ecc.) e dove ha cercato protezione. È così che si è formata la città sotterranea, sede di passaggi, gallerie, rifugi, catacombe, acquedotti e infrastrutture su ferro. Ed è stato proprio in virtù di questo sistema ampio di relazioni che i danni che si sono prodotti nel corso del processo di costruzione della realtà urbana sono stati tanto più gravi quanto meno si è tenuto conto della stretta interdipendenza tra il sopra e il sotto che ha storicamente legato le due città, e quanto più si è voluto attribuire ad ognuna delle due parti un alto livello di autonomia.

L'approccio neoclassico alla valutazione dei beni ambientali.

Una coperta troppo corta?

di Desirée A. L. Quagliarotti

*“Non è la ricchezza il bene da noi cercato:
essa, infatti, ha valore solo in quanto è utile,
cioè in funzione di altro”.*

(Aristotele, *Etica Nicomachea*, Libro I).

Fin dai tempi di Adam Smith il paradigma economico dominante ha supportato la tesi secondo la quale il libero agire del mercato concorrenziale porti all'efficienza nell'uso delle risorse e conduca al massimo livello possibile il benessere sociale.

Se per un bene esiste un libero mercato, l'acquisto del bene da parte di un consumatore è testimonianza inconfutabile del fatto che egli ha preferito quel bene a tutto ciò di diverso che un ammontare di denaro pari al prezzo pagato avrebbe potuto garantirgli, affermando così che la sua disponibilità a pagare per quel bene, in termini monetari, è almeno pari al prezzo pagato. Il prezzo che si forma su questo mercato, quindi, rappresenta il *giusto* valore di un bene.

Il problema della valutazione, allora, in tali condizioni ipotetiche non si porrebbe: per ogni bene oggetto di domanda il prezzo che si forma sul mercato concorrenziale è il valore unitario di quel bene.

La condivisione di tali conclusioni porta implicitamente ad affermare che lo scambio di beni è l'unico strumento attraverso cui *scientificamente* considerare i rapporti tra gli esseri umani e che tutto ciò che non è necessità materiale, che può essere soddisfatto attraverso i consumo

di merci, ha scarsa rilevanza e, quindi, viene escluso dalle problematiche di natura economica¹.

Pur volendo accettare gli assunti morali alla base dell'economia neoclassica, è necessario considerare le ipotesi, tra l'altro molto restrittive, che definiscono un mercato concorrenziale e che se da un lato consentono di elaborare un modello formalmente molto elegante, dall'altro individuano una situazione estremamente lontana dalla realtà economica².

Il venir meno dell'assunzione di mercato completo e perfetto implica che il libero agire dello stesso conduca a una situazione che si discosta da quella ottimale di efficienza paretiana e, quindi, a una perdita di benessere sociale da parte della collettività. Si parla in questi casi di *fallimenti del mercato* perché si verifica, appunto, il fallimento della capacità del mercato di associare a ogni bene un prezzo che ne rispecchi il vero valore sociale³.

Se, infatti, scopo della teoria economica tradizionale è l'individuazione dei meccanismi che portano al soddisfacimento dei bisogni umani mediante l'allocatione di risorse scarse tra fini alternativi, che cosa succede quando una risorsa è disponibile in quantità illimitata in rapporto alle necessità? Succede, come ben spiega Ricardo affrontando la questione del *paradosso del valore*, che alcuni beni, come l'aria e l'acqua, pur essendo molto utili e addirittura indispensabili alla vita umana non abbiano alcun

¹ Per un approfondimento della critica all'approccio economico neoclassico, C. Cafiero, *La valutazione economica dei beni ambientali: teoria e metodi*, Centro di Specializzazione e Ricerche Economiche-Agrarie per il Mezzogiorno, Portici 2000, p. 3 ssg.

² Le assunzioni alla base della teoria che si devono rispettare per poter ottenere risultati di valenza generale riguardano: 1. le condizioni sulle informazioni disponibili (deve esistere perfetta informazione sul mercato); 2. la natura dei beni (non devono esserci beni pubblici e non devono esistere esternalità); 3. il comportamento degli agenti economici (imprese e consumatori devono agire in maniera razionale); 4. le caratteristiche tecnologiche del settore (non devono esserci rendimenti di scala crescenti).

³ Il concetto di fallimento del mercato costituisce il fondamento teorico per giustificare l'intervento pubblico in economia il cui compito è quello di *imitare* il meccanismo di mercato utilizzando i prezzi come segnali corretti del costo sociale dei comportamenti individuali e realizzare così l'efficienza paretiana.

valore commerciale, mentre altri beni, come l'oro e le pietre preziose, pur non avendo alcuna utilità, abbiano un valore commerciale molto alto⁴. Le motivazioni alla base di questa dicotomia tra utilità di scopo e valore del bene costituiscono una delle questioni più importanti dell'economia, nota come la *teoria del valore*.

Il problema era già stato affrontato dagli economisti classici i quali collegarono l'incremento di valore di un bene alla quantità di lavoro necessaria per produrlo, per cui un bene avrebbe un valore elevato se la sua produzione richiede molto lavoro, e un valore scarso o nullo se ne richiede poco o affatto⁵. Per Immler, proprio la nozione astratta di valore, poiché basa il criterio di valutazione di ogni bene prodotto esclusivamente sul lavoro umano, ha escluso completamente il contributo fondamentale del mondo fisico e delle risorse naturali al sistema produttivo⁶. Il valore d'uso delle merci, annullandosi completamente nel valore di scambio, finisce con lo scomparire. Nella logica misuratrice che caratterizza il pensiero economico classico, infatti, un oggetto vale solo se viene scambiato sul mercato, per cui ciò che è rilevante non è la sua utilità di scopo ma il lavoro necessario per produrlo. Di conseguenza, tutto il valore di un bene è rappresentato dal valore di scambio che diventa l'unica ricchezza riconosciuta e misurabile, indipendente dalla natura e dai suoi vincoli⁷.

Ma la teoria del valore-lavoro presentava molte debolezze e fu soggetta a molte critiche soprattutto da parte degli economisti della scuola marginalista che proposero

⁴ D. Ricardo, *Sui principi dell'economia politica e della tassazione*, Mondadori, Milano 1979.

⁵ Questo spiega l'elevato valore dell'oro la cui ricerca ed estrazione richiedono molto lavoro e lo scarso valore dell'acqua i cui costi di adozione sono molto modesti.

⁶ P. Bevilacqua, *La natura produttiva. Ovvero delle origini materiali della ricchezza*, prefazione a H. Immler, *Economia della natura. Produzione e consumo nell'era ecologica*, Donzelli, Roma 1996, p. VII.

⁷ Come lo stesso Immler asserisce, non si vuole con questo sminuire il ruolo dell'uomo nella creazione di nuovo valore, ma non si deve nemmeno trascurare il fatto che il lavoro umano possiede queste capacità solo in collaborazione con le forze della natura. Ricorda l'autore che la produzione, in realtà, non è creazione di nuovo, ma è semplice manipolazione della produttività della natura (H. Immler, *Economia della natura* cit.).

la soluzione per cui il valore di un bene dipende dalla sua utilità marginale, cioè quella dell'ultima quantità del bene a nostra disposizione. Se la quantità disponibile di un bene è illimitata, almeno rispetto alla necessità in un dato istante, le ultime quantità consumate avranno un'utilità pari a zero, il che spiega il fatto che il prezzo di molte risorse naturali, in condizioni normali, sia nullo.

Non a caso la consapevolezza dei limiti del mercato concorrenziale è emersa in maniera sostanziale con la genesi della questione ambientale. A partire dagli anni '60, in conseguenza delle crescenti preoccupazioni legate ai rischi di esaurimento delle risorse naturali, alla crescente pressione demografica e al dilagare dei fenomeni di inquinamento che interessavano tanto le economie industriali quanto quelle dei paesi meno sviluppati, ci si è resi conto che il mercato come ambito istituzionale in cui avvengono le transazioni economiche e in cui viene attribuito un prezzo alle risorse scarse, fallisce quando si tratta di risorse e servizi ambientali.

La teoria neoclassica non è stata insensibile a questa critica e i suoi sostenitori hanno cercato di analizzare le ragioni del fallimento dei meccanismi di mercato e di individuare delle soluzioni che permettessero di superare questi limiti ed estendere così il raggio d'azione della famosa *mano invisibile* anche alle risorse naturali.

Si realizzò che il mercato in questi casi non è efficiente in quanto si è in presenza di *beni pubblici* e di *esternalità*⁸. Le risorse naturali presentano, infatti, delle caratteristiche che non consentono al mercato di realizzare un'allocazione ottimale delle stesse. Molte di loro sono, per natura, multifunzionali, nel senso che svolgono una serie di

⁸ I beni pubblici sono beni che hanno la caratteristica di essere liberamente disponibili alla società (*assenza di escludibilità*) senza che l'uso da parte di alcuni pregiudichi quello degli altri (*assenza di rivalità nel consumo*). Il concetto di esternalità, coniato da Alfred Marshall, fu inizialmente usato in senso positivo e non riferito all'ambiente. Le esternalità negative furono considerate per la prima volta da Pigou per evidenziare tutti quei casi in cui il costo sociale è superiore al costo privato. La mancata coincidenza tra costo privato e costo sociale implica che il soggetto che ha procurato un danno a terzi nello svolgimento della propria attività non sopporti alcun costo e che la collettività non venga risarcita per il danno subito.

funzioni e servizi che non vengono rilevati dal mercato, mentre viene considerato unicamente la loro capacità di fornire beni materiali, ovvero il loro aspetto produttivo che non riflette il vero valore sociale della risorsa⁹. Ci sono poi delle risorse per le quali, per motivi di ordine spaziale e temporale, non solo il mercato è inefficiente, ma addirittura non può esistere. Basti pensare, ad esempio, agli effetti della deforestazione che si ripercuotono negativamente su tutto il pianeta, o ai danni che le emissioni attuali di biossido di carbonio possono provocare sulla stabilità climatica del futuro. La natura *migratoria* di alcune risorse naturali, come i corsi d'acqua superficiali e sotterranei, implica poi che l'eccessivo sfruttamento da parte degli individui posti a monte della risorsa porti a una perdita di benessere per gli individui a valle se non intervengono adeguati accorgimenti istituzionali che impongano di gestire la risorsa rispettando i principi della sostenibilità, i soli in grado di coniugare efficienza economica ed equità sociale sotto il vincolo della tutela ambientale. Molto spesso è proprio la natura fisica della risorsa che, impedendo la possibilità di poter stabilire dei diritti di proprietà sulla stessa, ne ostacola qualsiasi forma di valutazione monetaria che possa quantificare la sua scarsità sociale¹⁰.

Dal punto di vista metodologico si cercò, allora, di inglobare all'interno del modello di mercato la considerazione delle risorse ambientali in quanto beni economici. Si introdusse così il concetto di *valore economico totale* dei beni ambientali come somma di due componenti principali: *valore d'uso* e *valore di non-uso* o di *esistenza*¹¹.

⁹ Si pensi, ad esempio, al caso del bosco che oltre a fornire una materia prima importantissima quale il legname, offre una serie di prodotti che vengono impiegati nell'industria farmaceutica e svolge anche altre funzioni quali, ad esempio, la funzione di regolazione del clima, di tutela del suolo contro il dissesto idrogeologico, di assorbimento di anidride carbonica, etc. Lo stesso dicasi per l'acqua che oltre ad essere un input indispensabile per tutti i settori produttivi, sostiene la vita umana, costituisce un habitat fondamentale per diverse specie animali e vegetali, è utilizzata per la navigazione e come forza motrice per usi meccanici e elettrici e, infine, svolge la funzione di scarico di sostanze di rifiuto.

¹⁰ Si veda a tal proposito G. Corona, Diritto e natura: la fine di un millennio, in «Meridiana. Rivista di Storia e di Scienze Sociali», 28, 1997, pp. 150 sgg.

¹¹ Il valore d'uso è quello connesso all'uso effettivo o potenziale

Si iniziarono a elaborare metodi di stima per cercare di tradurre quel valore in termini monetari.

Nel caso delle esternalità, l'economista chiamato alla valutazione sviluppò metodi di analisi dei dati per la correzione dei valori espressi dal prezzo di mercato in modo tale da avvicinare, quanto più possibile, il costo privato al vero valore sociale.

Più complicata era l'esistenza di quei beni, i beni pubblici, che per condizioni naturali o istituzionali non vengono affatto scambiati e per i quali, quindi, un prezzo di mercato, quantunque distorto, a cui riferirsi non esiste. La teoria economica, tuttavia, non si è fermata neanche di fronte a queste difficoltà. Il concetto di *surplus* del consumatore quale metrica monetaria per i cambiamenti di benessere è stato ritenuto applicabile anche a cambiamenti nelle quantità di beni e servizi senza mercato e il problema è stato risolto attraverso la misurazione delle funzioni di domanda implicite per questi beni.

Riguardo alla modalità con cui rendere esplicita la funzione di domanda per i beni ambientali, si sono presto distinti due metodi concettualmente diversi:

1. il metodo della derivazione *indiretta* della domanda per i beni non di mercato a partire dall'osservazione dei comportamenti di consumo sui beni di mercato;
2. il metodo di derivazione *diretta* della disponibilità a pagare attraverso indagini a questionario.

I metodi indiretti (metodo edonimetrico e metodo del costo viaggio) si basano sulla considerazione che è possibile inferire sulla disponibilità a pagare per beni non di mercato attraverso l'osservazione e l'analisi delle scelte di mercato, utilizzando i rapporti che si instaurano tra beni ambientali e beni privati durante l'attività di consumo. La fruizione del bene ambientale, infatti, spesso è possibile perché esiste una complementarità con il consumo di beni privati il cui prezzo è facilmente rilevabile. Tramite la costruzione della curva di domanda dei beni e dei servizi privati coinvolti

dell'ambiente da parte dell'uomo. Il valore di esistenza, invece, non ha alcuna attinenza con l'uso ed è il prodotto del diffondersi nella collettività di una cultura ambientalista che attribuisce un valore alla conservazione dell'ambiente indipendentemente dal suo valore strumentale.

nella fruizione della risorsa ambientale, è possibile derivare la funzione di domanda di quest'ultima¹².

A ben guardare, le metodologie indirette, avendo come premessa l'effettivo utilizzo del bene, possono rivelarsi efficaci nella determinazione dei valori d'uso della risorsa, ma non dei valori di non uso.

Quando l'obiettivo è la determinazione di valori non necessariamente associati a una effettiva fruizione della risorsa, oppure ogni qual volta non è possibile stabilire una connessione con il consumo o il valore di beni privati, è necessario fare ricorso ai metodi diretti. Questi cercano di stimare il valore di un bene ambientale simulandone il mercato anche se questo è inesistente. La creazione di un mercato virtuale avviene attraverso delle interviste dove i soggetti consultati sono chiamati a esprimere la loro disponibilità a pagare per conservare una risorsa ambientale, o la loro disponibilità ad accettare una compensazione per rinunciare alla fruizione o all'esistenza della stessa. A partire dalla rilevazione delle preferenze dei consumatori in un mercato ipotetico viene costruita la funzione di domanda del bene ambientale. Questo tipo di approccio, definito *valutazione contingente*, consente la stima oltre al valore d'uso anche dei valori di esistenza¹³.

Se si riconosce l'esistenza di una componente di valore di non uso dei beni ambientali, si comprende che la differenza tra i due approcci non è solo tecnica. Se si sceglie la valutazione contingente si riconosce che il valore di non uso contribuisce a determinare il valore sociale di un bene ambientale e, quindi, si avrà una valutazione, in termini

¹² In particolare, i metodi edonometrici si basano sull'ipotesi che un bene economico possa essere considerato come un aggregato di caratteristiche diverse per cui è possibile stimare, attraverso il prezzo di mercato del bene stesso, i prezzi impliciti delle singole caratteristiche. Il metodo è applicabile quando il livello di qualità ambientale varia nello spazio e si riflette nei differenziali di prezzo degli immobili. In questo modo gli individui, attraverso i prezzi pagati, esprimono le loro preferenze sul bene ambientale. Il metodo del costo viaggio si propone di stimare la funzione di domanda del bene ambientale facendo riferimento alle spese sostenute per la sua fruizione, come ad esempio il costo di trasporto, i biglietti di ingresso, i pasti, i pernottamenti fuori casa, ecc.

¹³ G. Stellin, P. Rosato, *La valutazione economica dei beni ambientali. Metodologia e casi di studio*, Utet, Torino 1998, pp. 17 sgg.

monetari, più elevata rispetto a quella che si otterrebbe con i metodi indiretti. La scelta del metodo da utilizzare – solo apparentemente neutra – diventa, quindi, una precisa scelta politica. Se si considera che l’allocazione dei beni pubblici e la regolamentazione delle attività economiche per ridurre gli impatti negativi sull’ambiente sono ormai tra i compiti più delicati dei governi, si comprende perché il dibattito sulla scelta del metodo più efficace per attribuire un valore economico ai beni ambientali abbia assunto una dimensione politica molto più evidente di quanto sia mai avvenuto in altri ambiti di ricerca economica.

Proprio per questo ordine di motivi, nel momento in cui la valutazione contingente fu riconosciuta come un metodo attendibile nel calcolo dei risarcimenti da pagare per danni ambientali, i potenziali responsabili di questi danni hanno cercato di evidenziarne i limiti basando le proprie critiche soprattutto su fattori di natura tecnico-operativa, ovvero sulla capacità o meno dei diversi modi in cui un’indagine di valutazione contingente può essere effettuata, di misurare con precisione il valore d’uso e di non-uso del bene non scambiato sul mercato. L’estrema variabilità delle stime che si ottengono ha supportato la tesi che sia impossibile pervenire a una misura attendibile della vera disponibilità a pagare per un bene ambientale.

Paradossalmente, coloro che mostrano maggiore scetticismo all’impiego della valutazione contingente sono proprio gli ambientalisti più radicali appartenenti alle diverse associazioni ambientaliste. Essi sostengono che cercare di rendere esplicita una funzione di domanda per le risorse ambientali, anche quando ciò è estremamente difficile, equivale a sostenere che per questi beni un mercato sarebbe comunque auspicabile in quanto, se esistesse e desse la possibilità alle funzioni di domanda di manifestarsi spontaneamente, garantirebbe un’allocazione efficiente – e quindi *giusta* – di tali beni. In questo caso, quindi, la critica non è rivolta all’attendibilità del metodo dal punto di vista tecnico, quanto piuttosto al fatto che il suo utilizzo implica inevitabilmente l’applicazione del principio utilitarista di *monetarizzazione* anche alla natura, rafforzando le basi di un rapporto tra uomo e natura caratterizzato da un approccio antropocentrico che pone

il primo a livello di *dominus* alla continua ricerca del soddisfacimento di bisogni solo materiali. Questi ambientalisti ritengono, quindi, che sia proprio il fondamento filosofico utilitarista alla base della disciplina economica che non è adatto a una rappresentazione corretta dell'uomo nel suo rapportarsi con ciò che lo circonda.

Dal lato opposto del dibattito vi sono i sostenitori della valutazione contingente i quali, pur ammettendo le difficoltà da affrontare per eseguire una corretta valutazione contingente, ritengono che queste possano essere superate grazie ai continui miglioramenti che consentono di ottenere una sempre maggiore attendibilità delle stime. A sostegno di questa posizione si ritrovano tanto gli ambientalisti più moderati che considerano la valutazione contingente comunque una tecnica che consente di attribuire una valutazione più elevata ai beni ambientali, quanto gli economisti più puri che la ritengono un'argomentazione valida che permette di escludere l'esistenza di ambiti di valutazione all'interno dei quali l'economia neoclassica non possa avere un ruolo¹⁴.

La diffusione sempre maggiore che la valutazione contingente sta ottenendo in molti campi e in diversi paesi sembrerebbe propendere a favore di tale posizione.

Quasi una conclusione

L'economia del benessere e dell'utilitarismo rappresenta quel filone della scienza economica che, a partire da Adam Smith, ha posto al centro dell'agire umano l'interesse personale.

Questo approccio, partendo dalla nota affermazione di Smith secondo la quale «non è dalla benevolenza del macellaio, del birraio o del fornaio che ci aspettiamo il

¹⁴ Una sintesi efficace delle due posizioni è contenuta nel numero 8/1994 del «Journal of Economic Perspectives». In particolare si veda: P.R. Portney, *The Contingent Valuation Debate: Why Economists Should Care*, pp. 3-17; P.A. Diamond, J.A. Hausman, *Contingent Valuation: Is Some Number Better than No Number?*, pp. 45-64, a sostegno della prima tesi; W.M. Hanemann, *Valuing the Environment Through Contingent Valuation*, pp. 19-43, a sostegno della seconda.

nostro desinare, ma dalla considerazione del loro interesse personale», ha portato un numero crescente di economisti a considerare l'interesse personale, puro e semplice, come la chiave di lettura del comportamento umano¹⁵.

L'agire umano viene, in pratica, identificato nel comportamento del cosiddetto *homo oeconomicus*, ovvero di un agente economico razionale che, possedendo un certo numero di preferenze e disponendo di un determinato livello di reddito, si adopera per combinare beni e servizi in modo da massimizzare la propria soddisfazione personale. Dal punto di vista logico formale, è come se il comportamento umano fosse esclusivamente un problema di massimizzazione vincolata: l'uomo ricerca la massima utilità possibile ma è soggetto a determinati vincoli rappresentati dal livello del reddito disponibile e dai prezzi relativi dei beni. Questo modello viene, inoltre, generalizzato per spiegare ogni possibile situazione dell'agire umano semplicemente modificando i vincoli o aggiungendo variabili immateriali come, ad esempio, il tempo libero.

Secondo Sen, analizzare il comportamento dell'individuo basandosi esclusivamente sull'interesse personale è la dimostrazione più evidente del grave distacco che si è venuto a creare, nel corso degli anni, tra economia ed etica. Considerando come irrazionale ogni scelta che si discosta dalla massimizzazione dell'utilità, l'economia moderna ha, infatti, escluso l'etica quale fattore fondamentale dell'agire umano¹⁶.

Riprendendo una nota metafora di Schumpeter, è come se la cassetta degli attrezzi utilizzata dagli economisti per giungere ad una interpretazione soddisfacente dei fenomeni economici fosse fornita di diverse tipologie di strumenti, tra l'altro sempre più sofisticati, ma fosse priva completamente di altri, altrettanto indispensabili per completare l'analisi.

L'errore fondamentale è di aver trascurato che il soggetto principale dell'attività economica è l'uomo le cui azioni sono mosse da motivazioni non sempre comprensibili e giustificabili razionalmente.

¹⁵ A. Smith, *La ricchezza delle nazioni*, Utet, Torino 1975, p. 92.

¹⁶ U. Triulzi, *Amartya Sen: un economista diverso*, in «Politica Internazionale», 5, 1998, pp. 5-10.

L'economia tradizionale, chiusa nella sfera della razionalità economica e dell'interesse personale, non può da sola rispondere efficacemente alla complessità delle sfide poste dai gravi problemi ambientali che affliggono il nostro pianeta.

Gli economisti hanno cercato di rispondere alla crisi ambientale generata da un modello di sviluppo basato sulla crescita illimitata e sullo sfruttamento intensivo delle risorse naturali, cercando, attraverso la correzione dei fallimenti del mercato e l'elaborazione di tecniche di valutazione delle risorse ambientali sempre più sofisticate, di *internalizzare* la variabile ambientale nel modello neoclassico.

La valutazione contingente è attualmente il metodo più completo per inferire sulla disponibilità a pagare per una risorsa ambientale e attribuire un valore economico a un bene non di mercato.

Dal punto di vista della pura logica sottostante l'intero edificio teorico utilitarista, la valutazione contingente non fa una piega, per cui hanno sperato invano coloro che hanno creduto di poterla attaccare sul piano della sua logica razionale. Essa, tuttavia, è la dimostrazione più evidente del continuo tentativo da parte dell'approccio economico neoclassico di inglobare tutto ciò che riguarda l'organizzazione della società, pretendendo di poter spiegare il comportamento umano sulla sola base del principio di individualismo utilitarista.

È vero che molte delle scelte dell'*homo oeconomicus* possono essere descritte apparentemente bene come scambi di moneta per l'ottenimento di beni volti al soddisfacimento di necessità materiali. In alcune circostanze, quando sono le esigenze di ordine materiale a prevalere, l'economia tradizionale permette di ottenere una rappresentazione scientificamente attendibile del comportamento umano.

Ma l'*homo sapiens* non è solo necessità materiale da soddisfare. Il benessere individuale non è determinato dal semplice possesso, in un certo istante temporale, di un dato ammontare di risorse materiali, ma include interessi, ideali, aspirazioni, motivazioni e sentimenti morali che, pur rappresentando un aspetto non secondario, sfuggono alla *contabilità* utilitarista.

L'essere umano è anche e soprattutto un essere *sociale* che ricerca nel rapporto con i propri simili la realizzazione

di soddisfazioni non materiali. In questo caso lo scambio di merci diventa un semplice mezzo per il raggiungimento di questi fini e, molto spesso, costituisce addirittura un ostacolo per il raggiungimento degli stessi.

Certe volte le esigenze non materiali possono essere trascurate, ma quando da queste non si può prescindere, come nelle scelte che coinvolgono direttamente altre persone, o in quelle che le coinvolgono indirettamente ma in maniera forte, come nelle scelte che riguardano i beni ambientali, allora la teoria neoclassica mostra tutti i suoi limiti.

Come afferma Cafiero, si può provare a difenderla, a stirarla in modo da modificarne artificialmente i confini, ma fino a quando non si deciderà di metterne in discussione il fondamento essenziale, l'economia attuale non potrà mai ambire ad essere una vera *scienza dell'uomo*¹⁷.

Forse è giunto il momento di pensare a una scienza sociale che superi la visione *miope* e materialistica dell'economia.

Il cammino da compiere è indubbiamente lungo e non libero da ostacoli di varia natura.

Nell'attesa di pervenire a una migliore e più completa rappresentazione del comportamento umano, inteso come un insieme articolato di valori, scopi e desideri, ci domandiamo: i risultati a cui giungono i metodi di stima basati sull'approccio neoclassico, per quanto vulnerabili dal punto di vista etico e morale, possono comunque essere considerati una soluzione di *second best*?¹⁸

Ai posteri, senza tra l'altro tralasciare le altre specie viventi, l'ardua sentenza!

¹⁷ C. Cafiero, *La valutazione economica cit.*, p. 74.

¹⁸ Secondo la teoria del *second best*, se non è possibile soddisfare tutte le condizioni richieste perché venga massimizzato il benessere sociale, il tentativo di soddisfarne quante più possibile può portare comunque ad una posizione di *second best*, ovvero ad una posizione immediatamente precedente a quella dell'ottimo paretiano.

Altri riferimenti bibliografici

S. Barca, *Entropia*, in «I frutti di Demetra. Bollettino di Storia e Ambiente», 1, Napoli 2004.

M. Bresso, *Pensiero economico e ambiente*, Loecher Editore, Torino 1992.

J. Foster, *Valuing Nature? Ethics Economics and the Environment*, Routledge, New York 1997.

P. Pagano, *La filosofia ambientale come interazione dialettica tra scienze umane e scienze naturali*, in «Sistema Naturae», vol. 5, 2003.

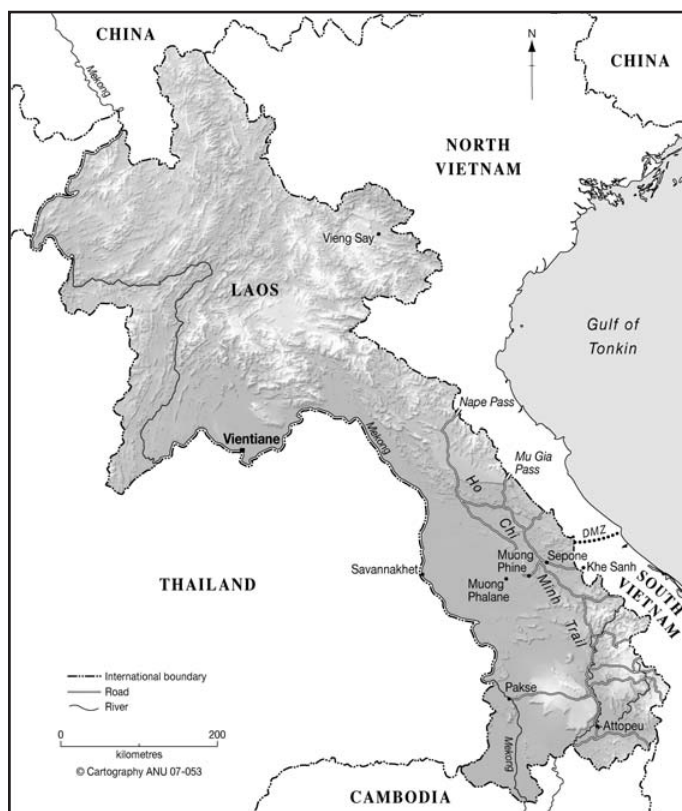
T. Tietenberg, *Economia dell'ambiente*, McGraw-Hill, Milano 2006.

La guerra segreta degli Stati Uniti
d'America contro la natura.
Il paesaggio violento del Laos

di Holly High

Il coinvolgimento degli Usa in Vietnam dal 1954 al 1975 è ben noto, tanto che è ormai comune parlare di paura di «un altro Vietnam». Ciò che è meno noto è che la guerra del Vietnam fu in realtà una seconda guerra d'Indocina. Infatti le ostilità ebbero luogo non solo in Vietnam ma anche nei confinanti Laos e Cambogia. Anzi, una delle aree più contestate si trovava principalmente nel Laos. Quest'area era conosciuta come il Sentiero di Ho Chi Minh (fig. 1). Si trattava di una rete di sentieri nella foresta, di letti asciutti di torrenti, di strade regolari e fiumi che dal Vietnam del Nord scendevano giù lungo il sud del Laos, aggirando la zona demilitarizzata, per poi entrare nel Vietnam del Sud in prossimità del confine cambogiano. Truppe, rifornimenti e armi venivano trasportati lungo il Sentiero per sostenere il Fronte di liberazione nazionale del Vietnam del Sud. Gli esperti americani di strategia militare ritenevano che il controllo del Sentiero fosse cruciale per l'esito positivo dell'impegno statunitense nel Vietnam del Sud. Tuttavia, erano riluttanti a inviare truppe di terra in Laos, temendo che una tale evidente violazione della convenzione internazionale che garantiva la neutralità del Laos avrebbe fatto aumentare le tensioni con l'Unione Sovietica e la Cina. Piuttosto, essi optarono per una «guerra segreta», contando sulla supremazia aerea per lanciare bombe, sostanze chimiche e armamenti sperimentali. Molti di questi attacchi miravano non a uccidere il nemico, ma a disturbare l'ambiente che offriva al nemico cibo, trasporti e ripa-

ro. Questa «guerra alla natura» fu soprattutto una guerra tecnologica: la tattica statunitense aveva senso all'interno di una particolare logica binaria che poneva la tecnologia umana come opposta (e avversaria) alla natura. Ma, come vedremo, questa logica binaria si dimostrerà instabile e sia durante che dopo la guerra la contrapposizione natura/tecnologia è stata ripetutamente sfidata. Questo breve articolo tratterà delle tecniche e della percezione di questa guerra alla natura.



«Campi di battaglia automatizzati»

Agli avieri che volavano sul Laos sembrava a volte che il maggiore nemico da affrontare non fosse l'uomo ma

gli elementi naturali: il clima inclemente, la giungla e le tenebre della notte¹. Queste forze della natura rendevano difficile la ricognizione visiva e pericoloso il volo, mentre offrivano copertura ai nemici. Una risposta a queste difficoltà fu quella che il generale William C. Westmoreland definì «il campo di battaglia automatizzato», composto da «collegamenti di dati, valutazioni al computer e controllo automatico del tiro di fuoco»². L'introduzione di sistemi radar ebbe risultati alterni³. Ad esempio, la città «amica» di Muong Phalane fu accidentalmente bombardata «cinque o sei volte» in tre anni, spingendo l'ambasciatore Usa in Laos a suggerire che un gigantesco pallone ad elio venisse fissato sul ponte cittadino così che i bombardieri americani sarebbero stati in grado di riconoscerla. Allo stesso modo, l'utilizzo di sostanze chimiche spruzzate sulle nuvole per indurre pioggia e produrre fango, fu all'inizio salutato come un successo. L'ambasciatore Sullivan entusiasticamente avvertiva il dipartimento di stato che «le reazioni chimiche possono dare risultati migliori dell'escalation militare» e stimolava a «fare fango e non guerra»⁴. Tuttavia per alcuni obiettivi strategici importanti, come il passo Mu Gia, non si verificarono le frane di fango auspiccate e, alla fine, gli sforzi diretti a produrre fango e pioggia furono considerati inutili.

¹ Si considerino, ad esempio, le memorie lasciate da Drury (R. Drury, *My Secret War*, Aero Publishers Inc., Fallbrook, CA 1979). Nel raccontare le sue memorie di pilota di bombardieri A-1 nel Laos durante gli anni sessanta, Drury inizia con la frase: «Pazzia! È una assoluta pazzia volare con questo tempo » (p. 9). Egli continua dedicando tutto il primo capitolo del suo libro ad una vivida descrizione di un volo attraverso una tempesta nel Laos del sud. «Combattevo la tempesta come se la mia vita dipendesse da essa» (p. 12) e descrive come cercasse di «raggirare le condizioni atmosferiche » (p. 9), «lottando con gli elementi» (p. 13), e come anche dopo essere atterrato il vento lo inseguisse come se «fossi perseguitato» (p. 14). Più tardi, mentre cercava di rilassarsi in una piscina di un hotel di Bangkok, rifletteva sulle sue esperienze: «Sono venuto da un luogo dove ogni giorno c'è tragedia e violenza, il ruggito dei motori degli aerei, lottando contro le condizioni atmosferiche, combattendo un nemico» (p. 57).

² J. Dower, *Ten points of note: Asia and the Nixon doctrine*, in «The Bulletin of Concerned Asian Scholars», 2, 4, 1970, pp. 56-57.

³ J.V. Staaveren, *Interdiction in Southern Laos: 1960-1968*, Center for Air Force History, Washington D.C. 1993, pp. 178-218.

⁴ Ivi, p. 238.

Nel 1967 si iniziò ad adoperare sul Sentiero di Ho Chi Minh un sistema anti-infiltrazione composto da sensori acustici e sismici. I sensori, inclusi quelli attivati da piccole mine, trasmettevano informazioni agli aeroplani che sorvolavano l'area, e questi le trasmettevano a un centro di sorveglianza situato in Thailandia per la raccolta e l'analisi. Il centro di sorveglianza fu, per usare le parole del tempo, «un esempio di tecnologia in tutta la sua complessità»⁵. Mentre i sensori avrebbero dovuto coadiuvare i marines nella difesa di Khe Sanh, gli esperti militari presto conclusero che essi non avrebbero potuto raggiungere lo scopo per il quale erano stati realizzati sul sentiero di Ho Chi Minh. La pioggia e l'umidità sul sentiero neutralizzavano gli esplosivi nelle mine e i componenti elettronici nei sensori. Ma, secondo quanti criticavano questi sistemi, anche se essi avessero funzionato perfettamente, gli Stati Uniti sapevano così poco riguardo alla esatta localizzazione dei sentieri di infiltrazione nel vasto territorio del sud del Laos che individuarli sarebbe stato solo questione di fortuna⁶.

Questi approcci sperimentali alla guerra danno un'idea di come essa fu percepita e combattuta dagli americani. La natura era vista come un nemico e la risposta Usa fu affidarsi alla tecnologia⁷. Lewellen definì questo impulso «distruzione telecomandata». La percezione della guerra che ne derivò, se non l'attuale risultato, fu il cosiddetto «campo di battaglia automatizzato».

«Solo noi possiamo fermare le foreste»⁸

Furono usati erbicidi per ridurre le possibilità di nascondersi e per distruggere la produzione di cibo dei ne-

⁵ B.C. Nalty, *The War against Trucks: Aerial Interdiction in Southern Laos 1968-1972*, Air Force History and Museums Program United States Air Force, Washington D.C. 2005, p. 19.

⁶ Ivi, pp. 227-238.

⁷ J. Lewallen, *Ecology of Devastation: Indochina*, Penguin Books Inc, Baltimore (Maryland) 1971, pp. 146-154. Si veda anche D. Shearer, *Automated War*, in *Ecocide in Indochina: The ecology of war*, a cura di B. Weisberg, Canfield Press, San Francisco 1970.

⁸ Questo era il motto scritto sulla porta del quartier generale RANCH HAND (*The Air War in Indochina*, a cura di R. Littauer, N. Uphoff, Beacon Press, Boston 1972).

mici. La nebulizzazione di erbicidi sul Laos dagli aerei cominciò nel dicembre del 1965. Nel settembre del 1966, 49.490 ettari di territorio laotiano erano stati irrorati con un composto chimico noto come «Agente Arancio»⁹.

L'«Agente Bianco»¹⁰ fu introdotto nell'ottobre del 1966 e quello «Blu»¹¹ nel novembre del 1969. Da questa data e fino al settembre 1969, 16.502 ettari erano stati vaporizzati con questi altri agenti chimici. Le operazioni di irrorazione subirono un arresto nel 1969, tre anni dopo essere emersa la prova che l'«Agente Arancio» poteva causare malformazioni alla nascita su cavie da laboratorio. A livello nazionale, gli scienziati americani esercitarono pressioni per far cessare l'impiego di sostanze che potevano rappresentare un rischio per gli esseri umani e per l'ambiente. A livello internazionale l'uso di erbicidi portò gli Usa ad essere accusati di violare il protocollo di Ginevra che bandiva l'impiego di armi chimiche.

Lewallen associa questa accesa opposizione alla pubblicazione del libro di Rachel Carson, *Silent Spring*, nel 1962¹²: in effetti fu solo dopo la pubblicazione di questo lavoro che furono intrapresi ampi studi sugli effetti tossici degli erbicidi¹³. *Silent Spring* segnava anche un punto di svolta nel dibattito americano sugli usi e i pericoli della tecnologia in relazione alla natura¹⁴. Le immagini di neonati deformi simboleggiavano le crescenti paure nei confronti della guerra tecnologica americana alla natura, sia in patria che all'estero. Si ruppe la logica binaria che contrapponeva tecnologia e natura: gli esseri umani furono simbolicamente rigettati dentro la catena naturale proprio nel momento in cui si percepiva che quella catena era stata avvelenata.

⁹ L'Agente Arancio era all'incirca una miscela 1:1 degli erbicidi 2,4-D (2,4-acido diclorofenossiacetico) e 2,4,5-T (2,4,5-acido triclorofenossiacetico).

¹⁰ Venduto con il nome commerciale «Tordon», questo erbicida era una miscela 4:1 di 2,4-D e Picloram.

¹¹ Acido cacodilico.

¹² R. Carson, *Silent Spring*, Penguin Books in Association with Hamish Hamilton, Ringwood, Victoria Australia 1971.

¹³ Lewallen, *Ecology of Devastation* cit., p. 128.

¹⁴ E. Russell, *War and Nature: Fighting humans and insects with chemicals from World War I to Silent Spring*, Cambridge University Press, Cambridge 2001.

«Cadevano bombe come semi dalle mani di un contadino»¹⁵

Si sperava che i bombardamenti provocassero frane, crateri nelle strade, distruzione di autocarri o depositi di rifornimenti. Nel linguaggio allusivo dei rapporti militari, ci si riferiva all'uso di esplosivi in Laos in termini di «semina». Ai piloti veniva ordinato di «riseminare» il Passo Nape nel Laos orientale, poi veniva detto di «seminare altre strade con le bombe»¹⁶. La massima priorità fu data alla «semina» delle mine¹⁷. L'artiglieria stabilita per il Laos includeva bombe generiche da 500, 750, 1000, 2000 e 3000-pounds¹⁸, bombe a grappolo, razzi, mine, bombe incendiarie, incluso fumogeni, napalm, fosforo, fosforo bianco e termite. Resoconti di quel periodo descrivono le aree bombardate del Laos come scenari innaturali, come paesaggi lunari¹⁹. Uno dei personaggi dei resoconti giornalistici di Warner da Lam Son 719 dice: «le vostre forze aeree hanno bombardato Tchepone (Sepon) cancellandola dalla mappa geografica. Non c'è niente a Tchepone eccetto un luogo polveroso dove due strade si incontrano»²⁰. C'era un'idea diffusa che i bombardamenti potessero trasformare le foreste e i campi del Laos da una terra fertile e generosa a qualcosa di morto.

I testi convenzionali di storia in genere parlano di due milioni di tonnellate di bombe lanciate sul Laos, che sarebbe dunque la nazione più pesantemente bombardata al mondo²¹. Tuttavia si tratta solo di una stima. Lo storico Stuart-Fox cita come sua fonte un articolo pubblicato dal *New Yorker* nel 1990 basato su «fonti del Pentagono».

¹⁵ Un modo di dire laotiano per descrivere la campagna di bombardamenti americani del 1964-73.

¹⁶ Van Staaveren, *Interdiction in Southern Laos* cit., p. 59.

¹⁷ Ivi, p. 291.

¹⁸ 1 pound = 450 g circa.

¹⁹ Lewallen, *Ecology of Devastation* cit., p. 103.

²⁰ R. Warner, *Shooting at the Moon: The story of America's clandestine war in Laos*, Steerforth Press, South Royalton, Vermont 1996, p. 313.

²¹ Si vedano, ad esempio, M. Stuart-Fox, *A History of Laos*, Cambridge University Press, Cambridge 1997, p. 144, e Stockholm International Peace Research Institute, *Ecological Consequences of the Second Indochina War*, Almqvist and Wiksell International Stockholm, Sweden 1976, p. 14.

Dati più recenti rilasciati dall'Usaf (United States Air Force) suggeriscono che la realtà potrebbe essere più di due volte e mezzo questa stima: 5,7 milioni di tonnellate²². Sfortunatamente i dati Usaf sui bombardamenti sono pieni di errori evidenti, e la maggior parte delle imprecisioni sono dovute proprio a una sovrastima dei dati reali. Il quadro più affidabile viene dal totale delle bombe sganciate che ammontano a 5.341.891, pari a circa due bombe e mezzo per ciascun abitante (uomo, donna o bambino) del Laos. Data l'impressionante discrepanza tra le stime precedenti dei bombardamenti sul Laos e i dati forniti dall'Usaf, è probabile che 200-300 raid al giorno sia un calcolo tristemente sottostimato.

La misura e l'estensione dei bombardamenti sul Laos è senza uguali e, dalle stime che stanno emergendo dai dati dell'Usaf, inimmaginabile. C'è un furore e una violenza selvaggia non solo contro le persone e gli attori politici nel Laos, ma contro lo stesso paesaggio laotiano, come se attaccando il suolo e la sua capacità di sostenere la vita, gli Stati Uniti potessero affermare una supremazia tecnologica in campo militare. Come vedremo più avanti, gli esplosivi che furono sparsi come semi nel paesaggio laotiano continuano ancora oggi a mietere il loro raccolto di morte. E nel fare ciò ancora una volta mettono in discussione la logica binaria che contrappone la tecnologia e la natura.

Paesaggio violento

Mentre stime precedenti suggerivano che 80 milioni di bombe a grappolo erano state sganciate sul Laos, i dati dell'Usaf indicano che 277 milioni sia un numero più probabile. L'Uxo²³ Lao, il programma nazionale laotiano per la rimozione di ordigni inesplosi, e altre operazioni finalizzate allo stesso scopo, fino ad oggi hanno eliminato solo 341.299 di questi dispositivi, lasciando, almeno stando ai calcoli, altri 83.706.938 ancora da localizzare. Conosciuti

²² J. Dingley, Senior Technical Advisor presso l'Uxo Lao, comunicazione personale.

²³ Uxo sta per Unexploded Ordnance, ossia ordigni (bombe, proiettili, mine, granate) inesplosi.

come «bombies», questi ordigni continuano a mettere a rischio la vita degli abitanti del Laos, impregnando della loro presenza tutto il paesaggio.

Quando ho chiesto al direttore dell'ufficio locale per il *welfare* di Vieng Say, nella provincia di Huaphan, quante persone venissero uccise ogni anno da questi ordigni inesplosi, mi ha risposto candidamente di non saperlo. Disse che la maggior parte delle persone ferite da queste bombe poi muore, ma le loro morti non vengono conteggiate separatamente da altre morti. Ma sia lui che un suo collega ricordarono alcuni tragici eventi: nel 2006 un uomo era stato ucciso mentre cercava di catturare un topo del bamboo tra le canne. Nel 2004 quattro bambini avevano acceso un fuoco per riscaldarsi dal freddo del mattino; il terreno nascondeva una bomba che esplose uccidendoli tutti. Nel 1989 due bambini erano a caccia di rane sulla riva del lago. Il loro bastone colpì una bomba: morirono entrambi. Nel 1991 un agricoltore fu ucciso mentre lavorava su un terreno in pendio. In questi racconti emerge il pericolo legato ad ogni piccola attività quotidiana. La stessa terra che fornisce in abbondanza rane, topi del bamboo, legna da ardere e campi di riso – la base del sostentamento nazionale – può anche offrire improvvise e inaspettate esplosioni di violenza.

Nel dicembre 2006 ho partecipato per un giorno alle operazioni di sminamento di una squadra dell'Uxo Lao. Quel giorno controllavano 600 metri quadrati di territorio. Ad ora di pranzo mi dissero che non avevano rinvenuto nessun ordigno attivo. Piuttosto avevano trovato dei «*se-khet*» – frammenti di bombe esplose e proiettili inerti. Ogni oggetto metallico rilevato dai metal detectors doveva essere analizzato. In una terra segnata dalle ferite della guerra il lavoro è faticoso e lento – gli addetti mi parlarono del mal di schiena, dei piedi doloranti e del sole cocente. Secondo le norme dell'Uxo Lao, un dottore deve essere sempre presente sul posto per portare primi soccorsi in caso di emergenza. Con procedure così meticolose e attente alla sicurezza, le operazioni di rimozione dei residuati bellici sono un'impresa piuttosto costosa²⁴.

²⁴ Imprese private richiedono circa 3.500 dollari per ripulire un ettaro di terra per una profondità di 4 metri – una profondità sufficiente

I mercanti vietnamiti comprano residui metallici al prezzo di 1.500 kip al kg. Le due metà di un rivestimento di una bomba possono fruttare circa 100.000 kip, circa un terzo del salario mensile di un impiegato di medio livello. Se un tempo era diffuso vedere gusci di bombe in giardini o case, oggi non è più così. Persino il monumento al Principe Souphanavong²⁵ a Vieng Say ha subito il furto di una vecchia, grossa bomba che era stata posta all'entrata della sua grotta. Alcuni dicono che ora è illegale vendere o comprare questi involucri metallici di ordigni o altri metalli provenienti da residuati bellici. Altri sostengono però che prima non era affatto illegale. Ma tutti concordano che questo tipo di commercio è ancora prospero. Sembra che prima o poi il Laos sarà ripulito da questi ordigni inesplosi, ma mercanti di ferraglia e coltivatori probabilmente porteranno a termine l'impresa più velocemente di quanto possa farlo la Uxo Lao.

Conclusione

Un aspetto importante della seconda guerra d'Indocina fu il grande assalto distruttivo al paesaggio del Laos. Esso si basò su una logica binaria che poneva la tecnologia Usa contro la natura indigena. Questo attacco alla natura ha avuto risultati duraturi, ma la logica binaria che lo sottendeva era essa stessa instabile: i dispositivi sperimentali del «campo di battaglia automatizzato» fallirono, gli erbicidi causarono scandali, e anche l'eredità degli ordigni inesplosi ha messo in discussione la separazione tra tecnologia e natura inglobando le armi tecnologiche nel paesaggio. Nelle aree orientali del Laos gli ordigni inesplosi sono ora parte della terra. Qualunque uso della terra, sia esso per allevamento, agricoltura o per servizi come le scuole, devono tutti fare i conti con i rischi legati

per permettere costruzioni. L'Uxo Lao chiede circa 2.000-3.000 dollari per fare lo stesso lavoro.

²⁵ Il Principe Souphanouvong, noto come il «principe rosso» era un aristocratico laotiano e anche uno dei membri fondatori del partito comunista del Laos. Più tardi sarebbe diventato presidente della Repubblica Popolare del Laos.

alla presenza di questi ordigni incorporati nel paesaggio. Ironicamente Sepon, la città menzionata prima per essere stata bombardata a tal punto da venire cancellata dalle mappe geografiche, è ora la sede di una miniera australiana di rame e oro²⁶. Le attività minerarie hanno provocato infiltrazioni di cianuro nel Laos. Ma la società mineraria australiana è anche l'artefice della più grossa operazione di sminamento finanziata da privati fino ad oggi. E mentre i capitali stranieri finanziano la ricerca di oro, la povertà di coloro che lavorano per decontaminare il suolo sostiene una diversa caccia ai metalli. Il paesaggio del Laos può dare oro, ferraglia, cibo o esplosioni. Gli esplosivi sparsi come semi nel paesaggio laotiano stanno offrendo il loro raccolto e sono diventati parte di quel paesaggio. Le bombe, che erano state armi della tecnologia nella guerra contro la natura, sono diventate armi della natura. Il Laos è oggi un paesaggio violento.

²⁶ La Oxiana Limited cominciò a scavare nella provincia di Sepon nel 2002.

Altri riferimenti bibliografici

D.S. Blaufarb, *The Counterinsurgency Era: U.S. doctrine and performance 1950 to the present*, The Free Press: A division of Macmillan Publishing Co. Inc., Collier Macmillan Publishers, New York, London 1977.

W.A.J. Buckingham, *Operation Ranch Hand: The Air Force and Herbicides in Southeast Asia 1961-1971*, Office of Air Force History United State Air Force, Washington D.C. 1982.

T.N. Castle, *At War in the Shadow of Vietnam: U.S. military aid to the Royal Lao Government 1955-1975*, Columbia University Press, New York 1993.

T.N. Castle, *One Day too Long: Top secret site of 85 and the bombing of North Vietnam*, Columbia University Press, New York 1999.

G. Evans, *The Politics of Ritual and Remembrance: Laos since 1975*, University of Hawaii Press, Honolulu 1998.

G. Evans, *A Short History of Laos: The land in between*, Silkworm Books, Chiang Mai 2002.

B.B. Fall, *Anatomy of a crisis: The Laotian crisis of 1960-1961*, Doubleday and Company inc., Garden City, New York 1969.

M.E. Goldstein, *American Policy Toward Laos*, Farleigh Dickinson University Press, Rutherford, Madison, Teaneck 1973.

The President warns of our peril in Laos: "Far away... but world is small", in «Life Magazine», 50, 13, 1961, p. 19.

R.J. McMahon, *The Cold War: A very short introduction*, Oxford University Press, Oxford 2003.

D. Meiring, *The Brinkman: A novel*, The Riverside Press, Houghton Mifflin Company, Cambridge, Boston 1965.

C. Robbins, *The Ravens: The men who flew in America's secret war in Laos*, Crown Publishers inc., New York 1987.

A.M. Schlesinger, *A Thousand Days: John F. Kennedy in the White House*, Houghton Mifflin Company, The Riverside Press, Boston, Cambridge 1965.

N.C. Sisouk, *Storm over Laos: A contemporary history*, Frederick A. Praeger, New York 1961.

T. Sorenson, *Kennedy*, Harper and Row, New York 1965.

C.A. Stevenson, *The End of Nowhere: American Policy Toward Laos since 1954*, Beacon Press, Boston 1973.

P. Stott, 'Mu'ang' and 'pa': elite views of nature in a changing Thailand, in *Thai Constructions of Knowledge*, a

cura di M. Chitaksem, A. Turton, School of Oriental and African Studies University of London, London 1991.

M. Stuart-Fox, *Buddhist Kingdom Marxist State: The making of modern Laos*, White Lotus, Bangkok 1996.

M. Stuart-Fox, M. Kooyman, *Historical Dictionary of Laos*, The Scarecrow Press Inc. Metuchen, N.J. and London 1992.

W. Sullivan, Telegram to U.S. Department of State June 21st 1965, accessibile da www.state.gov/www/about_state/history/vol_xxvii.

W. Sullivan, Testimony of William H. Sullivan, Deputy Assistant Secretary for East Asian and Pacific Affairs, *United States Security Agreements and Commitments Abroad Kingdom of Laos*, United States Senate, Committee on Foreign Relations, Washington D.C. 3 aprile 1970.

H. Toye, *Laos: Buffer state or battleground*, Oxford University Press, London 1968.

B. Weisberg, *Ecocide in Indochina: The ecology of war*. Canfield Press, San Francisco 1970.

A.H. Westing, *Herbicides in warfare: The case of Indochina*, in «Ecotoxicology and Climate», 1989, pp. 337-357.

T. Whiteside, *The Withering Rain: America's herbicidal folly*, Dutton, New York 1971.

A.L. Young, J.A. Calcagni, et al., *The Toxicology, Environmental Fate, and Human Risk of Herbicide Orange and its Associated Dioxin*, The Surgeon General, United States Air Force, Washington D.C. 1978.

D. Zierler, *Against protocol: Ecocide, détente, and the question of chemical warfare in Vietnam*, presentato a «Environmental History and the Cold War», conferenza tenuta al German Historical Institute il 22-25 marzo 2007, Washington.

Traffico illecito di rifiuti tossici:
un caso solo campano?
Intervista a Donato Ceglie

a cura di Marzia Andretta

Donato Ceglie, massimo esperto di ecomafia, è entrato in magistratura nel 1986 e negli anni Novanta, in qualità di sostituto procuratore di Santa Maria Capua Vetere, ha condotto l'operazione «Cassiopea», inchiesta considerata tutt'oggi la «madre» di tutte le indagini nel settore del traffico illecito dei rifiuti speciali per estensione delle aree e per numero dei soggetti coinvolti. Per queste ragioni essa sarà oggetto di approfondimento in questa intervista. Nel 2006 con l'operazione «Chernobyl» il sostituto procuratore ha raggiunto il record di trentotto arresti in tema di traffico illecito di rifiuti tossici. L'inchiesta ha portato anche al sequestro di quattro depuratori presenti in diverse zone della regione campana (Licola, Orta di Atella, Marcianise e Mercato San Severino). L'organizzazione smaltiva centinaia di tonnellate di rifiuti altamente tossici prodotti dagli impianti di depurazione e dal trattamento di acque industriali che, attraverso la redazione di falsi formulari di identificazione, venivano etichettati come semplice *compost*, ovvero la parte dei rifiuti riutilizzati come fertilizzanti di qualità su prati o prima dell'aratura, e quindi sversati in campi coltivati o in corsi d'acqua. E infine, *last but not least*, sempre nel 2006 Donato Ceglie ha coordinato l'operazione «Madre Terra» che ha determinato l'arresto di cinque imprenditori, soci della «Rfg srl impianto di compostaggio» di Trentola Ducenta in provincia di Caserta. Questi ultimi si erano resi colpevoli dello smaltimento illegale di quarantamila

tonnellate circa di fanghi, prodotti da impianti di depurazione e da scarti vegetali, che dovevano essere avviati alla trasformazione in *compost*. In seguito all'operazione, il comune maggiormente colpito dalle discariche abusive della Rfg, Villa Literno, ha emesso ordinanze di diffida nei confronti dei proprietari dei terreni che dalle indagini dell'Arpac (Agenzia regionale protezione ambientale Campania) erano risultati contaminati da fanghi tossici.

1) *La parola ecomafia è un neologismo coniato da Legambiente, poi recepito dal linguaggio giuridico, per indicare le organizzazioni criminali che commettono reati arrecanti danni all'ambiente. Il fenomeno cosiddetto ecomafia costituisce, dunque, un paradigma della strategia della moderna criminalità organizzata la cui presenza si manifesta non più solo attraverso il compimento di delitti di sangue, intimidazioni e violenze, ma anche attraverso delitti che hanno una ricaduta ambientale nel lungo periodo. Le associazioni criminali di ecomafia sono dedite al traffico e smaltimento illegale dei rifiuti e all'abusivismo edilizio. Quali sono, a suo avviso, i soggetti componenti un'associazione che commette reati di tipo ambientale? Essi coincidono con i membri della criminalità organizzata di stampo camorristico o include altri soggetti esterni alla camorra?*

I delitti strutturali dell'organizzazione di ecomafia sono oggi di penetrazione nell'economia e nel mercato. Quest'opera di inserimento nel mercato ha trovato un terreno fertile in alcuni settori economici di rilevante ricaduta ambientale, come il ciclo dei rifiuti e l'attività edilizia. L'associazione ha saputo approfittare delle carenze nel nostro ordinamento, della eccessiva mitezza di alcune sanzioni penali in materia di tutela dell'ambiente e delle difficoltà di controllo da parte di regioni ed enti locali.

L'organizzazione di ecomafia include sicuramente anche altri soggetti esterni alla camorra, in quanto gli ecocrimini e gli ecocriminali possono avere delle aree condivise con l'associazione criminale di stampo camorristico, ma non sono sovrapponibili perfettamente ad essa. È stato difatti accertato dalla commissione parlamentare d'in-

chiesta, presieduta dall'onorevole Scalia, l'esistenza di un reticolato di professionisti, di aziende, di laboratori che sui traffici illeciti dei rifiuti prosperano e producono business notevoli. Parlare di ecomafia solo in termini di soggetti aderenti alla criminalità organizzata di stampo camorristico non risulta dalle indagini. È certo che i grossi fenomeni di sfruttamento delle risorse naturali in zone fortemente inquinate dalla camorra non sfuggono ad essa, né è pensabile che la camorra non ne sia interessata. Esistono tuttavia anche altri soggetti, altre organizzazioni, altre strutture coinvolte nel traffico illecito.

2) Lei ha coordinato dal 1999 al 2002 «l'operazione Cassiopea» indicata come la madre di tutte le inchieste nel settore del traffico illecito dei rifiuti poiché rappresenta la prima istruttoria in Italia nella quale vengono contestati reati associativi finalizzati all'inquinamento ambientale. Quali sono gli elementi più importanti che sono emersi da questa inchiesta, quelli meno noti al pubblico?

L'aspetto sicuramente più rilevante dell'inchiesta consiste nel fatto che essa ha permesso, per la prima volta in Italia, di accertare l'esistenza di una imponente organizzazione criminale stabilmente dedita, da gli anni '80 fino ai nostri giorni, alla gestione del traffico illecito dei rifiuti tossici e che si è sviluppata e articolata sull'intero territorio nazionale. L'inchiesta ha inoltre svelato, aspetto ancor più rilevante, la struttura associativa e la modalità d'azione della consorteria criminale. Quest'ultima seguiva l'intera gestione dei rifiuti e ne controllava le vari fasi (raccolta, trasporto, e smaltimento). I soggetti che la componevano erano gli «intermediari», i «trasportatori» e gli «smaltitori». Essi facevano capo rispettivamente a società di recupero, di trasporto e di stoccaggio.

Queste erano tutte imprese aggiudicatarie di opere e servizi connessi al ciclo dei rifiuti. Nell'operazione «Cassiopea» le società indagate sono sessantuno, dislocate al nord, al centro e al sud dell'Italia, e novantotto le persone coinvolte complessivamente. Gli intermediari si trovavano ai vertici dell'organizzazione; essi agivano sia a livello centrale, assumendo il compito di rintraccia-

re imprenditori disposti a consegnare i rifiuti pericolosi prodotti dalle loro imprese, sia a livello periferico con il compito di individuare persone compiacenti a ricevere il carico. Nel primo caso penetravano nelle maglie di gare di appalto, si ponevano come soggetti che a costi più che dimezzati risolvevano il problema della gestione dei rifiuti per centinaia di imprenditori. Nell'inchiesta Cassiopea è emerso che imprenditori, provenienti per lo più dai poli industriali situati in Piemonte, Lombardia, Emilia Romagna, Veneto e Toscana, principalmente da industrie siderurgiche, metallurgiche, cartarie e conciarie, venivano contattati dalle società di recupero gestite appunto dagli intermediari. Anziché pagare per ogni Kg di rifiuti pericolosi lire 800/1.200, come previsto dalle norme in tema di corretto smaltimento nel rispetto della cornice normativa europea, essi pagavano 80/200 lire per Kg, abbattendo così clamorosamente i costi, pur consapevoli che in tal modo i rifiuti avrebbero preso solo ed esclusivamente la via illegale. I rifiuti recuperati venivano poi trasportati da società appartenenti all'organizzazione. Le società di trasporto coinvolte nell'operazione Cassiopea erano otto, per lo più del nord tranne due, una di Caserta e l'altra di Reggio Calabria. Per consentire che i rifiuti fossero trasportati con collaudata tranquillità per tutto il territorio nazionale, i trasportatori viaggiavano con bolle di accompagnamento in cui, come previsto dalla legge, venivano riportati i dati sul tipo di rifiuto che in questa prima fase era correttamente indicato come «pericoloso». Inoltre nelle bolle veniva indicata la destinazione dei rifiuti ad un centro di stoccaggio, anch'esso una società appartenente alla rete criminale. In particolare la società inquisita dall'operazione Cassiopea si trovava in Toscana. Una volta giunti lì i rifiuti non venivano scaricati, come previsto dalla legge, ma venivano eseguite due semplici operazioni. La prima consisteva nel firmare e timbrare la bolla di accompagnamento per avvenuto smaltimento di rifiuti tossici; la seconda nel produrre l'emissione di un'altra bolla d'accompagnamento nella quale i rifiuti, pur non avendo subito alcun trattamento finalizzato alla riduzione della loro tossicità, venivano indicati come «non pericolosi» e destinati al riutilizzo. I trasportatori riprendevano così il

viaggio con il falso formulario d'identificazione per dirigersi in provincia di Caserta.

Giunti a destinazione prendevano contatto con l'intermediario che operava a livello periferico, il quale precedentemente aveva localizzato le cave, le discariche o i terreni su cui sversare illegalmente i rifiuti, sulla carta urbani ma in realtà altamente nocivi, provenienti dall'industria del Nord. Dall'inchiesta Cassiopea è stato accertato che grazie al lavoro dell'intermediario della Campania, nell'agro aversano intorno ai comuni di Grazzanise, Cancellò e Arnone, Carinaro, S. Maria la Fossa, Castelvoturno, Villa Literno, tutti situati nella provincia di Caserta, sono stati sversati illegalmente per un quindicennio circa un milione di tonnellate di rifiuti pericolosi (tra cui cadmio, zinco, scarto di vernici, fanghi da depuratori, plastiche varie, arsenico, prodotti delle acciaierie, piombo, ecc.). Essi hanno avvelenato fonti idriche, acque superficiali a ridosso dell'ampia zona e terreni coltivati di generi alimentari destinati al consumo dei cittadini.

Concludo dicendo che l'importanza dell'operazione consiste anche nel fatto che essa ha aperto la strada ad altre inchieste nelle quali vengono confermate le stesse modalità d'azione e l'adozione degli stessi stratagemmi utilizzati dalle organizzazioni inquisite.

3) Il giudice per le indagini preliminare di Santa Maria Capua Vetere ha rigettato le novantotto richieste di custodia cautelare per incompetenza territoriale. Non crede che l'assenza del delitto ambientale nell'apparato normativo italiano abbia condizionato l'esito dell'inchiesta?

L'Unione Europea si è dotata di strumenti normativi in tema di gestione di rifiuti tossico-nocivi nel 1991 con la direttiva 91/156/Cee, elencando in maniera chiara i casi in cui si sostanzia il traffico illecito dei rifiuti. La direttiva europea ha trovato attuazione nell'ordinamento italiano mediante il decreto legislativo del 5 febbraio 1997, il cosiddetto «decreto Ronchi», che disciplina la gestione dei rifiuti. Esso ha costituito sicuramente un passo in avanti rispetto al passato, perché ha fornito gli strumenti per colpire alcune modalità operative utilizzate per eludere

la normativa vigente (bolle false, miscelazione dei rifiuti ecc.). Tuttavia la quasi totalità dei reati previsti dal decreto sono solo di natura contravvenzionale. Questo aspetto ha condizionato in qualche modo l'azione repressiva della magistratura. L'articolo 53 bis del «decreto Ronchi», poi reinserito nell'articolo 260 del Testo Unico Ambientale Matteoli, ha introdotto il delitto ambientale con poteri sanzionatori più efficaci. Malgrado ciò, esso continua ad essere l'unico reato ambientale previsto. Il Ministero dell'Ambiente si è sforzato di elaborare una proposta organica di nuovi delitti ambientali da introdurre nel codice penale, con pene anche fino a dieci anni di reclusione, ma la proposta normativa giace nelle commissioni parlamentari. In Europa c'è un apparato normativo molto più efficace, in quanto prevede una pluralità di reati che consentono tutti l'arresto. È doveroso comunque sottolineare che l'introduzione del delitto ambientale in Italia ha dato dei risultati concreti. Esso ha consentito a diciotto Procure della Repubblica di ottenere circa cinquecento misure cautelari in carcere, trentuno arresti, centosettantacinque sequestri. Le risposte sul piano della repressione sono state quindi straordinarie. La Procura di Santa Maria Capua Vetere, ad esempio, ha esercitato un'azione giudiziaria contro un soggetto accusato di ecocrimini, Elio Roma, che si è conclusa con una sentenza di condanna a sette anni di reclusione. Essa rappresenta il primo caso di condanna per ecocrimini al sud.

4) *Tornando all'«operazione Cassiopea», per la prima volta è stata condotta un'indagine non solo, come si è visto, finalizzata all'individuazione sul territorio italiano di una organizzazione criminale dedita al traffico illecito dei rifiuti pericolosi. L'intento era anche quello di creare una connessione tra i traffici illeciti dei rifiuti tossici e i danni che essi hanno provocato all'ambiente e alla salute pubblica nei siti in cui sono stati sversati. Nello svolgimento delle sue attività lei si è rivolto ad un consulente tecnico d'ufficio, il professore Andrea Buondonno, pedologo ed esperto in Scienze della Terra, docente presso il dipartimento di Scienze Ambientali della Seconda Università degli Studi di Napoli, per meglio evidenziare i danni pro-*

vocati all'ambiente nelle aree incriminate. A conclusione degli accertamenti tecnici è stata depositata una relazione di consulenza sulle discariche abusive comprese nell'area del litorale domitio e dell'agro aversano dove l'organizzazione criminale aveva individuato i siti per lo smaltimento illecito di migliaia di tonnellate di rifiuti pericolosi. Quale realtà è emersa da quella relazione?

Le analisi eseguite dal professore Buondonno hanno evidenziato una notevole omogeneità del materiale abusivamente smaltito, costituito essenzialmente da polveri ed aggregati di varia granulometria. Le quantità stimate dei materiali abusivamente smaltiti nelle varie località ammontano a circa quindicimila tonnellate. Nella relazione sono riportati i dati analitici sulla composizione dei rifiuti sversati nelle discariche. Essi hanno mostrato la loro natura altamente tossico-nociva per la concentrazione particolarmente alta di metalli pesanti rilevati, quali arsenico, cadmio, cromo, rame, mercurio e piombo, di gran lunga più elevata di quella ammissibile per una utilizzazione come ammendanti per il suolo agricolo. Un ulteriore rischio di contaminazione deriva dalla elevata mobilità di alcuni dei metalli rinvenuti. È fondamentale sottolineare che tutte le discariche esaminate si trovano all'interno o sono attigue a fondi agricoli altamente produttivi sia nel settore della produzione vegetale (cereali, frutteti) sia in quello zootecnico (allevamento bufalino). I danni ambientali immediatamente riconducibili allo smaltimento abusivo riguardano la contaminazione degli strati superficiali e profondi su cui i materiali in questione si sono depositati e la contaminazione dei suoli attigui, delle acque di falda e di tratti del fiume Volturno. Le considerazioni fin qui esposte sono state dettate da alcune osservazioni che il professore ha esposto nella sua relazione. La prima è che le frazioni granulometriche più fini sono facilmente trasportate dal vento. Si è altresì osservato che i suoli delle aree utilizzate per lo smaltimento abusivo sono ad elevato contenuto di argilla, soggetti perciò a fenomeni di contrazione ed espansione. Ciò provoca problemi di fenditura e rimescolamento del suolo che, congiuntamente alle lavorazioni del terreno, permettono al materiale inquinante di

raggiungere gli strati profondi. Inoltre l'estrema superficialità della falda facilita la sua contaminazione sia per il rilascio delle forme solubili dei materiali, sia per la migrazione verso il basso delle loro parti sottili. Le acque contaminate hanno alimentato il fiume Volturno e i numerosi pozzi esistenti nella zona, fonti idriche normalmente utilizzate per l'irrigazione. Per ultimo, si è notato che presso le aziende zootecniche il materiale è stato smaltito in prossimità di letamai. Considerato che il letame è ancora diffusamente usato nella zona per la concimazione dei suoli agricoli, ciò ha costituito un'ulteriore fonte di dispersione dei contaminanti nell'ambiente. Le risultanze analitiche hanno quindi evidenziato che lo smaltimento abusivo dei materiali pericolosi «ha determinato condizioni di rischio tali da prefigurare un disastro ambientale». Il professore Buondonno ha ritenuto, dunque, opportuno concludere la relazione con il suggerimento di far cessare immediatamente «le attività agricole finalizzate alla produzione di prodotti utilizzati sia per l'alimentazione umana sia per quella animale, e di far controllare l'eventuale presenza di inquinanti nel latte e nei suoi derivati, prodotti dalle aziende presenti in zona». Alla luce di quanto esposto è facilmente desumibile quali effetti abbiano potuto provocare sull'ambiente e sulla salute dei cittadini il rigetto dell'istruttoria da parte del pubblico ministero di Santa Maria Capua Vetere. Per dovere di cronaca è utile comunque esporli qui di seguito: il perpetrarsi in maniera indiscriminata e indisturbata dello sversamento dei rifiuti altamente tossici e nocivi, la prosecuzione delle attività agricole e di allevamento e il mancato controllo sui prodotti alimentari in quelle zone altamente contaminate.

Dalle ultime rilevazioni dell'Apat, l'Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (braccio operativo del Ministero), è emersa la sconcertante, quanto evidentemente annunciata, realtà che il litorale domitio e l'agro aversano detengono il record negativo di aree inquinate, intendendo per tali sia i terreni agricoli sia le fonti idriche.

5) Per verificare la ricaduta sulla salute pubblica, lei ha richiesto al Direttore generale dell'Asl e al direttore sani-

tario dell'Asl CE/2 un'indagine statistica e un puntuale monitoraggio delle condizioni di salute degli abitanti di quelle zone. Quali tipi di malattie si sono riscontrate? Negli anni successivi sono stati effettuati indagini di questo tipo che hanno confermato questi risultati?

L'operazione Cassiopea è stata un esperimento anche dal punto di vista di un'indagine epidemiologica. Il magistrato inquirente ha pensato, infatti, di acquisire una serie di dati medici epidemiologici con l'intento di fornire una nota di contorno ai traffici illeciti. Sono stati esaminati tutti i tabulati relativi all'esenzione ticket per malattie tumorali mettendoli in relazione con i luoghi dove c'era il maggior numero di discariche. A maggior numero di discariche, presenti, accertate, sequestrate, corrispondeva un'impennata di esenzioni ticket per malattie tumorali. Questo dato è stato poi asseverato e valorizzato da un'indagine dell'Istituto superiore della Sanità e del Cnr, avallato, tra l'altro, dall'Organizzazione mondiale della sanità. Questa ha confermato che l'agro aversano, il litorale domitio e l'acerrano sono zone ad altissima criticità ambientale, dove il quadro epidemiologico è molto critico. In queste zone si è accertata un'impennata di malattie respiratorie, di dermatiti, di allergie, di malattie tumorali. I comuni a sud della provincia di Caserta e alcuni a nord della provincia di Napoli, secondo questi studi, si caratterizzano per un più elevato livello di mortalità per tumore dello stomaco, del rene, del fegato, della trachea, dei bronchi e dei polmoni. Per entrambi i sessi, sempre in quei comuni, si registra un trend annuale crescente del rischio di mortalità. D'altronde gli effetti nocivi sulla popolazione residente nei pressi di discariche di rifiuti tossici erano stati già accertati per la prima volta qualche decennio prima. Mi riferisco al famoso caso del canale denominato «Love Canal» presso Buffalo, nello stato di New York. Il canale venne utilizzato tra il 1942 e il 1953 come discarica di rifiuti tossici dalla società Hooker Chemical Company. Quest'ultima, dopo aver ricoperto con manto erboso la parte del canale colmo di quei rifiuti, lo donò al comune che costruì su di esso una scuola e duecentocinquanta case d'abitazioni. Nel 1978, in seguito alle prote-

ste dei cittadini accompagnate da un'indagine che aveva provato la relazione tra i casi di cancro e le malformazioni congenite riscontrate in quella zona e la presenza nella stessa delle sostanze chimiche, l'area fu dichiarata zona disastata dal governo federale e venne evacuata.

6) *In che modo pensa che l'attività di un magistrato possa contribuire a migliorare la situazione in Campania? Durante la sua attività lavorativa c'è stata un'esperienza che ha avuto una ricaduta positiva sulla realtà?*

Un'azione di efficace interruzione di attività criminale sul territorio non solo blocca l'attività illecita nel campo degli ecocrimini ma ha anche e soprattutto un effetto di deterrenza. Infatti un imprenditore è meno incline a realizzare un manufatto abusivo in un territorio in cui gli atti illeciti di abusivismo sono stati puniti con il sequestro da parte degli ordini inquirenti. Inoltre essa provoca un risultato emulativo. Emblematici, da questo punto di vista, sono gli esempi del Villaggio Coppola e di Casalnuovo. Difatti, si è registrato, in seguito alla demolizione sia della costruzione abusiva del Villaggio Coppola in provincia di Caserta, sia dei cinquecento appartamenti di un quartiere completamente abusivo del comune di Casalnuovo in provincia di Napoli, un'impennata di demolizioni eseguite da chi aveva speculato e realizzato immobili abusivamente, e si è inoltre registrato una netta riduzione nei sequestri di manufatti abusivi giacché se ne realizzavano molti di meno.

7) *La vicenda di Villaggio Coppola la coinvolge più da vicino. Vuole raccontare questa esperienza come esempio di efficienza dell'azione giudiziaria in un territorio noto al mondo, ormai, solo per le inadempienze della pubblica amministrazione e della magistratura?*

Nei primi anni Settanta sul litorale domitio del comune di Castelvolturmo era sorto il Villaggio Coppola Pinesamare, opera di due fratelli, Vincenzo e Cristoforo Coppola, una vera e propria città abusiva. Essa si estendeva su una superficie di ben quarantotto chilometri quadrati

tra abitazioni, alberghi, chiese, centri congresso, caserme, piscine pubbliche, uffici e parchi-gioco. Più della metà del Villaggio è stato abusivamente edificato su terreni di demanio statale o comunale; la rimanente parte è sorta su suoli privati, tuttavia senza concessioni o con concessioni illegittime. Il Villaggio Coppola è senza dubbio il più pesante e devastante intervento edilizio lungo la costa domiziano-flegrea. Le otto immense torri diventarono presto il simbolo dello scempio, della corruzione e della latitanza dello stato. L'intera area è stata oggetto di un sequestro disposto dal mio ufficio in seguito a un'indagine giudiziaria. Tra il 1995 e il 1996 fu ordinato il sequestro di un porto, di banchine, di palazzi, di alberghi. Dopo che si è contestato il reato di costruzione di città abusiva, il giudice ha condannato in primo grado i fratelli Coppola per aver realizzato, gestito e mantenuto il Villaggio. L'azione giudiziaria e la sentenza di primo grado hanno fatto sì che il governo e l'allora ministro degli interni, Giorgio Napolitano, attuale Presidente della Repubblica, istituissero un Commissariato di governo per il recupero e la valorizzazione dell'area demaniale. Lo stato ha deciso di realizzare nell'intera area una scuola per ufficiali del corpo forestale dello stato, una capitaneria di porto, un approdo per le motovedette della guardia di finanza. Quella zona adesso vede la sede della società calcio Napoli. Inoltre si sta realizzando il più grosso ospedale del Sud, completo di eliporto privato. È accertato un reale recupero anche dal punto di vista del paesaggio della zona. Adesso quella stessa area, capitale dell'abusivismo, presenta indici di abusivismo edilizio tra i più bassi della Campania.

«Cavalcando verso Samarra»
ovvero alcune riflessioni sulla folle corsa,
incontro a un possibile baratro ambientale.
Intervista a Enzo Tiezzi

a cura di Federico Paolini

1) *Nel 2005, l'editore Donzelli ha pubblicato una nuova edizione del suo libro *Tempi storici, tempi biologici con un'introduzione "venticinque anni dopo"*. Nella prefazione alla prima edizione lei vedeva affermarsi una «cultura ecologista [...] non marginale o subalterna» in grado di influenzare la «nuova economia» e la «nuova politica». Osservava che stavano cadendo i miti della società tecnologica, della crescita materiale senza limiti, della fiducia cieca nella scienza. Le cose, però, non sembrano essere andate proprio nella direzione da lei auspicata.*

Quasi venticinque anni dopo (la prima edizione, edita da Garzanti, è del novembre 1984), che bilancio ne può trarre?

Siamo ancora molto lontani dall'aver raggiunto quella nuova cultura ecologista di cui parlavo nel mio saggio. Tuttavia sono abbastanza ottimista, per almeno due motivi. Il primo è che si stanno moltiplicando i convegni scientifici su queste tematiche, ai quali iniziano a partecipare importanti esponenti del mondo politico come, ad esempio, Al Gore. Il secondo è che i problemi ambientali iniziano a suscitare l'interesse anche di discipline non propriamente afferenti all'area delle scienze chimiche e naturali. Sono appena tornato da un convegno organizzato in Nicaragua dal poeta Ernesto Cardenal Martínez dal titolo *Scrittori per la madre terra*: i partecipanti non erano solamente

scienziati dediti allo studio dell'ecologia e dell'ambiente, ma narratori, poeti e giornalisti quali Ignacio Ramonet (il direttore di "Le Monde Diplomatique").

Con questo non voglio dire che oggi l'ambiente stia meglio di venticinque anni fa, anzi, sta molto male e bisogna far presto per avviare la cura. È vero, però, che c'è un'attenzione crescente verso le problematiche ambientali.

2) Il libro si apriva con la breve storia del soldato che cercava di fuggire la morte recandosi al galoppo a Samarra, non sapendo che, in realtà, proprio là avrebbe incontrato il suo destino. Lei individuava molte strade per Samarra, ovvero per giungere all'autodistruzione dell'umanità: la guerra nucleare, l'aumento della popolazione, l'inquinamento, gli squilibri biologici, gli sprechi energetici, la perdita dei patrimoni genetici... Oggi, in che modo continuiamo ad andare incontro a Samarra?

Purtroppo le strade che indicavo ci sono sempre: il pericolo della guerra e del nucleare (basti pensare a Černobyl e ai molti conflitti locali) è ancora molto presente; il problema della crescita demografica è stato parzialmente disinnescato da una procreazione che sta diventando sempre più responsabile anche nei paesi cosiddetti in via di sviluppo; quanto all'inquinamento, avvertiamo alcuni segnali positivi soprattutto per ciò che concerne la messa al bando degli halon industriali a partire dal 1 gennaio 1994 (in modo particolare tricloro-fluoro-metano, dicloro-difluoro-metano, tricloro-trifluoro-etano, tetrafluoro-dicloro-etano e pentafluoro-cloro-etano). Vi sono, però, due nuove strade che conducono a Samarra, entrambe assai negative. La prima è l'effetto serra prodotto dall'aumento dell'anidride carbonica nell'atmosfera che significa mutazioni climatiche, stagioni impazzite, aumento di uragani e cicloni. Per evitare di giungere a Samarra bisognerà percorrere in fretta la strada positiva dei biocombustibili e delle energie alternative.

La seconda, che mi fa molto paura, è il fatto che una parte significativa della comunità scientifica pensa di poter risolvere tutti i problemi attraverso l'ingegneria genetica. Sono favorevole alla ricerca in questa direzione,

ma ne temo gli abusi. Ho il timore che un uso scorretto dell'ingegneria genetica ci possa far diventare una sorta di «apprendisti stregoni» e che la manipolazione indiscriminata della natura possa provocare grandi disastri, per esempio in agricoltura. Sono molto preoccupato circa l'impiego degli Ogm poiché si tende a sottovalutare il «principio di precauzione» che, in passato, era considerato dagli scienziati un imprescindibile caposaldo dell'indagine scientifica.

3) *Gli Ogm come una sorta di corsia preferenziale per raggiungere l'autodistruzione?*

Non voglio alimentare inutili allarmismi. Oggi, però, è prioritario riuscire a conservare l'immensa diversità dei patrimoni genetici che non possono e non devono andare perduti. La biodiversità è la migliore assicurazione contro la possibile scarsità delle risorse alimentari. I brevetti delle sementi Ogm costituiscono un serio attentato alla biodiversità, questo mi sembra un dato inconfutabile.

Nei paesi industriali, però, il futuro dell'agricoltura non è minacciato solamente dagli Ogm o dall'impiego smodato di sostanze chimiche. Vi è anche il problema di aprire i nostri mercati ai prodotti dei paesi in via di sviluppo che insistono sulla cancellazione delle sovvenzioni agli agricoltori europei. Il fatto è che, se queste sovvenzioni venissero tolte, in dieci anni il nostro territorio diventerebbe una pattumiera. I sussidi quindi, servono a salvaguardare l'ambiente. Poiché il livello dei salari agricoli europei è dieci volte superiore a quello, ad esempio, dell'Argentina, ne consegue che, senza i necessari sostegni, l'agricoltura europea cadrebbe in una crisi irreversibile nel giro di pochi anni.

Un possibile rimedio potrebbe essere quello di condizionare l'erogazione dei sussidi al fatto che almeno il 30% del loro ammontare venga utilizzato per produrre biocombustibili in luogo di carne e di derrate agricole. In questo modo otterremmo un duplice risultato: l'abbattimento di una quota delle emissioni di gas serra e il sostegno all'economia dei paesi in via di sviluppo, perché importeremmo da loro quel 30% in meno della produzione convertita in biocombustibili.

4) *Lei considerava la guerra una conseguenza dell'«accaparramento delle risorse» e affermava che per evitarla era necessaria la «transizione a un modello di vita basato su risorse rinnovabili e sulla conservazione dell'ambiente». La ritiene una chiave di lettura valida ancora oggi?*

Che i cambiamenti climatici saranno causa, fra le altre cose, anche di conflitti per la gestione delle risorse, mi sembra indubitabile. Di questo parere sono, fra gli altri, l'ex segretario generale delle Nazioni Unite Kofi Annan è uno dei massimi esperti di ecologia sociale, la fisica ed economista indiana Vandana Shiva. Nel tempo presente le guerre si continuano a fare per garantirsi la disponibilità di abbondanti risorse petrolifere, ma non è escluso che in futuro possano avere come obiettivo, ad esempio, il controllo delle riserve idriche. Nel momento in cui le risorse inizieranno a scarseggiare, vi sarà qualcuno che penserà bene di sottrarre territori, più o meno ricchi di cibo ed acqua, ai popoli vicini.

5) *Un concetto che sta alla base di «Tempi storici, tempi biologici» è l'irrinunciabile necessità di «invertire la rotta» giungendo a un nuovo modello di sviluppo socio-economico. È ancora realistico pensare che sia possibile «invertire la rotta»?*

Partiamo dai segnali positivi. Si sono moltiplicate le fattorie che producono cibi biologici, abbiamo assistito a una crescita esponenziale dei corsi universitari dedicati alle scienze ambientali, le energie alternative hanno conosciuto un evidente sviluppo (basti pensare all'impiego dell'energia solare in molti paesi del mondo, ai casi della Danimarca e della Spagna per quanto riguarda l'energia eolica, a quello del Brasile per i biocombustibili).

È vero che la globalizzazione e un'economia eccessivamente liberista non aiutano. Attenzione, però: i problemi ambientali non si risolvono ritornando a forme di proibizionismo o ricorrendo a una qualche chiusura dei mercati. Nelle leggi della fisica è molto chiaro in che maniera un sistema (in questo caso il «sistema Terra») può andare a morire. Il primo è quando questo è eccessiva-

mente isolato: se non vuole scambiare (merci, persone, conoscenze...) e si isola culturalmente allora è destinato a morire. Ve ne è un secondo, diametralmente opposto al precedente: quando ci sono troppi scambi. Allora, tra l'autarchia e la globalizzazione eccessiva vi è una terza strada rappresentata dallo «sviluppo sostenibile» che, così come teorizzato dall'economista Herman Daly, appare ancora oggi la strada armonica e giusta.

Se vogliamo sperare di invertire la rotta dobbiamo perseguire tre priorità: recuperare il rapporto con la bellezza della natura; riuscire a far conoscere i problemi al maggior numero di persone possibile; implementare la ricerca scientifica di base in modo da acquisire maggiori conoscenze che ci permettano, in futuro, di diminuire drasticamente le emissioni inquinanti.

6) *Un concetto su cui lei continua a insistere molto è quello di entropia.*

L'entropia è un concetto fondamentale della fisica. Einstein lo considerava il più importante di tutti i tempi. È stato largamente impiegato da Nicholas Georgescu-Roegen, dal suo allievo Jeremy Rifkin, dallo stesso Herman Daly. Oggi, l'entropia serve per calcolare i nuovi indicatori di sostenibilità. Quando l'entropia è massima vuol dire che siamo alla morte, al disordine, all'inquinamento totale. L'entropia è massima proprio nei due casi di cui ho parlato sopra: l'autarchia (mancanza di scambi) e la globalizzazione eccessiva (eccesso di scambi con conseguente perdita delle biodiversità).

7) *Un altro concetto che sta alla base del libro è la dia-cronia fra tempo biologico e tempo storico. Questo è un concetto che suscita l'interesse anche degli storici ambientali. Lei pensa che le politiche ambientali potranno mai riuscire ad avvicinare tempo biologico e tempo storico? Su questo, ad esempio, Pascal Acot è molto scettico perché sostiene che i tempi della politica hanno una prospettiva troppo breve (due mandati elettorali al massimo) perché le agende politiche conferiscano ai problemi ambientali valore prioritario. Del resto anche lei, nel suo recente La so-*

glia della sostenibilità. Ciò che il Pil non dice *mette sotto accusa una delle misure basilari della macroeconomia*.

Questa è proprio la questione centrale che sta alla base del mio libro, sulla quale ho iniziato a lavorare fin dal 1966. Non a caso, *Tempi storici, tempi biologici* iniziava con un grafico, da me nominato «dell'apprendista stregone» (fig.1, p. 37 dell'edizione Garzanti), che mostrava il gap fra la curva dello sviluppo e quella, assai più blanda, del tempo biologico. Vorrei aggiungere due cose. La prima muove da una frase di Renzo Piano che cito a memoria: «modernità, progresso e crescita sono trappole infernali e nel loro nome continuano a fregarci». Sono molto d'accordo con questa affermazione perché asserzioni del tipo «il progresso per il progresso» e «la modernità per la modernità» sono sostanzialmente prive di senso: diciamolo con molta chiarezza, ciò che conta è l'armonia e l'equilibrio fra i tempi storici e quelli biologici. C'è poi una seconda cosa: recentemente sono stato invitato a Roma dal sottosegretario all'economia Paolo Cento alla presenza del ministro Padoa Schioppa per illustrare un articolo (*The index of sustainable economic welfare Isew for a local authority: a case study in Italy*) apparso su «Ecological Economics» (The transdisciplinary journal of the International Society for Ecological Economics). In questo articolo abbiamo presentato due curve: quella del Pil e quella dell'indice di sostenibilità Isew (Index of sustainable economic welfare), introdotto da Herman Daly e John Cobb nel 1989, che noi abbiamo calcolato per alcune province italiane. Queste curve mostrano che l'indice di sostenibilità Isew è estremamente più complesso e preciso del Pil perché prende in considerazione non solo gli indicatori meramente economici, ma anche quelli ambientali. Poiché viviamo in un'epoca in cui il fattore limitante è il capitale naturale e non quello prodotto dall'uomo, il calcolo dell'indice di sostenibilità Isew è molto più importante di quello del Pil perché parte dal reddito, ma ne considera anche la distribuzione e comprende i diversi fattori che accrescono o diminuiscono il benessere. Fra questi ultimi, ad esempio, vengono calcolate le spese necessarie per riparare i danni ambientali provocati dallo sviluppo. Il nostro articolo

mostra che il Pil continua a salire mentre l'indice di sostenibilità Isew resta stabile o ha iniziato a scendere. Ciò sta a significare come, raggiunta una certa soglia, la crescita economica non porta più un aumento di benessere sostenibile. Allora ne consegue che la complessità va governata con la complessità: per questo il politico non dovrebbe aver paura di utilizzare indici e indicatori complessi che sono allo stesso tempo energetici, ambientali, ecologici, fisici, chimici, termodinamici ed economici. È una grande sfida per la ricerca scientifica del futuro.

8) *Il riscaldamento globale, in concomitanza con l'uscita del 4th Assessment Report dell'Intergovernmental Panel on Climate Change, ha conquistato la prima pagina dei quotidiani e un recente sondaggio lo pone fra le prime preoccupazioni degli italiani. Qual è la sua opinione al riguardo?*

Tutti i modelli più seri dimostrano come il riscaldamento sia maggiore ai poli rispetto a qualsiasi altra area della superficie terrestre. Per i poli si può davvero parlare di un aumento delle temperature di 4 gradi ed è già in atto il loro scioglimento. Faccio un esempio: la penisola di Ross, situata nel continente antartico, è ormai divenuta un'isola. I cambiamenti climatici sono già in atto. Il livello del mare sta aumentando di alcuni centimetri, abbastanza per mettere a rischio arcipelaghi quali le Maldive o le Laccadive. Il fatto che la maggioranza dei paesi membri delle Nazioni Unite abbia ratificato il trattato di Kyoto è comunque un segnale di attenzione della comunità internazionale anche se l'ostinato rifiuto degli Stati Uniti riduce non poco l'efficacia del trattato. Nonostante tutti i limiti, l'accordo di Kyoto resta un importante punto di partenza: necessario, ma non sufficiente.

Il paradosso coloniale.
Il caso sudafricano, tra sensibilità ambientale,
utilitarismo economico ed eredità attuali.
Intervista a William Beinart.

di Valentina Iacoponi

È ormai noto quanto la storia ambientale abbia contribuito a rovesciare le prospettive interpretative elaborate dalle storie convenzionali. È altresì noto come anche la storia economica abbia ben presto stretto un rapporto molto proficuo con la storiografia ambientalista. Questo connubio ha dato vita, in oltre trent'anni di studi, alla produzione di opere che hanno proposto un modo nuovo di comprendere la macrostoria del mondo. Ponendo al centro del proprio obiettivo le risorse naturali, gli ecosistemi e la biodiversità, si sono potuti rivedere i rapporti, spesso conflittuali, tra paesi-sistema, stati-nazione, madrepatrie e colonie, dominanti e dominati. Dopo il rivoluzionario *Scambio Colombiano* di William Crosby¹, in cui l'autore teorizzava il concetto di «imperialismo biologico» per spiegare il successo dell'espansione europea nelle Americhe, la storia ambientale è entrata a far parte anche del bagaglio degli storici che si erano fino a quel momento impegnati nella comprensione del colonialismo e del post-colonialismo. In questo filone di studi dedicati principalmente all'Impero Britannico e alla colonizzazione dei mondi «altri» rispetto all'Europa e agli Stati Uniti, si inserisce il lavoro di William Beinart.

Sudafricano di nascita, Beinart ha fatto dello studio

¹ A. Crosby, *Lo scambio colombiano. Conseguenze biologiche e culturali del 1492*, Einaudi, Torino 1992.

della storia delle società africane e delle loro strategie di resistenza contro la dominazione bianca uno strumento culturale importante nella battaglia contro l'apartheid messa in atto, durante gli anni '70 e '80, da una parte di studenti dissidenti che provenivano soprattutto dalle università sudafricane di lingua inglese. Il suo interesse per lo studio della storia agraria e l'inserimento della sua esperienza accademica in un contesto molto vivace come quello delle più prestigiose università britanniche, hanno reso quest'autore particolarmente sensibile alle tematiche ambientali ben presto diventate oggetto dei suoi studi. Così si apprende che proprio le caratteristiche del territorio, la difficoltà di addomesticare un ambiente relativamente ostile e difficile da decifrare agli occhi degli abitanti della vecchia Europa, hanno prima di tutto disegnato i confini geografici del Sudafrica coloniale che sono poi stati ricalcati da quelli del Sudafrica attuale. L'espansione europea, avviatasi dal Capo di Buona Speranza verso il Nord, si è arrestata lungo le linee di diffusione della mosca tse tse, della malaria e dei deserti sub-sahariani meno accessibili. All'interno di questi confini naturalmente imposti, i primi coloni importarono alla fine del Seicento il grano, gli ortaggi, la frutta e soprattutto la vite, felicemente diffusasi lungo la zona temperata e dal clima mediterraneo della regione del Capo. La penetrazione dei missionari verso l'interno del paese fino alle soglie del Kalahari ha reso possibile che sin dai primi decenni dell'Ottocento le popolazioni africane entrassero in contatto con nuove specie vegetali come il grano, il riso e il mais, gli alberi da frutta, il tabacco e le leguminose, coltivate attraverso metodi di irrigazione e l'impiego di attrezzature agricole che sono state via via adottate anche dalle popolazioni locali. Gli scambi lungo una frontiera fluida hanno fatto in modo che gli africani intervenissero sul loro ambiente intensificando la caccia e l'allevamento per rispondere alle esigenze di un nuovo mercato che richiedeva avorio, pelli e bestiame. Da metà Ottocento in poi, stabilizzati i confini e gli insediamenti urbani, le zone centrali della Colonia del Capo e dell'Orange Free State si trasformarono in aree predilette per la produzione di uno dei beni coloniali per eccellenza: la lana. Ben presto la pecora indigena dalla «coda grassa»

e dal pelo raso fu soppiantata dalla più produttiva pecora Merinos, la cui lana ha rappresentato per decenni una delle più importanti voci all'attivo nelle esportazioni del paese. Proprio la crescita esponenziale del numero di capi di questo animale, in un ambiente ecologicamente delicato e soggetto a desertificazione, ha scatenato durante gli anni '30 del Novecento un fenomeno paragonabile al *Dust Bowl* americano.

Oltre a ciò, le impervie condizioni ambientali hanno gravemente ridotto le possibilità di successo dell'impresa agricola e inficiato i tentativi di incrementare la presenza di coltivatori di origine europea attraverso la progettazione di un'emigrazione assistita. Il frequente fallimento dei progetti di popolamento e di stabilizzazione della frontiera sono stati, sin dagli anni '20 dell'Ottocento, una croce ricorrente per i governi della Colonia del Capo e del Natal, mentre nelle regioni a nord del fiume Vaal, la diaspora boera ha generato la diffusione di vaste unità di produzione estensiva basate principalmente sull'accaparramento di terre, a scapito delle popolazioni africane, per la coltivazione dei cereali e l'allevamento del bestiame. Non è accidentale il fatto che queste regioni siano diventate attrattive dal punto di vista migratorio solo dopo la scoperta dei ricchi giacimenti minerari con il conseguente sviluppo dell'industria estrattiva. Un fatto, questo, che ha aggravato inevitabilmente il rapporto con l'ambiente a causa della massiccia richiesta di acqua e di energia, della produzione di montagne di detriti di scarto, come pure della pressione dei grandi centri urbani cresciuti velocemente in mezzo agli altipiani o lungo le coste. Non ultimo, in un paese che non è mai riuscito a diventare un «paese dell'uomo bianco», questo tipo di sviluppo ha pesato gravemente sui rapporti sociali, esasperati dalla ricerca costante di lavoro a basso costo per l'intensificazione della produzione mineraria ma anche dalla scarsa ed esosa produzione agricola.

Ad ogni modo va detto che l'interpretazione in chiave ambientale di alcuni tra i momenti più salienti della storia sudafricana e il tentativo di allargare la visuale della storiografia africanista, che ha fin qui letto la difficile storia di questo paese alla luce dei rapporti e dei conflitti inter-

razziali, è avvenuta privilegiando come campo di indagine la nascita e lo sviluppo del pensiero conservazionista delle élite politiche, intellettuali e produttive durante il periodo coloniale sotto la dominazione britannica. Una scelta di studio che si inserisce in un ambito storiografico neo-liberale che però presenta dei limiti interpretativi. Infatti se da una parte Beinart svela numerose forzature nell'addomesticare la natura da parte di veterinari, coltivatori e politici progressisti, dall'altra tende a considerare questi accidenti come un esito collaterale necessario per lo sviluppo e il mantenimento di un equilibrio indispensabile per lo sfruttamento utilitarista delle risorse.

William Beinart è Rhodes Professor of Race Relations all'Università di Oxford ed è autore e curatore di importanti studi sulla storia agraria del Sudafrica. Tra i suoi maggiori contributi alla storia ambientale dell'Africa australe va ricordato *The Rise of Conservation in South Africa. Settlers, Livestock and the Environment, 1770-1950* (Oxford, 2003); con Peter Coates è autore di *Environment and History. The Taming of Nature in the Usa and South Africa* (Routledge, 1995); con Joann McGregor ha curato *Social History & African Environments* (James Currey, 2003); mentre è di recente pubblicazione il suo ultimo lavoro scritto con Lotte Hughes, *Environment and Empire* (Oxford, 2007), inserito nella collana della Oxford History of British Empire.

1) Prof. Beinart, la sua carriera accademica è iniziata con lo studio di problematiche riguardanti i rapporti di produzione agricola, la condizione dei contadini africani in Sudafrica, l'accumulazione di capitale nel settore agrario. Durante questi anni la prospettiva delle sue indagini si è spostata su tematiche di carattere ambientale. Può spiegare in che modo, secondo lei, questa nuova prospettiva ha contribuito ad arricchire le chiavi di lettura degli eventi da lei studiati?

Ho scelto di indirizzarmi verso lo studio della storia agraria per diverse ragioni, tra le quali la più importante è stata l'esperienza diretta come volontario in un ospedale rurale nella regione dello Zululand. Sono rimasto affasci-

nato da quell'intensa esperienza di vita e ho cominciato ad avere una migliore cognizione dei problemi di povertà rurale e di «sottosviluppo». I grandi temi storiografici allora erano l'industrializzazione e la nascita del nazionalismo. Io ho pensato che le aree rurali erano state del tutto trascurate.

Ho l'impressione che diversi studiosi sudafricani di sinistra tendessero a guardare alle tematiche ambientali e al conservazionismo come a una sorta di digressione, come se questi non fossero problemi centrali nelle questioni economiche o politiche.

Ma per me il punto è sempre stato un altro. Mi è sempre stato chiaro che le tematiche ambientali erano strettamente collegate alle scelte di politica economica, che a loro volta, nella storia coloniale dell'Africa, erano altamente condizionate dalle scelte politiche. Certamente questo può essere detto anche dell'Africa indipendente. In altre parole, l'ho sempre considerato come un proseguimento per certi versi delle cose che avevo già iniziato a studiare.

In generale per noi storici, penso che la storia ambientale costringa a pensare al di là dei confini della storia politica come pure di quella sociale ed economica; aiuta ad allargare le prospettive, perché la competizione per l'accaparramento delle risorse naturali e del loro controllo è sempre stato un punto cruciale nella storia umana sul lungo periodo; aiuta pure ad aumentare le possibilità di conoscere le culture, sia indigene che locali, rispetto all'ambiente e a scoprire come si sono sviluppate in modo diverso. Per me, è stata, quella ambientale, una prospettiva utilissima da usarsi nella storia comparata. Per questo ho trovato il lavoro di Crosby particolarmente interessante, come pure tutta la letteratura sulla caccia, la regolamentazione delle foreste, i mutamenti agrari. Non sono mai stato un fervente attivista ambientalista, ma ho trovato che il mio interesse per la storia ambientale si lega a una profonda sensibilità nei confronti della natura. Oltre al piacere delle attività all'aria aperta, devo ammettere che di recente sono diventato un giardiniere entusiasta!

2) *Lei è Rhodes Professor of Race Relation all'Università di Oxford, e proprio in una lezione introduttiva*

al suo corso ha associato la storia, la storia ambientale e la storia delle relazioni tra gruppi culturalmente diversi. In che modo, secondo lei, la storia ambientale contribuisce a chiarire non solo il rapporto tra esseri umani, ambiente e risorse ma anche tra società umane che insistono sullo stesso territorio?

La cattedra è stata fondata nel 1953 attraverso un fondo stanziato da alcune compagnie per l'estrazione del rame che avevano forti interessi nell'Africa del Sud. Loro avevano intitolato questa cattedra di *Race Relations* a Cecil Rhodes perché in quell'anno cadeva il centenario della sua nascita. Il nome è bizzarro almeno per due ragioni. La prima, è che nessuno ormai associa Cecil Rhodes ai rapporti interrazziali. E poi perché la cattedra non si è mai limitata a questo tipo di ricerche nel senso più stretto del termine. Molti conflitti e molti interessi si sono sempre aggirati intorno alle risorse naturali e alla regolamentazione del loro impiego. Pure le malattie correlate e il loro controllo sono state centrali nella storia degli uomini. Le stesse società rurali sono quotidianamente coinvolte nell'impiego delle risorse naturali fondamentali per loro. Per questo lo studio della storia ambientale ha grandemente arricchito la mia comprensione delle società rurali, del colonialismo e, di conseguenza, dei rapporti sociali nei contesti coloniali.

Il fatto è che i problemi ambientali ricorrono sempre nei punti di svolta e nei momenti critici della storia dell'Africa del Sud, anche se sono inseriti raramente nei libri di ampia divulgazione. Capire l'ambiente può aiutarci a capire meglio i limiti dell'insediamento coloniale nell'Africa del Sud, perché in un certo modo il relativo fallimento della dominazione bianca è fondamentale nel comprendere l'intera storia di tutta la regione.

Per me, poi, un approccio ambientale è stato particolarmente importante nell'indagare la natura dello stato coloniale e la sua interazione con i sudditi africani. Mi ha aperto un sentiero nell'esplorazione di molti aspetti ignorati, che però, secondo me, erano elementi comunque importanti degli stati sud-africani e coloniali in generale, come ad esempio i regolamenti veterinari, la diffusione di

aree protette e dei parchi nazionali, il controllo di piante invasive.

Tutti questi aspetti sono diventati, con tempi e modalità diverse, assai rilevanti nell'interazione tra le società rurali bianche e nere del Sudafrica.

3) Quali sono i fattori ambientali e storici che secondo lei caratterizzano il Sudafrica come caso di studio a confronto con gli altri paesi a loro volta soggetti al colonialismo e alla dominazione britannica?

È molto affascinante la possibilità di scoprire una varietà infinita di eco-sistemi come pure di società storiche in un paese tanto piccolo, almeno a confronto con le dimensioni dell'Australia, degli Stati Uniti, del Canada, del Brasile o di altri grandi stati fondati da coloni.

Dal punto di vista storiografico, l'esperienza sudafricana cade in qualche modo a metà strada tra il caso dei grandi stati di origine coloniale, come gli Stati Uniti o l'Australia, dove le popolazioni indigene vennero quasi del tutto soppiantate, e l'esperienza di altre regioni africane o dell'India, in cui l'insediamento coloniale ha trovato grande resistenza. Questo può essere in parte spiegato dalle condizioni ambientali e da altri fattori correlati, come le malattie che noi non abbiamo ancora ben indagato.

Una buona parte della popolazione Khoisan è venuta a soccombere di fronte all'arrivo dei coloni, ma sulla lunga distanza la maggior parte delle società africane furono in grado di resistere, di conservare parte della loro terra e di rispondere sia in termini demografici che politici. Per questo penso che il Sudafrica sia un caso davvero interessante in una prospettiva comparata.

Un altro punto di interesse riguarda la gran quantità e la varietà di grandi mammiferi che sono stati trovati nel subcontinente. Nonostante tra Otto e Novecento la «cultura» della caccia fosse assai diffusa, parecchie di queste specie sono sopravvissute e il Sudafrica si è trasformato in un luogo di importanza internazionale nella protezione e nella conservazione della fauna selvatica attraverso i parchi nazionali. Ugualmente, sono affascinato dal modo in cui l'aridità ha disegnato l'insediamento e l'economia del

paese. Dal momento che la maggior parte della superficie della regione era adatta solamente alla pastorizia, questo è diventato il settore di maggior sviluppo che però ha comportato tutta una serie di problematiche ambientali.

Molta letteratura di storia ambientale e politica che riguarda l'Africa è assai severa nei confronti della scienza coloniale: o associa gli ufficiali tecnici e gli scienziati coloniali con lo sfruttamento e l'oppressione coloniale, oppure come una intrusione post-coloniale. I miei primi lavori si inserivano in questo quadro interpretativo. Ora però penso che lo studio più dettagliato del Sudafrica mi abbia dato una visione leggermente diversa. Ho realizzato quanto questi primi scienziati abbiano imparato e quanto lo abbiano fatto in fretta. E poi penso a quanta della nostra conoscenza ecologica dell'Africa, come pure del nostro linguaggio e del modo di analizzarla, derivi da queste prime esperienze, considerato poi che spesso loro si ponevano domande molto simili alle nostre. Certo che molti di loro lavoravano per entità coloniali o per i bianchi che vi si erano insediati e che molti di loro erano assai critici nei confronti delle società africane, ma è innegabile il loro contributo e il peso che hanno avuto nel modellare gli studi e le politiche successivamente perseguite nel continente.

Non sto cercando di invertire il pensiero storiografico e di sostenere che la conoscenza scientifica vada sempre privilegiata. Neppure sto cercando di dire che queste cose vanno studiate al di fuori del loro contesto coloniale o suggerire che dovremmo evitare lo studio delle conflittualità politiche o gli scontri determinati da certi interventi statali basati su cognizioni scientifiche. Ma ho sentito la necessità di dover capire anche la storia della scienza e la sua diversità, i dibattiti interni alla disciplina, come i percorsi personali degli scienziati e degli ufficiali tecnici del governo.

Non posso dire che solo il caso del Sudafrica, dove il lavoro degli scienziati era più avanti rispetto ad altre parti del continente, mi abbia portato verso questa direzione, ma di sicuro è stato il contesto che ha influenzato la formazione del mio modo di pensare.

4) *Lei ha dedicato diversi saggi alla nascita del «conservazionismo» in Sudafrica e, più recentemente, in varie*

regioni colonizzate dall'Impero Britannico. Ci sono stati casi però in cui questa virtuosa intenzione si è trasformata in una lotta accanita contro animali e piante considerati pericolosi per la redditività dell'attività agricola. Proprio alcuni dei suoi casi studio suggeriscono che il conservazionismo coloniale, pur con i suoi aspetti positivi, in realtà sia stato un prodotto culturale che si è sposato assai bene con il concetto di progresso, sviluppo e controllo esercitato sugli uomini e sulle risorse naturali sin dalla rivoluzione industriale. A volte si sono avuti risvolti quasi paradossali in cui la necessità di controllare la natura attraverso l'uso di nuovi ritrovati (pesticidi o veleni) ha avuto effetti del tutto opposti a quelli desiderati, a tal punto che si ha l'impressione che la natura si sia ripresa la sua rivincita.

Spero che sia chiaro che il filo conduttore in tutto il mio lavoro è che la dinamica più importante alla guida del pensiero conservazionista risiedeva nella preoccupazione degli ufficiali e dei proprietari terrieri di voler proteggere le risorse necessarie all'agricoltura e allo sviluppo.

In altre parole, a creare apprensione nei confronti dello stato ambientale era la percezione di un pericolo per il futuro dell'economia dell'allevamento commerciale o della produzione agricola dei contadini africani: l'esaurimento delle pasture e il declino della vegetazione da foraggio.

In altri contesti, come ad esempio in India, al centro delle politiche forestali protezioniste vi era la produzione di legno per le ferrovie.

Così, sì, ho sempre guardato allo scopo utilitarista nel controllo e nella regolamentazione della natura come a un elemento centrale del conservazionismo. Sono stato attratto dal *come* queste preoccupazioni si sono sviluppate in una sequenza di idee correlate che in alcuni contesti sono diventate quasi ideologie. Non considero però il «conservazionismo» come una filosofia o come il risultato di un problema estetico o semplicemente come il risultato di una sensibilità speciale, se con questo intendiamo un'attenzione di tipo morale.

Certamente sono attratto anche dalla storia delle idee, dalla continuità come pure dalle discontinuità anche nel pensiero ambientalista. Certamente un certo gusto este-

tizzante ha avuto la sua parte nella storia, come pure il discorso del «conservazionismo» ha preso ogni tanto toni altamente morali.

Altri aspetti del conservazionismo, soprattutto in riferimento alla protezione degli animali selvatici, non erano così direttamente connessi a priorità di carattere economico, almeno nei primi momenti, prima che il turismo diventasse un fenomeno di massa. Elementi estetici e visuali sono anche interessanti da studiare nell'analisi della costruzione del pensiero «conservazionista»; anzi, in un contesto a noi più prossimo, questi hanno un'influenza sempre crescente. C'è un gruppo molto forte che preme per il riconoscimento del valore intrinseco della natura che condivido. Ma anche in questo caso, ci sono delle problematiche che nascono da una sensibilità legata ad alcuni aspetti della nostra società consumistica, come nel caso dell'eco-turismo. Problematiche ambientali sono poi passate in campo scientifico in termini di «preservazione della biodiversità» che, di nuovo, per alcuni hanno un valore estetico, ma che sono spesso invocate proprio per la funzione delle piante e degli animali nel soddisfare bisogni umani.

Sono d'accordo che sia importante anche comprendere l'imprevedibilità dei mutamenti ambientali come quella degli interventi e della regolamentazione. Alcuni elementi, come l'acqua e il fuoco, possono essere difficili da controllare come le malattie.

La conoscenza delle migliori strategie per questo controllo era limitata allora come lo è tutt'oggi. Specie diverse reagiscono in modi diversi.

5) A proposito del Dust Bowl sudafricano, può spiegarci quali sono state le cause, le similitudini o le differenze con quello americano e gli esiti del suo passaggio?

Negli Stati Uniti fu essenzialmente l'espansione di sistemi di coltivazione commerciale intensiva e capitalistica in aree dal delicato equilibrio ambientale a determinare la causa principale. In Sudafrica, la crisi ambientale degli anni '20 e '30 fu da imputarsi alla crescita eccessiva della pressione dei capi di bestiame e alla natura delle tecniche di allevamento più che alla coltivazione. Proprio in quegli anni si

assistette a una rapida crescita del numero degli animali per due ragioni principali: la prima, che molti allevatori stavano cercando di massimizzare le proprie entrate in un tempo di incertezza, una condizione maggiormente sentita dagli allevatori più poveri o indebitati che avevano cominciato ad accusare i contraccolpi della depressione. Poi, perché si era ridotta con successo l'incidenza delle epizootie. Un'altra differenza con gli Stati Uniti fu che la maggior parte della terra rimase nelle mani delle popolazioni indigene, così che il destino delle riserve africane è diventato un elemento importante nella crisi ambientale presa nel suo insieme, con un peso rilevante nei dibattiti nazionali. Ci furono comunque anche delle similitudini. In Sudafrica, ad esacerbare i problemi furono le aree più delicate messe a coltura soprattutto con mezzi rudimentali.

L'era del *Dust bowl* ha coinciso con l'affermazione di un nuovo ruolo dello stato così che in tutti e due i paesi ci fu un intervento diretto da parte delle istituzioni. Ho sempre pensato che l'intervento dello stato in Sudafrica fosse largamente ripreso dal modello Americano, ma le mie ricerche fatte durante gli anni '90 mi hanno fatto capire che il Sudafrica aveva sviluppato nel tempo i suoi dibattiti e le sue strategie di risposta. Certamente, l'Atto sulla Conservazione dei terreni passato in Sudafrica nel 1946 si basò grandemente sul modello americano. La scala dell'intervento negli Stati Uniti fu ovviamente più vasta, sebbene, in alcuni ambiti, come ad esempio nei regolamenti veterinari o nel controllo delle malattie del bestiame (che assorbì quasi la metà dei fondi destinati all'agricoltura fino agli anni '30), il governo sudafricano prese provvedimenti tutto sommato lungimiranti.

6) *La condizione del suolo dell'altopiano sudafricano in qualche modo si è stabilizzata. In che modo questo è stato possibile? Cosa è cambiato nella mentalità degli allevatori e dei farmers sudafricani?*

Questo è un processo delicato e non uniforme, che varia da zona a zona. Da nessuna parte è completamente «stabile», ma alcuni osservatori credono che la dimensione del degrado stia rallentando e, in alcune aree, retroce-

dendo, soprattutto se confrontata con il periodo precedente al 1960. Un certo numero di processi correlati tra di loro vi hanno contribuito. Alcune porzioni di terra sono state dimesse dalla coltivazione e dall'allevamento. La diffusione dell'allevamento di animali selvatici ha pure contribuito. Sicuramente la ragione fondamentale è stata la diminuzione del carico di bestiame nel paese. Di nuovo non è un processo lineare e le sue cause sono sia economiche (come il declino del prezzo della lana) sia ambientali. Nelle aree occupate dagli africani, molti piccoli proprietari hanno abbandonato la coltivazione perché i costi di gestione erano eccessivi e i guadagni incerti.

Cambiamenti nelle tecniche agricole hanno fatto la differenza in alcuni contesti e la dimensione delle aziende ora è più grande, il coltivatore è più ricco e più istruito di cinquant'anni fa. Alcuni conduttori sono diventati più sensibili alle tematiche ambientali e hanno fatto proprie alcune strategie conservazioniste. Politiche nazionali non si sono diffuse sempre con costanza ma hanno fatto la differenza.

Certamente ci sono tendenze opposte. L'industria estrattiva in alcune aree, l'inquinamento dal carbone utilizzato come combustibile, coltivazioni intensive di mais, l'uso di pesticidi e la diffusione di piante invasive, l'espansione di insediamenti urbani al di fuori dei piani regolatori, tutto questo crea problemi. Non c'è stata nessuna inchiesta dettagliata a livello nazionale, ma penso che si possa dire con una certa tranquillità che l'erosione è stata frenata e in alcuni casi che il fenomeno si sia invertito.

7) Qualche anno fa lei ha segnalato le difficoltà incontrate dalla riforma agraria nella redistribuzione delle terre alle famiglie africane più povere. Dal punto di vista produttivo, ha rilevato la possibilità che si torni a pratiche di allevamento dannose per il manto erboso. Vi sono davvero dei rischi per la degradazione del suolo nelle zone centrali del Sudafrica?

Questo è un problema molto delicato. Generalmente, in questo processo di riforma agraria nuovi occupanti vogliono comprensibilmente accedere alla terra. Qui sta il cuore della riforma e certamente una redistribuzione del-

le superfici coltivabili è necessaria. La destinazione d'uso più diffusa in queste aziende recentemente acquisite è quella di pascolo per il bestiame. Non c'è una legislazione statale in merito e i nuovi proprietari spesso non hanno il capitale per mantenere le stesse procedure messe in atto dai loro predecessori, come le recinzioni, le rotazioni e altro. Non so ancora se si possa parlare di un vero e proprio processo in atto. Ma da quello che ho letto e visto di recente sembrerebbe che l'allevamento intensivo stia prevalendo in diverse di queste nuove *farms*, senza che ci sia il necessario supplemento di foraggio o che vi sia il corretto avvicendamento dei pascoli. Per questo penso che possa insorgere la possibilità di un danno ambientale.

A questo proposito, le *farms* commerciali che presentano caratteri ambientali più stabili, o dove addirittura le condizioni stanno segnando un miglioramento, sono quelle che hanno tempi di riposo più lunghi. Prendi ad esempio un gruppo di aziende agricole di vaste proporzioni che sono state riconsegnate allo stato selvatico. Questo è un fenomeno che si è presentato in diverse parti man mano che le condizioni per la coltivazione in aree semi aride stavano mutando. Generalmente la coltivazione è abbandonata e il bestiame rimosso. La terra che viene restituita al suo stato originario dopo un periodo di circa 20-30 anni più o meno si ristabilisce. Può anche capitare di sovrappopolare la superficie con un eccesso di animali selvatici. Ma spesso il passaggio alla condizione di «riserva privata» porta a dei benefici ambientali. Una parte di questi terreni potrebbe entrare a far parte, nei prossimi anni, di quelli riassegnati dalla riforma agraria e questo potrebbe diventare un obiettivo.

Generalmente le *farms* destinate all'allevamento degli animali selvatici non hanno bisogno di molti lavoratori e ci sono già stati casi in cui comunità di lavoratori radicate da anni sulle aziende sono state mandate via durante questo processo di conversione. Se queste terre fossero ripartite tra proprietari africani poveri, i nuovi proprietari potrebbero beneficiare di questo uso poco intensivo.

8) *Passando al panorama storiografico, di quale salute gode la storia dell'ambiente in Sudafrica? Secondo lei,*

l'approfondimento ulteriore di questa prospettiva potrebbe facilitare la comprensione delle particolarità economiche, sociali e identitarie del Sudafrica?

Alcuni autori sudafricani al momento pensano che gli storici del post-apartheid siano in un certo senso obbligati a dare più spazio alla voce degli africani e ai loro punti di vista. Ad esempio, qualcuno ha ritenuto che alcuni miei interventi non fossero sufficientemente critici nei confronti degli ufficiali del governo coloniale e degli imprenditori agricoli. Generalmente queste figure sono viste come agenti oppressivi e razzisti. Il mio punto però era un altro. Le idee e la pianificazione attuata da questi esperti, scienziati e agricoltori hanno avuto sul lungo periodo un impatto rilevante sulla società sudafricana. Non ritengo la loro storia come separata dalle altre che ho già scritto, come appunto la politica agraria oppure la storia delle proteste popolari degli africani. Stavo solo cercando di stringere il campo di indagine a una serie limitata di problematiche.

E sì, invece sono d'accordo con te. La storia ambientale può dare maggiore vigore e accrescere la storiografia sudafricana in molti modi diversi, così come è accaduto nel caso dell'America del Nord. Sta già accadendo in una certa misura. Stanno uscendo un numero crescente di libri e di articoli a proposito. Questi coprono aspetti diversi della storia ambientale. Dal punto di vista dell'insegnamento la cosa è meno evidente, ma so di corsi di storia, sociologia e politica dell'ambiente in diverse università. Esiste anche un mercato di un certo rilievo per libri che riguardano la natura selvatica, la flora e cose simili.

La storia, in generale come disciplina, ha attraversato un momento molto critico nelle università sudafricane. Ora si sta riprendendo e spero che la storia dell'ambiente possa diventare una delle tematiche principali, anche se passerà ancora un po' di tempo prima che questo approccio sia maggiormente condiviso. D'altronde anche negli Stati Uniti, dove la storia ambientale è più solida, rimane in un certo senso periferica rispetto ai maggiori interessi della disciplina, ancora sovrastata dalla storia politica e sociale.

Ad ogni modo, per me la storia dell'ambiente apre delle prospettive intellettuali di gran fascino. Apre la strada per amalgamare le conoscenze scientifiche con quelle umanistiche. Ha il potenziale per introdurre e innescare un vasto campo di questioni e problemi sia sul lungo periodo sia sui cambiamenti più immediati. È un sentiero che conduce a una concezione più ampia, sia quando si tratti della storia sulla lunga durata sia quando sia incentrata su quella di realtà locali. In futuro forse non sarà il mio unico interesse, ma di certo mi ha aiutato a cambiare il modo in cui penso e vedo il mondo.

Altri riferimenti bibliografici

D. Anderson, R. Grove (eds), *Conservation in Africa. People, Politics and Practice*, Cambridge University Press, Cambridge 1987.

W. Beinart, *African History, Environmental History and Race Relations. An Inaugural Lecture delivered before the University of Oxford on 6 May 1999*, Oxford University Press, Oxford 1999.

A. Crosby, *Ecological imperialism. The biological expansion of Europe, 900-1900*, Cambridge University Press, Cambridge 1986.

S. Dovers, R. Edgecombe, B. Guest (eds), *South Africa's Environmental History. Cases and Comparisons*, Ohio University Press, Athens, OH 2002.

T. Griffith, L. Robin (eds), *Ecology and Empire. Environmental History of Settler Society*, University of Washington Press, Seattle, WA 1998.

R. Grove, *Green Imperialism*, Cambridge University Press, Cambridge 1995.



n. 1



n. 2

Global Environment

price: € 22,50
pages: 270
size: 15x21
issn: 1973-3739
lang.: ENG

subscription 2008
(2 items): € 50,00
shipping charges will
be borne by us

"Global Environment - A Journal of History and Natural and Social Sciences" publishes articles, book reviews, interviews, scientific projects, political documents, bibliographies on the environment and world history, with special regard to the modern and contemporary ages. The journal's main commitment is to bring together different areas of expertise in both natural and social sciences to help them to find a common language and a common perspective in the study of history. The editorial board of the journal is composed not only by researchers living and studying in Europe and North America but also in South America, Africa, Asia and Australia.

The new a half-yearly journal "Global Environment - A Journal of History and Natural and Social Sciences" intends to transcend the Westerncentric and "developist" bias that has informed international environmental historiography so far. The journal should favor the emerging of spatially and culturally diversified points of view. It should replace the notion of "hierarchy" with that of "relation" and "exchange" - between continents, states, regions, cities, central zones and peripheral areas - in the construction and destruction (in cases where exchange processes involve damage and degradation) of environments and ecosystems. We need to give voice and space to historical experiences from the most remote regions of the globes, not just to represent the role played by the West in their transformation processes, but looking at them as autonomous and independent entities. We will strive to provide a medium for communication and discussion between scholars from very distant - culturally as well spatially - parts of the world, seeking to highlight the relationship between global phenomena and local factors.

EDITORS IN CHIEF: MAURO AGNOLETTI AND GABRIELLA CORONA

EDITORS: STEVEN ANDERSON, PER ANGELSTAM, MARCO ARMIERO, PIERO BEVILACQUA, GUILLERMO CASTRO, RANJAN CHAKRABARTI, VIMBAI CHAUMBA KWASHIRAI, YOUNG WOO CHUN, DANIEL CONNELL, KOBUS DU PISANI, REINALDO FUNES MONZOTE, STEFANIA GALLINI, MICHAEL GRODZINSKI, POUL HOLM, RÜDIGER KLEIN, JULIA LAJUS, GIL LATZ, PAOLO MALANIMA, GENEVIÈVE MASSARD-GUILBAUD, JOHN R. MCNEILL, MARTIN MELOSI, SIMONE NERI SERNERI, RICHARD D. ORAM, WALTER PALMIERI, IAN D. ROTHERHAM, DIETER SCHOTT, PETER SZABO, ENRIC TELLO, CHLOE VLASSOPOULOU, VERENA WINIWARTER, TOSHIHIRO YOSHIDA

LEGALLY RESPONSIBLE DIRECTOR: STEFANO TESI; **ASSISTANT EDITOR:** MARIA CONSIGLIA RASULO

LINGUISTIC EDITOR: FEDERICO POOLE; **EDITORIAL ASSISTANT:** EMILIA DEL GIUDICE

OWNER: GLOBAL ENVIRONMENT SOCIETY, VIA DEL PARCO GRIFEO, 80121 NAPOLI - ITALY

PUBLISHER: XL EDIZIONI - VIA BOCCEA 88 00167 ROMA - ITALY

WWW.GLOBALENVIRONMENT.IT

WWW.XLEDIZIONI.COM



Fill the order form and send by fax to +390697274095
or by mail to info@xledizioni.com

item: 1 foreign subscription 2008 "global environment"

name/company:

address:

city:

postal code:

country:

vat number (only for invoice):

email:

You can pay by credit card (www.xledizioni.com)

or by Bank transfer to: XL edizioni Sas

iban code: IT76E0501803200000000122217; bic/swift: CCRTIT2184D

Compila il modulo d'ordine e invia via fax al +390697274095
o via mail a info@xledizioni.com

1 abbonamento 2008 "i frutti di demetra"

nome/società:

indirizzo:

città:

codice postale:

country:

p. iva e c.f. (solo per fattura):

email:

È possibile pagare con carta di credito (www.xledizioni.com)

con bonifico bancario

Beneficiario: XL edizioni Sas di Stefania Bonura

Banca: Banca popolare Etica, filiale di Roma, Via Rasella

Codice Iban: IT76E0501803200000000122217

con versamento su conto corrente postale

Beneficiario: XL edizioni Sas di Stefania Bonura

Codice Iban: IT11T0760103200000086759057

con bollettino postale intestato a:

ASAT – Associazione per la storia dell'Ambiente e del Territorio

P.co Grifeo n. 7 – 80121 Napoli

Num. C/c postale: 53313409

Finito di stampare nel mese di giugno 2008
Presso la tipografia Stampa Editoriale srl
Strada Statale 7/bis 45 - 47 - Zona Industriale di Avellino
83030 Manocalzati (Av)

I testi contenuti in questo volume non potranno essere riprodotti
in tutto o in parte, nella lingua originale o in traduzione,
senza l'autorizzazione scritta del direttore.