

I FRUTTI DI DEMETRA

Bollettino di storia e ambiente

n. 7

2005



Cnr-Istituto di Studi sulle
Società del Mediterraneo



Donzelli Editore



Associazione per la Storia
dell'Ambiente e del Territorio

Indice

Riflessioni

- p. 5 La catastrofe di Sarno
e la riflessione storiografica
di Walter Palmieri

Libri e ricerche

- 11 Gioielli di natura
di Roberta Varriale
- 17 Il DDT e la malaria
di Giovanni Fronteddu
- 23 Consumi di energia ed emissioni di CO₂
di Silvana Bartoletto
- 27 La «malaria» delle città. Motorizzazione
privata e degrado ambientale (1950-1974)
di Federico Paolini

Luoghi

- 33 Napoli orientale: la città del rischio
di Stefania Barca
- 41 L'arte della ceramica a Grottaglie
di Nunzia Piccinni
- 47 Il viterbese: biodiversità
tra storia e conservazione
di Rosa Chiatti

Direttori: Piero Bevilacqua, Gabriella Corona, Pietro Tino.

Comitato di redazione: Mauro Agnoletti, Marco Armiero,
Giuseppe Barbera, Stefania Barca, Piero Bevilacqua,
Michelangelo Cimino (direttore responsabile), Gabriella Corona,
Simone Neri Serneri, Walter Palmieri,
Luigi Piccioni, Pietro Tino.

Segreteria di redazione: Emilia del Giudice
Editing: 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

I versamenti a favore dell'ASAT-Associazione per la Storia dell'Ambiente
e del Territorio - Via Parco Grifeo 7, 80121 Napoli, si effettuano
a mezzo c/c postale n. 53313409, oppure tramite bonifico sullo stesso
c/c n. 53313409, ABI: 07601, CAB: 3400.

Le richieste di associazione, numeri arretrati
e tutte le questioni relative devono essere comunicate
direttamente ad Emilia del Giudice presso ISSM-CNR

Quota associativa annuale (con abbonamento in Italia): € 30,00.

Quota associativa annuale (con abbonamento estero): € 45,00.

In copertina: *Tavola di Linneo*, 1735 (particolare).

Osservatorio

- 57 La carne agli ormoni tra Europa e WTO
di Dario Bevilacqua

Glossario

- 65 Ambiente geologico
di Antonio Vallario

La catastrofe di Sarno e la riflessione storiografica*

di Walter Palmieri

Le catastrofi sono, da sempre, eventi che hanno profondamente segnato non solo il territorio e le sue economie, ma anche la storia. Oltre ai morti e alle distruzioni, i grandi disastri «naturali» hanno inciso su moltissimi altri aspetti. L'elenco delle conseguenze «indirette» di calamità quali terremoti, frane, alluvioni è lunghissimo: dalla nascita di nuove legislazioni e nuovi organismi, allo scompaginamento dei rapporti e delle gerarchie sociali; dall'avvio di nuove forme di culto, alla modifica della percezione della natura da parte delle popolazioni coinvolte. Qualche anno fa Ada Becchi utilizzò l'efficace termine «economia della catastrofe» per definire le perversive dinamiche economiche connesse alla ricostruzione dopo il terremoto campano-lucano del 1980¹. Più di recente, un bel volume di Andrea Tagliapietra ha ricostruito l'influenza che il devastante terremoto (e maremoto) di Lisbona del 1755 ebbe sul dibattito filosofico di illuministi come Voltaire, Rousseau e Kant².

Gli effetti di una catastrofe, come si intuisce da questi pochi esempi, non si limitano dunque ai danni – quasi sempre drammatici – a persone e cose, ma investono moltissime altre sfere dei rapporti economico-sociali e spesso agiscono anche da stimolo per aumentare le conoscenze del territorio e delle sue fragilità: una delle conseguenze che, soprattutto in età contemporanea, si verifica quasi sempre dopo ogni calamità, è infatti una decisa accelerazione degli studi e delle analisi, principalmente da parte di geologi e tecnici del territorio.

* L'articolo è, con alcune modifiche, il testo di una relazione presentata al convegno *La catastrofe del maggio 1998 a sette anni dall'evento* (Sarno, 14 maggio 2005).

¹ A. Becchi, *Catastrofi, sviluppo e politiche del territorio: alcune riflessioni sull'esperienza italiana*, in «Archivio di studi urbani e regionali», n. 31, 1998, pp. 3-36.

² A. Tagliapietra, *Sulla catastrofe. L'illuminismo e la filosofia del disastro*, Milano 2004.

Anche le frane che devastarono Sarno, Siano, Quindici e Bracigliano nel maggio di sette anni fa non hanno fatto eccezione: dopo quell'evento si è assistito a una consistente fioritura della letteratura tecnico-scientifica³; solo che, diversamente dal passato, in quest'occasione sono comparsi anche studi provenienti da aree disciplinari – la storia, ma anche la sociologia – che finallora avevano mostrato, almeno nel nostro paese, un'attenzione decisamente minore per i problemi del dissesto idrogeologico e delle sue conseguenze.

Anzitutto: quali sono i motivi di questa crescita di attenzione? Senza dubbio un ruolo importante ha giocato la commozione e il coinvolgimento suscitato dall'evento. Tuttavia, al di là dell'aspetto emozionale, una delle principali ragioni è probabilmente da rintracciarsi nel fatto che le odierne emergenze ambientali hanno, seppur con ritardo, aperto delle piccole breccie all'interno dei vari statuti disciplinari.

Se le catastrofi «naturali» hanno avuto per lunghi anni uno spazio decisamente esiguo negli studi storici, ciò può essere in parte spiegato con la visione progressista che ha sempre caratterizzato l'approccio storiografico: una lettura del passato in cui ogni avvenimento viene letto quasi esclusivamente in funzione della crescita e del progresso. Le frane – ma discorso analogo potrebbe farsi per i terremoti, le alluvioni etc. – proprio per il fatto di essere eventi improvvisi che irrompono prepotentemente nel fluire quotidiano, proprio per i tratti di discontinuità, mal si conciliano con una storia «comunque concepita come lento, ma sicuro e lineare progresso»⁴. Insomma, la storia, con il suo tradizionale antropocentrismo, ha finito con il relegare questi episodi al rango di semplici fenomeni fisici da cui era tutto sommato possibile prescindere. E ciò è ancora più paradossale considerando che, con la crescita delle conoscenze geologiche, si è sempre più avvertita l'esigenza di ottenere informazioni sugli eventi passati. Studiare un fenomeno franosso e/o alluvionale implica infatti, tra le molte cose, anche individuare la ciclicità, il ripetersi dei fenomeni su una determinata area: è cresciuta dunque una «domanda di storia», proveniente dagli scienziati della terra, che è però rimasta per lungo tempo inevasa.

La crescita esponenziale dei danni causati da terremoti, frane e alluvioni e la maggiore consapevolezza che la natura non

³ Una dettagliata rassegna è in G. D'Agostino et al., *Le conoscenze scientifiche*, in A. Vallario (a cura di), *Sarno sei anni dalla catastrofe*, Napoli 2004, pp. 45-61.

⁴ P. Bevilacqua, *Tra natura e storia. Ambiente, economie, risorse in Italia*, Roma 1996, p. 73.

può essere facilmente espunta dall'indagine storica e sociale, hanno però iniziato lentamente a scardinare questa visione e, sotto questo profilo, la presenza di numerosi studi di questo tipo sul caso Sarno sembra rappresentare una decisa inversione di tendenza. Ma perché proprio Sarno? Si potrebbe rispondere che quella catastrofe ha interessato gli scienziati sociali perché è un evento in cui sono più evidenti le cause antropiche. Questa risposta è però vera solo in parte: anche solo limitandoci alla storia italiana più recente si possono ricordare frane catastrofiche contraddistinte da una più evidente ed immediata responsabilità umana nella generazione dell'evento. I circa 2.000 morti della frana del Vajont nel 1963 e le 268 vittime nella frana di Val di Stava nel 1985 – per ricordarne due tra le più disastrose – sono state causate direttamente dall'uomo e dalle sue opere. La costruzione della diga sul monte Toc, nel primo caso, e gli sversatoi dell'attività mineraria nel secondo, costituiscono una diretta trasformazione del territorio che si inserisce a pieno titolo tra le cause dell'evento. L'attività antropica in quei casi operò come agente primario in modo più simile a quanto avviene per le catastrofi tecnologiche.

Nella frana di Sarno invece non c'è una diga che crolla: in quel caso entrano immediatamente in gioco la natura e la fragilità del territorio. Tutti gli studi geologici concordano nel segnalare, su tutti, un elemento causale per eccellenza: l'instabilità delle coperture piroclastiche, la predisposizione di quei terreni, ricoperti dal materiale vulcanico, a franare in caso di rilevanti precipitazioni. Ma accanto – e in aggiunta – a questa instabilità territoriale, tutti coloro che si sono occupati di quell'evento individuano altri fattori antropici che hanno avuto un ruolo tutt'altro che secondario nel far sì che quell'evento naturale si trasformasse in un disastro: mancanza di pianificazione nella crescita urbana e abusivismo edilizio, disboscamento e incendi forestali; e ancora: ostruzione dei canali di drenaggio, discariche illegali, improprie sostituzioni della copertura vegetale, costruzioni di strade con taglio delle pendici montane, etc. Insomma, se normalmente i geologi e i tecnici parlano di *mitigazione del rischio* in relazione alle politiche per la gestione equilibrata del territorio, se in altri termini a fronte di una realtà geologica particolarmente fragile non è mai possibile parlare di rischio zero, ma di accettabile grado di rischio, si può ben dire, *a contrariis*, che a Sarno, principalmente a partire dal secondo dopoguerra, siano stati posti in essere una serie di comporta-

menti individuali e collettivi che si configurano come una vera e propria *moltiplicazione del pericolo*.

In questa prospettiva, ciò che più colpisce è la perdita di consapevolezza della vulnerabilità di quei terreni, la rimozione collettiva del rischio. È probabilmente questo un altro dei motivi che ha portato, nel caso di Sarno, ad un numero così ampio di pubblicazioni di carattere storico: far riemergere dal passato tutti gli eventi franosi che vi furono in quell'area significa anche, e soprattutto, ricostruire la memoria storica, gettare luce sul fatto che per secoli la presenza umana in quei territori ha dovuto fare i conti con l'instabilità dei versanti e che per secoli si è consumata una lunga e incessante lotta tra i bisogni, le attività delle popolazioni e gli equilibri territoriali; tra l'uso delle risorse naturali e la fragilità dei pendii.

La pubblicistica sulla franosità storica nel territorio sarnese conta un consistente numero di titoli⁵ e in qualche caso comprende persino lavori editi da geologi e tecnici⁶. Va subito sottolineato che questa letteratura non è sempre uniforme. Se una prima differenza risiede nell'ovvia diversità di approccio degli scienziati della terra, anche la restante parte dei lavori citati è disomogenea: così, accanto agli studi condotti da storici di professione, compaiono anche appassionati contributi di studiosi del passato ed eruditi locali dove l'aspetto ricostruttivo spesso prevale sulla riflessione storica. Esiste tuttavia – ed è quello che qui interessa – un denominatore comune: tutti hanno come obiettivo quello di offrire al lettore una ricostruzione degli eventi passati, di chiarire che il dissesto idrogeologico nell'area sarnese è un problema che affonda le proprie radici in tempi lontani; e tutti, direttamente o indirettamente, finiscono col fornire un quadro da cui emerge la consapevolezza che le popolazioni passate avevano della fragilità del territorio su cui vivevano.

Una conseguenza di queste ricerche, inoltre, è che, con mol-

⁵ V. Aversano, G. Ruggiero (a cura di), *Montagna assassina o vittima? Per una storia del territorio e delle alluvioni di Bracigliano, Quindici, Sarno e Siano* (1756-1997), Salerno 2000; A. Buono, A. Milone, *Un sottile filo. Uomo e territorio nella piana del Sarno*, Nocera 2000; F. Marciano, *Il monte Sarò ed il fiume Sarno: alluvioni a confronto, dal '700 ad oggi*, Poggiomarino 1999; G. Mazza, E. Amendola, *Storia liquida: alluvioni e sistemazione idraulica montana a Sarno dalla fine del '700 agli inizi dell'800*, Sarno 1999; L.S. Migale, A. Milone, *Colate di fango in terreni piroclastici della Campania. Primi dati della ricerca storica*, in «Rassegna storica salernitana», n. 30, 1998, pp. 235-271; A. Milone, *Sarno. Natura, arte e storia*, Nocera 2000.

⁶ S. Porfido et al., *Censimento dei maggiori dissesti idrogeologici che hanno colpito Quindici in epoca storica*, in *Giornata dell'ambiente. «Il dissesto idrogeologico: Inventario e prospettive»*, Atti Accademia Naz. Lincei, n.181, Roma 2002.

ta probabilità, per nessun'altra area italiana si possiede un'eguale mole di notizie storiche. Incrociando le informazioni presenti nelle diverse pubblicazioni si giunge ad una cifra impressionante: a partire dal XVII secolo, e fino al 1998, più di 120 eventi franosi/alluvionali colpirono i soli comuni di Sarno, Siano, Quindici e Bracigliano; ma, cosa ancor più importante, nessuno di questi eventi – tranne forse la colata di fango dell'ottobre 1640 a Quindici – è neanche lontanamente paragonabile, né per vittime, né per carica distruttiva, alle frane del '98.

È soprattutto nel XIX secolo che si registra la più elevata frequenza di episodi di dissesto (95 eventi). L'alto numero è dovuto sia a cause naturali che antropiche. Va innanzitutto ricordato che l'Ottocento è uno dei periodi di più intensa attività del Vesuvio: ben 23 eruzioni che aumentarono la copertura piroclastica dei territori con inevitabili conseguenze sugli assetti territoriali. D'altro canto, a partire all'incirca dalla fine del Settecento, e ancor più nel secolo successivo, iniziarono a manifestarsi nel Mezzogiorno inedite pressioni economiche che agirono negativamente sui fragili equilibri ambientali: come è noto, la crescita demografica e l'aumento della domanda di prodotti agricoli spinsero all'espansione delle colture attraverso disboscamenti e dissodamenti su terreni collinari e montuosi. L'agro nocerino-sarnese fu tutt'altro che immune da queste dinamiche. Non solo: i documenti dell'epoca sono pieni di denunce e accuse nei confronti di proprietari che creavano sbarramenti al corso delle acque per fornire energia idraulica ai propri mulini o innalzavano palizzate per disporre di acqua a fini agricoli. Accanto a queste nuove forme antropiche di uso del suolo, assieme a questi comportamenti destinati ad aumentare il dissesto idrogeologico, coesistevano però anche politiche di salvaguardia e manutenzione del territorio: pratiche antiche e saperi locali (per evitare esondazioni, ad esempio, l'alveo del fiume era periodicamente ripulito o tramite il calpestio di animali – la cosiddetta «mena delle bufale» – o tramite rampini e palette) continuarono infatti ad essere messi in atto anche a Ottocento avanzato.

Come si giustifica allora la differenza tra un passato costituito da un numero elevato e ciclico di eventi franosi (ma con una minore forza distruttiva) e un presente contrassegnato dalla catastrofe del 1998? La risposta non può essere affidata solo alla maggiore presenza, nei secoli precedenti, di politiche di gestione equilibrata del territorio. Sarebbe a mio avviso fuorviante immaginare un passato contraddistinto da un equilibrio armonico tra uomo e natura: anche nel XIX secolo, lo si è visto

in precedenza, non mancavano di certo spinte per un uso dissipativo delle risorse naturali. Ciò che invece cambia con la modernizzazione è la qualità e quantità di queste spinte: le trasformazioni verificatesi a partire dal secondo dopoguerra avvengono sulla scorta di una pressione sulle risorse senza precedenti e ciò si è tradotto in una frattura del legame con il territorio, in una rimozione del rischio idrogeologico e in un'accelerazione e generalizzazione di pratiche antropiche fortemente lesive degli assetti territoriali.

In chiusura vorrei poi ricordare che la catastrofe di Sarno ha stimolato studi anche in altre direzioni. La principale ricerca sociologica è senza dubbio quella curata da Cotesta⁷. Si tratta di un lavoro a più mani, collocabile grosso modo all'interno di un ramo disciplinare – la sociologia delle catastrofi – che, nonostante il successo di cui gode negli Stati Uniti, stenta a trovare una collocazione nel panorama italiano. Le indagini, svolte prevalentemente con interviste agli attori sociali, spaziano su molti temi, tra cui l'analisi delle forme dell'agire (che portarono alcuni alla salvezza ed altri alla morte) e le trasformazioni dell'identità collettiva e della ricostruzione materiale e simbolica della comunità dopo la calamità. Ulteriore contributo è poi quello di Caporale⁸ che, con l'ausilio della strumentazione sociologica, giunge alla conclusione che quella catastrofe, per come è sorta e per come è stata gestita, rappresenti un tipico caso di ciò che lo stesso autore definisce «cultura negativa del disastro». Non manca, infine, persino una ricerca⁹ imperniata sulle conseguenze psicosociali dell'evento franoso sulla popolazione.

⁷ V. Cotesta (a cura di), *Alla ricerca della comunità perduta. Cultura e cambiamento sociale a Sarno dopo la catastrofe*, Napoli 2003.

⁸ R. Caporale, *The may 1998 landslides in the Sarno Area in Southern Italy: rethinking disaster theory*, in: <http://www.colorado.edu/hazards/qr/qr131/qr131.html>

⁹ R. Malafronte et al., *Psychosocial consequence of the 1998 landslide in Sarno, Italy*, in «European Psychiatry», v. 17, 2002, p. 202.

Gioielli di natura

di Roberta Varriale

Le donne e gli uomini di ogni luogo ed epoca hanno sempre fatto un largo uso di gioielli, manufatti più o meno elaborati volti alla valorizzazione della bellezza, ma anche dal valore estremamente simbolico e religioso, come dimostrano i tesori ritrovati all'interno delle piramidi. I gioielli hanno anche avuto un ruolo nel mantenimento delle tradizioni culturali: per esempio, nelle società nomadi rappresentavano uno dei pochi legami materiali con il passato e le tradizioni e, grazie alla loro maneggevolezza, avevano l'importante ruolo di racchiudere il senso della continuità all'interno delle comunità senza fissa dimora. Con la nascita delle civiltà stanziali, questi oggetti hanno, poi, assunto un valore estrinseco sia di natura sociale che di tipo estetico. Il gioiello è rapidamente assunto alla funzione simbolica di ostentazione del ruolo rivestito all'interno della comunità stessa: a seconda dell'importanza e della foggia dei monili indossati si trasmette l'appartenenza ad una classe sociale, ad un ceto. In questa nuova veste, a questi accessori è stato affidato il compito di comunicare, in maniera diretta ed inequivocabile, un messaggio di natura economica: uno strumento che si presta perfettamente per quella ostentazione del benessere di cui hanno parlato Smith e Veblen nei loro studi sulla rappresentanza della ricchezza.

Ma i gioielli hanno anche avuto un importante ruolo nelle economie dei più poveri: sono stati da sempre uno strumento di accumulo di capitale familiare che ha sostenuto le classi più deboli nei periodi di recessione tramite l'operazione di prestito su pegno. Proprio in virtù di tutte queste funzioni, le materie prime usate in gioielleria sono sempre state scelte fra quelle più rare e durevoli presenti in natura.

I materiali usati nella gioielleria sono i più vari: leghe metal-

liche, pietre preziose, ossa e zanne di animali, perle e conchiglie, coralli e resine. Per procurarseli, gli uomini sono da sempre stati disposti a metter in gioco i loro destini, e non solo. La corsa verso il loro approvvigionamento ha trasformato zone inospitali, come la Siberia o il Sud Africa, in meta di avventurieri in cerca di fortuna.

Esiste, tuttavia, un altro aspetto della produzione di questi oggetti affascinanti che è fortemente legato alla natura, ed alla sua preservazione. Difatti, la ricerca e la raccolta dei materiali da utilizzare in gioielleria ha indotto i cercatori ad una caccia indiscriminata che ha ben presto mostrato la sua faccia devastatrice.

A differenza di tante forme d'arte, il valore di un monile non è dato tanto, o esclusivamente, dall'apporto creativo di colui che lo disegna e lo realizza, bensì dal materiale usato. I «gioielli della natura» sono quindi un elemento fondamentale nella definizione del valore di un prezioso e, anche oggi che siamo in grado di riprodurre abbastanza fedelmente in laboratorio quasi tutte le gemme, di coltivare bellissime perle in vasca, di riprodurre con materiali più poveri e meno rari le suggestioni del corallo, la caccia ai materiali naturali continua indiscriminatamente perché, siccome la rarità del materiale risulta essere un valore aggiunto per lo stesso, tanto più è difficile il suo reperimento allo stato naturale, tanto più la sua ricerca viene intensificata.

Dora Liscia Bemporad lega proprio alla prevalenza del valore intrinseco del «dono della natura», sulla montatura prodotta dall'uomo, la difficoltà dello studio della storia del gioiello in generale. Difatti, nel passaggio da una generazione ad un'altra gli stessi monili tramandati di madre in figlia venivano smontati e rimontati a seconda del gusto e della moda del momento, poiché il valore artigianale era considerato un mero contorno rispetto a quello fondamentale espresso da ciò che la montatura sosteneva.

La storia di una produzione tipica italiana, quella del corallo, dimostra come la prevalenza del valore del materiale naturale, sul lavoro artigianale prodotto intorno ad esso, abbia fatto sì che, nei secoli, la caccia si sia fatta sempre più aggressiva e sempre meno sostenibile, fino alla completa distruzione della stessa risorsa naturale che aveva promosso la nascita dell'attività di lavorazione. Questo passaggio è ben evidente nella storia di uno dei principali centri di lavorazione italiani: Torre del Greco.

La pesca del corallo lungo le coste dell'Italia meridionale ha una lunga storia e viene generalmente datata intorno al XV secolo dai tanti studiosi che se ne sono occupati. Tuttavia, l'ingresso del corallo nella storia della manifatture del Regno di Napoli si deve all'intuizione di un marsigliese, Paolo Bartolomeo Martin, che importò l'arte della sua lavorazione e dell'intaglio nell'ambito del progetto del Real Albergo dei Poveri, fabbrica fondata da Carlo di Borbone nel 1751 al fine di accogliere i poveri del Regno e di curarne la loro formazione nel settore artigianale. La manifattura del corallo sembrava rispondere perfettamente allo scopo per due motivi. In primo luogo, perché la materia prima era abbondante nei mari e l'attività della pesca era svolta con profitto da una competitiva flotta di pescherecci locali; e poi, perché il tipo di applicazione prevista per la sua lavorazione richiedeva proprio quella formazione pratica che si voleva promuovere all'interno dei reclusori. L'intuizione fu talmente felice che, ben presto, la lavorazione del corallo uscì dal ristretto ambito del reclusorio per diffondersi, dal 1805 in avanti, in varie località costiere della zona fino a quasi identificarsi totalmente con esse. Da quel momento in poi, difatti, l'attività si è talmente radicata sul territorio da rimanervi localizzata anche quando il legame con il mare si è irrimediabilmente rotto, a causa dell'esaurirsi della risorsa locale. Alle spalle di questo passaggio, che ha permesso lo sviluppo di realtà imprenditoriali significative anche a livello internazionale, vi è il fatto che, ben presto, la pesca intensiva ha prodotto la scomparsa del corallo dai fondali della zona.

Per capire come, e perché, si sia interrotto il rapporto fra questa manifattura ed il suo mare, è necessario indagare sulla natura di questo materiale, sulla sua riproducibilità e sull'intensità della raccolta che lo ha visto come protagonista.

Il corallo è un antozoo coloniale, è quindi un animale e non una pianta, come indurrebbe a pensare il suo aspetto ramificato. Fra le varie specie presenti in natura, che variano per colore, tipo di ramificazione, dimensione, riproducibilità ecc., solo quelle caratterizzate da polipi ad otto tentacoli vengono utilizzate in gioielleria. Le coste dell'Italia meridionale erano popolate proprio da una delle specie riconducibili a questa classificazione: il *Corallium rubrum*, più comunemente noto come corallo del Mediterraneo. Questa specie, che presenta un colore generalmente rosso con tonalità tendenti allo scuro o al rosso vivo, e più raramente con una sfumatura di rosa pallido, è costituita da cespi alti in genere 20-25 centimetri, ma con pun-

te di 60, e larghi dai 10 ai 15, e viene pescata ad una profondità che varia dai 30/50 metri fino agli oltre 150. La manifattura del corallo torrese si è basata, per tutto il XIX secolo, proprio sullo sfruttamento di questa risorsa, che si è andata via via esaurendo fino ad essere integrata e poi totalmente sostituita, nel corso del XX secolo, dal corallo Giapponese, generica denominazione che ricomprende: *Corrallium japonicus*, *Elatius*, *Secundum* e *Kanojoi*. La storia del declino del popolamento corallino della costa campana è andata di pari passo con lo sviluppo della manifattura torrese, la cui economia era, in principio, strettamente collegata a quella della raccolta. Questa veniva effettuata dai *coralluoti* torresi che assoldavano a bordo dei loro pescherecci mano d'opera della Costiera amalfitana, in particolar modo di Praiano. Le pressioni del mercato hanno, tuttavia, provocato una pesca sempre più aggressiva nel corso del tempo, anche in seguito all'introduzione di nuovi strumenti di raccolta che hanno reso accessibili zone sempre più remote e profonde. Considerato che i rami del corallo crescono con un ritmo di 3-4 centimetri l'anno e che la raccolta è stata molto intensa, non c'è da stupirsi che intere zone un tempo coralline si siano repentinamente desertificate. Ben presto la manifattura torrese ha quindi dovuto fare ricorso al mercato internazionale per soddisfare una richiesta di materia prima che cresceva di pari passo con l'affermarsi, anche in campo internazionale, delle lavorazioni campane. Però, nonostante la finezza delle lavorazioni torresi sia ampiamente riconosciuta nell'ambito del mercato del gioiello, l'apporto creativo degli intagliatori campani non ha mai soppiantato del tutto il valore della materia prima naturale in quanto tale. Ciò è dimostrato dal fatto che, per esempio, a differenza di quanto accaduto per le manifatture algerine, non si è mai veramente sviluppato un mercato parallelo della bachelite, succedaneo dell'oro rosso. Né, tanto meno, nulla è stato mai fatto a livello preventivo, visto che la regolamentazione del 1790, il famoso *codice corallino*, non affrontava assolutamente il problema della razionalità del prelievo.

Il risultato è stato un rapido ed irrimediabile esaurirsi dei banchi tramite l'uso di strumenti come la «croce di Sant'Andrea» o «ingegno», attrezzo di ferro e rete che viene trascinato dalle imbarcazioni sulle pareti sottomarine provocandone la raschiatura. La raccolta fatta utilizzando questi strumenti ha due effetti ampiamente negativi: in primo luogo, è poco produttiva, sia in termini quantitativi che qualitativi e, in secondo luogo,

determina la totale desertificazione di intere aree. Il primo aspetto è sottolineato chiaramente in un lavoro di Raffaele Raimondo che, esaminando i prezzi praticati sulla piazza di Torre del Greco intorno al 1880, sottolinea come, su 100 chilogrammi di pescato, solo 45 avevano un valore di mercato e che, anche all'interno di questa misura, solo il 25% era considerato di prima scelta e tutto il resto di scarto. Gli altri 55 chilogrammi di pescato erano costituiti da piccoli rami contorti o cariati, punte e terraglia. L'esistenza di questo ampio scarto fra pescato e materia pregiata poneva problemi di stoccaggio e selezione non indifferenti; tuttavia, anche se solo una piccola parte del pescato aveva un reale ritorno in termini commerciali, a livello di impatto ambientale questo tipo di prelievo era particolarmente distruttivo, in quanto interessava persino i rami difettosi, ma comunque in grado di riprodursi, e i piccoli ramoscelli della ricrescita.

Ciò che emerge da queste considerazioni è che la pesca che è stata effettuata per sostenere la crescente domanda di fine Ottocento ha, per le modalità con cui è stata condotta, avuto un impatto ambientale superiore rispetto al beneficio realmente goduto dalle manifatture in termini di approvvigionamento e ha, di contro, inciso in maniera irrimediabile sulla possibilità di riproduzione della risorsa stessa.

I pescherecci torresi hanno quindi incominciato a spingersi sempre più a largo, entrando molte volte in conflitto con quelli siciliani ed africani, fino a sospendere del tutto la pesca nel Mediterraneo. Oggi il corallo è praticamente scomparso da molte delle sue aree di origine; dove persiste si tenta, con i parchi marini, di favorirne la ricrescita e di perseguire il difficile, ma possibile, obbiettivo della raccolta sostenibile, con una pianificazione di lungo periodo dei tempi e dei luoghi della pesca.

Con l'esaurirsi della risorsa naturale non è tuttavia finita la storia della manifattura torrese che ancora oggi è rinomata in tutto il mondo per l'accuratezza delle lavorazioni: si è solo interrotto il rapporto con quel mare dal quale non si pesca più nulla.

Riferimenti bibliografici

- F. Balletta, *La pesca e il commercio del corallo e dei cammei di Torre del Greco nell'Ottocento e Novecento*, in C. Ascione, F. Balletta (a cura di), *I gioielli del mare. Coralli e cammei a Torre del Greco*, Napoli 1990, p. 141.

- A. Carola Pernotti, *Le reali manifatture borboniche*, in *Storia del Mezzogiorno*, Napoli 1991, vol. IX, pp. 649-695.
- C. Pointing, *Storia verde del mondo*, Società Editrice Internazionale, Torino 1991.
- L. Lenti (a cura di), *Gioielli in Italia. Donne e Ori. Storia, arte, passione*, Marsilio, Venezia 2003.
- L. Lenti, D. Liscia Bemporad (a cura di), *Gioielli in Italia. Sacro e profano dall'antichità ai nostri giorni*, Marsilio, Venezia 2001.
- A. Lerquin, *Collane etniche. Africa, Asia, Oceania, America*, Skira, Milano 2003.
- D. Liscia Bemporad, *L'arte del gioiello*, Giunti, Firenze 2001.
- G. Moricola, *L'industria della carità. L'Albergo dei poveri nell'economia e nella società napoletana tra '700 e '800*, Liguori, Napoli 1994.
- R. Raimondo, *Uomini e fatti dell'antica Torre del Greco: ricerche e collegamenti storici*, La Buona Stampa, Ercolano 1985.

Il DDT e la malaria

di Giovanni Fronteddu

A metà degli anni quaranta del secolo scorso, si prospettava l'imminente sconfitta della malaria, grazie alla scoperta del DDT. Il pesticida avrebbe dovuto eliminare le zanzare, vettori della malattia.

La Rockefeller Foundation (associazione filantropica dell'omonima famiglia) effettuò le prime sperimentazioni nel 1939 in Egitto e nel 1941 in Brasile e ottenne l'eradicazione della malaria e l'eliminazione delle zanzare. I primi successi convinsero i dirigenti della fondazione che il DDT avrebbe debellato la malaria e le zanzare dal pianeta e partì un nuovo esperimento da effettuarsi in Sardegna dal 1946 al 1951. L'obiettivo era l'eliminazione totale delle zanzare e quindi l'eradicazione della malaria, data per certa. Gli esperti della fondazione erano convinti che la nuova arma chimica non avrebbe trovato nessun ostacolo. Prima del progetto non furono effettuati degli studi preliminari di carattere entomologico o di fattibilità del progetto. Il «Sardinian project» non prevedeva delle modifiche al modello operativo utilizzato in Brasile ed Egitto. Le differenti condizioni climatiche e di assetto del territorio non implicarono l'attuazione di una diversa strategia.

La Rockefeller Foundation decise di portare avanti il «Sardinian project» col suo metodo «militare» (definito così per la terminologia utilizzata). La strategia si basava sull'attacco diretto al vettore utilizzando il DDT come principale e unica arma. La superiorità scientifica del pesticida era anteposta all'adattamento secolare del vettore ai diversi climi e ai differenti ambienti. Alla fine del progetto, nel 1951, si ottenne l'eradicazione della malaria. Ciò fu possibile grazie agli interventi e alle politiche antimalariche effettuate nei decenni precedenti. Il DDT permise infatti di superare l'ultimo ostacolo per la sconfitta della malattia. Il fallimento scientifico del «Sardinian

project» è però dato dalla mancata eliminazione della zanzara. Questo fallimento è ammesso dallo stesso John Logan a capo dell'esperimento sardo. Logan assieme a Fred Soper costituì l'équipe d'esperti che riuscirono a debellare le zanzare vettori sia in Brasile sia in Egitto. L'esperimento sardo era in contrasto con il metodo utilizzato per l'eradicazione della malaria in Italia. Nelle altre regioni italiane, infatti, il DDT era solo un'arma in più nella complessa strategia contro la malattia.

Al metodo di tipo «militare» si contrapponeva quello della scuola malariologica italiana, ben rappresentata dalle diverse esperienze del Celli, Coluzzi e altri illustri studiosi. L'eradicazione della malaria in Italia era stata ottenuta grazie ad un'attività su più fronti: 1) riordinamento del territorio, vittima di disboscamenti, allagamenti e dissestato dal punto di vista idrogeologico; 2) miglioramento delle condizioni di vita della popolazione; 3) potenziamento dell'intervento sanitario con una maggiore presenza sul territorio e con una migliore accessibilità ai farmaci essenziali; 4) campagna d'informazione sui comportamenti che favoriscono la diffusione della malattia e sui metodi pratici per contrastarla (uso di zanzariere, evitare di dormire all'aperto, ecc.); 5) limitazione dell'uso dei pesticidi ai casi più gravi¹. In Italia grazie alle numerose iniziative antimalariche fu possibile eradicare la malaria con un uso controllato di DDT. In Sardegna, invece, negli anni del progetto «Sardinian» si decise di trascurare gli interventi di supporto per concentrarsi sull'irrorazione massiccia con il pesticida.

Nel 1955, l'OMS (Organizzazione mondiale della sanità) decise di utilizzare il metodo «sardo» nel progetto d'eradicazione della malaria nel mondo. Il DDT divenne l'unica arma contro la malaria in ogni regione del pianeta. La Rockefeller Foundation era molto influente e riuscì ad imporre a livello mondiale il metodo «sardo». Erano in gioco molti interessi di carattere commerciale, economico e politico e quindi si decise di trascurare i primi avvertimenti sulla nocività del DDT, resi pubblici già nel 1946 in due congressi di entomologi tenutisi in California. La politica di eradicazione conobbe un clamoroso insuccesso a livello mondiale, testimoniato dal fatto che nel 1969 l'OMS decise di cambiare strategia riconoscendo i propri errori e valutando che solo in 36 paesi, su oltre 100, si era riusciti a debellare le zanzare. A riguardo Gilberto Corbellini afferma: «Ma la malattia fu sradicata solo dove era naturalmente

¹ G. Corbellini-L. Merzagora, *La malaria tra passato e presente*, Centro per la diffusione della cultura scientifica, Università di Cassino, Roma 1998.

instabile, ovvero dove precedenti interventi di bonifica agricola e profilassi farmacologica, in un contesto climatico temperato, avevano creato le condizioni perché il DDT risultasse definitivamente efficace nell'impedire il contatto fra il vettore e l'uomo e quindi nel ridurre la trasmissione»². Nei paesi a clima tropicale, nonostante il DDT obbligasse le zanzare a spostarsi all'esterno delle abitazioni, queste sopravvivevano grazie alle favorevoli condizioni climatiche. L'utilizzo del DDT non ha permesso l'affrancamento dalla malattia. La mancanza di provvedimenti a lungo termine (come quelli attuati in Italia) ha reso inutile il massiccio uso di DDT. Il pesticida, oltre ad aver fallito in molte regioni del pianeta, ha ovunque causato numerosi danni all'ambiente, agli animali e alle persone. Già nel 1962, Rachel Carson, nel suo volume *Primavera silenziosa*, rese noti gli effetti negativi che il pesticida aveva nei confronti dell'ambiente e del mondo animale e in particolare degli uccelli. Gli Stati Uniti bandirono l'uso del DDT nel 1973. Nel 2001 la Convenzione di Stoccolma ne limitò e regolò l'utilizzo a livello mondiale.

L'impiego del DDT in agricoltura è ormai vietato in ogni Stato. È concessa la produzione e l'utilizzo (per profilassi antimalariche) a quei paesi che ne hanno necessità e che hanno ottenuto un'autorizzazione specifica dall'OMS³. Numerosi studi dimostrano che gli effetti cancerogeni e di bioaccumulo sono riscontrabili nel lungo periodo⁴. Le persone che hanno vissuto le irrorazioni domiciliari hanno riscontrato degli effetti nocivi anche nell'immediato: «Ricordo – riferisce un testimone sardo – che durante la disinfestazione molte persone soffrivano di vomiti e nausea a causa dell'odore forte del DDT. Un disinfestatore era morto per aver bevuto l'acqua dove era stato spruzzato il DDT». E un altro racconta: «Ero pagato dagli americani per distribuire il DDT che all'inizio veniva spruzzato puro; capitava però che alcune bestie bevevano acqua irrorata di DDT e morivano. In seguito per evitare danni agli animali, il DDT venne diluito con acqua»⁵. Nello stato di Oaxaca in Messico, i disinfestatori erano chiamati «*los matagatos*» a causa della mo-

² G. Corbellini, *Scuole malariologiche e strategie di lotta antimalarica nella prima metà del Novecento in Italia e a livello internazionale. Conflittualità metodologiche e interferenze politiche*, articolo sul sito www.misp.it.

³ WHO, *Position de l'OMS sur l'utilisation de DDT pour la lutte contre les vecteurs des maladies en application de la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants*, WHO/HTM/RBM/2004.53.

⁴ L. Sperzaga, *Effetti del DDT*, Bine Editore, Milano 1995.

⁵ Le testimonianze sono tratte dalla «Mostra itinerante sulla malaria», 5-6 giugno 2000, a cura dell'Istituto di Medicina del Lavoro di Cagliari.

ria di gatti successiva all'irrorazione. A Codazzi, nel dipartimento di Cesar in Colombia, il termine «*matagatos*» è riferito direttamente al DDT⁶. La stessa OMS afferma: «Si può sostenere che gli insetticidi impiegati in agricoltura sono la principale causa dell'avanzare del paludismo e dell'abbandono della strategia di eradicazione»⁷.

Dal 1969 riprende corpo l'approccio globale al problema, con una strategia che punta al miglioramento degli ambienti e delle condizioni di vita delle popolazioni colpite dalla malaria. La svolta fu determinata anche grazie alle pressioni dell'opinione pubblica, sempre più consapevole degli effetti di bioaccumulo e di pericolosità cancerogena del pesticida. La produzione del DDT in Italia ha portato a gravi conseguenze: la SIA-PA, che aveva il suo stabilimento produttivo a Tor Sapienza (Roma), produceva il DDT sino agli anni ottanta. È stata citata in giudizio dai suoi ex operai, per l'alta mortalità tumorale riscontrata, testimoniata da oltre 40 morti e dallo sviluppo di numerose altre patologie tra i suoi lavoratori. A Pieve Vergonte la produzione del DDT è continuata sino al 1996. Tuttora una commissione bilaterale italo-svizzera ha il compito di verificare il grado d'inquinamento del Lago Maggiore, del Ticino e di alcuni affluenti inquinati dall'industria chimica. L'inquinamento ha portato al divieto di pesca e di consumo di alcune specie ittiche causando enormi danni ai pescatori della zona. Un ulteriore esempio è dato da un sito di stoccaggio utilizzato più di vent'anni fa a Codazzi in Colombia. Sul sito è stata edificata una scuola dove gli alunni hanno iniziato a manifestare numerosi malori «incomprensibili», sino a quando non si è scoperto che sotto la scuola c'era una discarica di DDT e altri pesticidi.

Nonostante queste testimonianze, che riguardano per lo più i luoghi di produzione, mentre sono minori quelle sui luoghi d'applicazione dei pesticidi, ancora oggi c'è chi sostiene che è necessario utilizzare il DDT nella lotta antimalarica nel mondo. Una proposta discutibile, considerando che la zanzara ha sviluppato un'ampia resistenza al DDT. Inoltre, esistono dei pesticidi più efficaci e meno dannosi per l'ambiente (Alfacipermetrina, Deltametrina, ecc), che sono utilizzati per trattare le zanzariere necessarie per la prevenzione. Negli ultimi anni è in commercio l'ACT (*Artemisin Combination Therapy*), un farmaco rivoluzionario e molto efficace a base di artemisina, ma

⁶ H. M. Rodriguez, *El DDT ataca de nuevo*, in «Cromos», n. 4, novembre 1999.

⁷ Piero Bevilacqua, *La mucca è savia*, Donzelli Editore, Roma 2002, pag. 104.

con un costo ancora troppo elevato. Il prezzo eccessivo non consente il suo inserimento nei protocolli d'intervento sanitario dei paesi malarici, ma si raccomanda l'utilizzo di farmaci ormai inefficaci⁸. L'OMS, nel suo programma Roll Back Malaria, ha stabilito che tra le priorità per la lotta alla malattia è necessario migliorare i sistemi sanitari e le strategie dei paesi coinvolti. Il DDT non ha ragione di essere riproposto come una panacea ancora nel 2005, visto che la stessa OMS ne prevede l'abbandono nelle strategie antimalariche. Per risolvere il problema malarico, per l'immediato è necessario puntare sugli ACT in grado di curare la malaria e sulle zanzariere impregnate d'insetticida utili per la prevenzione. È necessario utilizzare pesticidi meno inquinanti ed altrettanto efficaci. Soprattutto c'è bisogno di una programmazione seria per affrontare i problemi strutturali del territorio e dei sistemi sanitari dei paesi flagellati dalla malaria. È fondamentale che le multinazionali del farmaco rinuncino a fare ricchi profitti anche su farmaci che potrebbero salvare la vita di milioni di persone. In questi casi i principi di carattere economico e commerciale dovrebbero essere soppiantati da quelli etici.

⁸ M. Sonogo, *Storie di uomini, donne e zanzare*, Medici Senza Frontiere, Roma 2004.

Consumi di energia ed emissioni di CO₂

di Silvana Bartoletto

L'economia contemporanea è fondata sullo sfruttamento dei combustibili fossili. Pozzi petroliferi, giacimenti di carbone e di gas naturale, oleodotti, gasdotti, petroliere, centrali elettriche fanno parte di un sistema di vaste dimensioni molto complesso e articolato che da oltre due secoli muove la civiltà moderna. La domanda mondiale di energia continua ad aumentare in maniera inarrestabile: la casa in cui viviamo, il cibo, i vestiti che indossiamo, l'auto con la quale ci spostiamo, il computer, i divertimenti non sono altro che una misura dell'energia prodotta e poi consumata.

Oggi, di fronte ai gravi problemi ambientali, si avverte il problema di riconsiderare l'intero processo produttivo, che non può essere più visto, come purtroppo ancora accade, come il semplice impiego di inputs che si acquistano sul mercato per ottenere degli outputs destinati al mercato stesso. È necessario tener conto altresì degli effetti che l'attività produttiva ha sul sistema naturale e sull'ambiente. L'entrata in vigore del Protocollo di Kyoto rappresenta un'importante svolta: per ridurre le emissioni climalteranti i paesi dovranno trovare risorse alternative ai combustibili fossili, puntare soprattutto sulle energie rinnovabili e trovare nuovi metodi per il più efficiente utilizzo delle risorse energetiche.

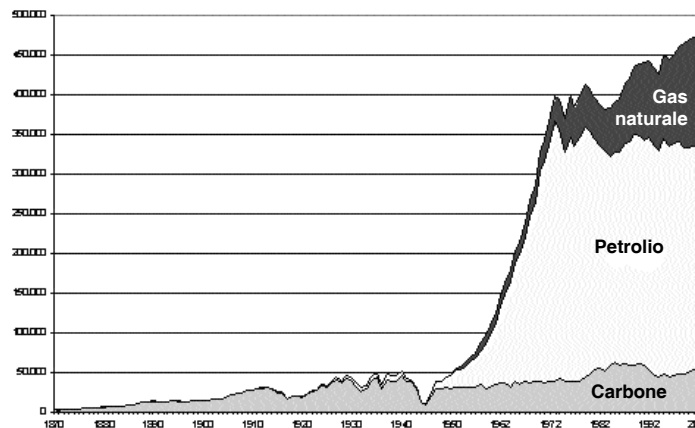
I cambiamenti avvenuti nel sistema energetico nel corso dei secoli sono una delle più importanti cause dei cambiamenti ambientali. L'impiego crescente di combustibile fossile ha determinato un aumento esponenziale delle emissioni di CO₂, dando luogo ad uno dei maggiori problemi ambientali del nostro tempo: l'effetto serra. Ciò perché la combustione dei fossili non produce soltanto energia, ma anche anidride carbonica, un gas che agisce nell'atmosfera come il vetro di una serra, intrappolando il calore del sole e determinando un aumento della tem-

peratura del pianeta. L'anidride carbonica è meno potente rispetto agli altri gas a effetto serra, ma a causa dell'enormità delle emissioni, attualmente rappresenta circa la metà del contributo antropogenico all'effetto serra. I danni che può provocare il cosiddetto effetto serra sono gravissimi: basti pensare allo scioglimento delle calotte polari e all'innalzamento del livello degli oceani.

In Italia, le emissioni totali di CO₂ dal 1870 al 2000 sono cresciute di circa 167 volte, passando da 2800 a 470000 migliaia di tonnellate annue circa. Nello stesso periodo di tempo il consumo di combustibile fossile è cresciuto di oltre 200 volte. Ma è stato specialmente a partire dagli anni cinquanta del Novecento che le emissioni sono cresciute in maniera esponenziale, in concomitanza con la forte espansione dei consumi di energia. Alla vigilia della crisi energetica degli anni Settanta il petrolio rappresentava la prima fonte di energia, con una quota pari all'80% della disponibilità lorda complessiva. Le fonti energetiche rinnovabili (legna, idroelettricità e geotermoelettricità) rappresentavano meno del 6% del totale. Successivamente il contributo del petrolio ai consumi di energia primaria in Italia è caduto al 48 per cento circa nel 2001. Durante lo stesso arco di tempo la percentuale di gas naturale è aumentata dal 9 per cento fino al 32 per cento. Esiste una stretta relazione tra il mutamento nella composizione del paniere energetico e le emissioni di gas serra, poiché il petrolio, il carbon fossile ed il gas naturale hanno differenti coefficienti di emissione. In particolare il gas naturale è meno inquinante rispetto agli altri combustibili fossili.

Il grafico che segue mostra il contributo di ciascuna fonte energetica alle emissioni complessive. Appare evidente che il petrolio è responsabile della maggior parte delle emissioni, con una percentuale del 56% nel 2000, seguito dal gas naturale con il 35,91% e dal carbone con il 7,9%.

Attualmente l'Italia è responsabile di circa il 14% delle emissioni di CO₂ del sistema energetico europeo. Nonostante l'Italia abbia ratificato il protocollo di Kyoto con legge n. 120 del 1 giugno 2002, le emissioni del sistema energetico italiano continuano a crescere. Il maggiore contributo viene dato dal settore delle industrie energetiche o settore della trasformazione energetica. Segue il settore dei trasporti che registra i tassi di crescita più elevati. Stabile è invece il contributo del settore terziario e residenziale mentre quello del settore dell'industria manifatturiera si è ridotto di circa l'8% dal 1990 sino ad oggi.



Contributo delle fonti energetiche fossili alle emissioni di CO₂ in Italia.
Anni 1870-2002 (migliaia di tonnellate annue)

Ben più grave appare la situazione se oltre all'Italia si considerano altri paesi, tra cui gli Stati Uniti e il Giappone, dove i consumi di energia sono di gran lunga superiori. A ciò si aggiunga la rapida crescita dei consumi di energia nei paesi in via di sviluppo, quali Cina e India. Entrambe le nazioni attualmente fanno ampio uso di carbone, che rappresenta rispettivamente il 70% ed il 50% dell'energia commerciale consumata. In Cina, in particolare, fino agli anni '80 del XX secolo, le strade erano piene di biciclette che venivano impiegate sia per il trasporto di persone sia per il trasporto di cose mentre ben poche macchine circolavano per le strade. Ora la situazione è radicalmente cambiata. Milioni di automobili affollano le strade cinesi e la corsa all'acquisto continua inesorabile. Tale circostanza porta ancora una volta al centro dell'attenzione un altro grave problema della nostra economia energetica, rappresentato dall'esauribilità dei combustibili fossili. Il nostro pianeta non è in grado di continuare a soddisfare consumi così elevati. Se la Cina utilizzasse tanto petrolio quanto gli Stati Uniti, l'attuale produzione mondiale di petrolio non basterebbe per soddisfare il suo fabbisogno.

Con l'aumento delle auto, anche la domanda di petrolio aumenterà rapidamente e ciò significherà un enorme aumento del livello di inquinamento atmosferico. Non solo, ma anche la Cina, dove al momento attuale il petrolio nazionale soddisfa i due terzi del fabbisogno, dovrà fare ricorso in misura sempre maggiore alle importazioni.

In conclusione, il crescente consumo di combustibile fossile, se da una parte ha arrecato straordinari vantaggi al mondo occidentale, dall'altra ha causato notevoli problemi ambientali e sociali. Come evidenziato nella grande conferenza internazionale *Challenges of a Changing Earth*, tenutasi ad Amsterdam nel luglio 2001, «le attività umane stanno influenzando l'ambiente del pianeta in molti modi che vanno ben oltre l'immissione in atmosfera di gas a effetto serra e i conseguenti cambiamenti climatici». Problemi di smaltimento dei rifiuti tossici, black out e rialzi improvvisi dei prezzi, frodi, corruzione, guerre, crescente dipendenza dalle importazioni e peggioramento dei conti pubblici, per non parlare dell'aggravamento dello squilibrio tra paesi nord e sud del mondo, sono solo alcuni dei tanti problemi creati dall'attuale economia energetica. L'unica soluzione possibile è ripensare al modo in cui produciamo e consumiamo energia.

Riferimenti bibliografici

- Enea, *Rapporto energia e ambiente. Il compendio del rapporto energia e ambiente 2003*, Roma 2004.
- P. Bevilacqua, *Il secolo planetario. Tempi e scansioni per una storia dell'ambiente*, in C. Pavone (a cura di), '900. *I tempi della storia*, Donzelli, Roma 1997.
- N. Georgescu Roegen, *Energia e miti economici*, Bollati Boringhieri, Torino 1998.
- P. Malanima, *Energy consumption in Italy. The last two centuries*, in corso di pubblicazione.
- Worldwatch Institute, *State of the world 2004*, Edizioni Ambiente, Milano 2004.

La «malaria» delle città. Motorizzazione privata e degrado ambientale (1950-1974)

di Federico Paolini

Fra il 1950 e il 1974, in Italia, l'espansione della motorizzazione privata assunse un ritmo travolgente: in venticinque anni gli autoveicoli circolanti passarono da 577.137 (342.021 vetture) a 15.449.538 (14.303.761 auto).

Tra il 1952 e il 1974, il tasso di crescita automobilistica fu del 2.185,52%. Nel 1974, l'acquisto di automobili subì un consistente arresto provocato dagli effetti della crisi petrolifera, conseguente alla guerra del Kippur, e dalla caduta del reddito verificatasi nel 1973. Il 1974 segnò, dunque, la fine del primo sviluppo della motorizzazione di massa: dalla seconda metà degli anni Settanta, infatti, le dinamiche commerciali mutarono sensibilmente e i modelli che avevano caratterizzato fino a quel momento l'espansione automobilistica uscirono dal processo produttivo, sostituiti da vetture progettate per rispondere alle nuove esigenze del mercato, il cui trend di sviluppo era contraddistinto dall'avanzata delle auto medie e di quelle di produzione estera.

In ogni caso, alla fine di quella che può essere definita una vera e propria «rivoluzione del motore», l'Italia era divenuta uno dei paesi con il più alto indice di motorizzazione del mondo, preceduta solamente da Stati Uniti, Canada, Australia, Svezia e Francia.

Nei decenni successivi, l'incremento delle automobili in circolazione non ha conosciuto sosta: erano 22.494.641 nel 1985, 29.429.628 nel 1992 e 34.310.446 nel 2003. Nel 2001, l'Italia – se si eccettua il Lussemburgo (280.709 vetture per 444.100 abitanti) – era il primo paese europeo per densità: vi circolava, infatti, un'autovettura ogni 1,74 abitanti contro – ad esempio – 1,85 della Germania, 2,07 della Francia, 2,22 della Gran Bretagna e della Svezia.

L'altro lato della motorizzazione furono gli incredibili in-

gorghi stradali causati dall'inadeguatezza della rete viaria e dall'abusivismo edilizio, che sottrasse lo spazio necessario al progressivo adeguamento delle sedi stradali e all'edificazione dei parcheggi; i centri storici deturpati dalle auto in sosta; i danni inferti al paesaggio da infrastrutture spesso inutili, mal progettate e sovradimensionate; l'inquinamento atmosferico.

Gli autoveicoli, in particolare, furono uno dei principali «motori di cambiamento» dell'ambiente urbano. Le città, infatti, apparivano ridisegnate in funzione della nuova mobilità: i viadotti, le intersezioni stradali, i parcheggi, le stazioni di servizio, i supermercati progettati «a misura di automobile», le piazze e le strade ingombre di vetture in sosta definivano l'architettura delle città in continua espansione.

Fin dagli anni '50 l'automobile iniziò, fra lo scetticismo generale, a venire indiziata di essere una delle principali cause dell'inquinamento atmosferico.

Nel novembre 1957 si tenne a Milano un *Congresso per l'inquinamento atmosferico* al quale parteciparono cinquanta delegati di ventitré nazioni europee: per la prima volta, in Italia, le automobili vennero indicate come una «fonte di pericolo» e dalle relazioni risultò che nelle grandi città la percentuale di ossido di carbonio nell'aria era simile a quella di Los Angeles, ossia pari a una parte di ossido su 4.200 di aria.

L'attenzione dei mass media e degli stessi cittadini, tuttavia, si rivolgeva sporadicamente al problema dell'inquinamento atmosferico indotto dai veicoli a motore, anche perché era assai diffusa l'opinione che considerava l'ambientalismo come un mero tentativo di preservare uno stile di vita privilegiato e alcuni valori culturali appartenenti ad una ristretta élite. Insomma, la difesa dell'ambiente era considerata come un lusso che potevano permettersi solamente i pochi che disponevano di un elevato livello di benessere; per questo le questioni relative alla politica ambientale erano ritenute assai meno urgenti di quelle volte ad assicurare un migliore tenore di vita e una minima sicurezza sociale ai larghi strati di popolazione che vivevano ancora in condizioni d'indigenza. Inoltre, la questione veniva ignorata dalle stesse case costruttrici che tendevano a minimizzare le preoccupazioni sollevate dagli scienziati e, spesso, a diffondere dati che confutavano quelli raccolti dalle indagini indipendenti.

Eppure i dati sull'inquinamento atmosferico mostravano come la «malaria» delle città non fosse un'invenzione degli «ambientalisti».

Roma, ad esempio, aveva il poco invidiabile primato di città con le maggiori emissioni inquinanti indotte dai veicoli a motore. Già nel 1960 in via del Corso e nel sottopassaggio sotto il Quirinale erano state rilevate concentrazioni di CO pari allo 0,3-0,5 per mille e si stimava che, nel 1968, queste si fossero attestate intorno all'1,5-2 per mille. Nel 1967 gli autoveicoli in circolazione, complice un parco macchine particolarmente obsoleto, rilasciarono nell'aria 269.040 tonnellate di ossido di carbonio, 31.289 di idrocarburi, 11.700 di ossidi di azoto, 873 di anidride solforosa, 383 di acidi organici e 1.074 di particelle.

A Milano gli interventi urbanistici portarono alla costruzione di un fitto reticolo stradale che, non obbedendo ad alcun criterio razionalizzatore, originò un sistema circolatorio a dir poco caotico e, tratto comune a tutte le città italiane, privo di adeguate aree di sosta; inoltre, nel capoluogo lombardo l'entusiasmo per la motorizzazione privata portò a smantellare la rete tramviaria che passò dai 302 km del 1953 ai 128 del 1966.

Nel tardivo tentativo di porre rimedio a questa situazione, l'amministrazione milanese fu fra le prime ad adottare, nella seconda metà degli anni '60, alcune misure volte ad alleggerire la congestione delle sedi stradali attraverso il divieto di sosta nelle fasce orarie 7,30-9,30 e 13,30-15,30 (le cosiddette «zone verdi») e ad individuare limitate aree del centro storico da destinare esclusivamente ai pedoni. Nonostante questi provvedimenti e la costruzione della metropolitana, i problemi del traffico rimasero praticamente insoluti; del resto, nel 1964 nella provincia di Milano circolavano 469.552 automobili, divenute 1.233.285 nel 1974 (pari all'8,63% delle autovetture circolanti in Italia).

Quanto alla qualità dell'aria, Milano era, dopo Roma, la città con il più alto livello di emissioni inquinanti prodotte dagli autoveicoli. Nel 1955, nelle strade del centro vi erano nell'aria da 0,48 a 2,24 mg di piombo per grammo di polvere e nelle vie periferiche da 0,40 a 0,88 mg. Nel 1967, dai tubi di scappamento dei veicoli si riversarono nell'aria 164.160 tonnellate di ossido di carbonio, 31.295 di idrocarburi, 6.815 di ossidi di azoto, 533 di anidride solforosa, 234 di acidi organici e 655 di particelle. Nel capoluogo lombardo fu registrato, nel 1972, un livello di anidride solforosa di 0,0196 kg/m³ a fronte di una media nazionale di 0,0019 kg/m³. A causa della sua compromessa situazione ambientale, nel 1969, nel capoluogo lombardo fu organizzata dall'associazione ambientalista Italia Nostra, dal Centro studi attività politiche e dall'Ente provinciale per il tu-

risimo la prima rilevante campagna di sensibilizzazione relativa all'inquinamento atmosferico denominata «Aria per Milano».

A Firenze, la decisa terziarizzazione della città e l'insufficiente dotazione viaria provocarono la saturazione del traffico in anticipo rispetto alle altre città di medie dimensioni. Fra il 1952 e il 1964, nella provincia di Firenze, il tasso di incremento della motorizzazione privata fu del 634,33%. Nel 1964 circolavano 163.308 veicoli (di cui 147.614 automobili), uno ogni sette abitanti; nel 1974 divennero 428.135 (di cui 397.066 autoveicoli), uno ogni 2,77.

Non vi è da stupirsi, quindi, se le fotografie scattate dall'alto negli anni '60 mostrano le strade fiorentine invase da un *serpente* di auto incolonnate e le piazze trasformate in un enorme parcheggio con le autoveicoli in sosta che lambivano persino gli scalini di accesso a Santa Croce e a Santa Maria del Fiore.

Negli anni la situazione circolatoria, nonostante la costruzione di nuove infrastrutture, non migliorò: i diversi tronchi viari, infatti, risultavano scollegati fra di loro e la circolazione automobilistica restava convogliata sul sistema di viali che attraversavano la città dalla periferia sud (Rovezzano) a quella nord (Peretola), mentre in luogo di una vera e propria strada di circonvallazione furono realizzate due bretelle che collegavano l'autostrada alla città. Ad aggravare i problemi del traffico concorsero sia il mancato approntamento di adeguati parcheggi, sia lo smantellamento delle tramvie (dai 65 km nel 1953 a 0 nel 1966) a vantaggio delle autolinee (da 50 km nel 1953 a 214 nel 1966).

Quanto alla situazione ambientale, Firenze risultava una delle città più inquinate d'Italia. Un'indagine condotta dall'Istituto di chimica analitica dell'Università fiorentina individuava nel traffico veicolare e negli impianti di riscaldamento domestico le due principali cause dell'inquinamento. Le misurazioni, effettuate fra l'autunno 1972 e l'inverno 1973, rilevarono nell'aria alti valori ($0,0035 \text{ kg/m}^2$) di anidride solforosa e la presenza di calcio, alluminio, silicio, magnesio, manganese, ferro, vanadio, rame, zinco e nichel, oltre a robuste dosi di piombo (valore medio $7 \mu\text{m}^3$) e di idrocarburi aromatici policiclici rilasciati dai tubi di scappamento dei veicoli.

La prima iniziativa legislativa sull'inquinamento atmosferico fu presentata dal senatore comunista Scotti nel novembre 1958. La proposta di Scotti disponeva che le città con un intenso traffico veicolare si dovessero dotare di stazioni meteorolo-

giche specializzate nel monitoraggio delle fonti inquinanti e autorizzava i Comuni ad assumere autonomamente i provvedimenti necessari per ridurre la circolazione veicolare ogniqualvolta il livello di inquinamento avesse raggiunto concentrazioni ritenute pericolose.

Solamente nel 1966, però, si giunse all'approvazione di un provvedimento (L. 13 luglio 1966, n. 615) in materia.

Quanto agli autoveicoli la legge si limitava ad alcune affermazioni assai generiche. La sola misura concreta adottata nel testo disponeva che la revisione periodica degli autoveicoli implicasse anche il controllo delle emissioni inquinanti. Nella legge era poi assente qualsiasi richiamo alla pianificazione urbanistica e agli strumenti tecnici necessari per limitare concretamente l'emissione di sostanze nocive nell'atmosfera.

Nonostante i toni vibranti del dibattito interno e l'infittirsi degli allarmi sul degrado dell'ambiente urbano prodotto dall'aumento esponenziale del traffico e dall'inquinamento atmosferico registrato nelle città, solamente nel 1970, in seguito all'approvazione di una direttiva europea (n. 70/220/CEE), il governo Colombo presentò un disegno di legge volto a disciplinare la concentrazione delle emissioni inquinanti degli autoveicoli alimentati a benzina. Il provvedimento (L. 3 giugno 1971, n. 437) conteneva, però, norme di carattere generico che si limitavano a recepire la direttiva europea senza attagliarla alla situazione italiana; questo rendeva il provvedimento poco più di una dichiarazione d'intenti.

Intanto, fra il 1966 e il 1971, le emissioni inquinanti dovute agli autoveicoli erano cresciute complessivamente del 46,3%: l'incremento percentuale era stato del 6,7% per le polveri, del 6,5% per l'anidride solforosa, del 7,2% per gli ossidi di azoto, del 7,6% per gli idrocarburi e dell'8% per l'ossido di carbonio e per il piombo.

Nonostante il progressivo aggravarsi della situazione, nel corso degli anni '70 e '80 continuò a mancare un'adeguata legislazione in materia, non fu avviato alcun progetto nazionale di ricerca e non vennero adottati gli urgenti provvedimenti auspicati dagli esperti per abbassare i limiti delle sostanze nocive presenti nei gas di scarico degli autoveicoli. Si possono indicare due ragioni principali che determinarono una simile sottovalutazione dell'impatto ambientale prodotto dai veicoli a motore. Da un lato, le resistenze (e le esigenze) dei costruttori si dimostrarono così forti da riuscire, malgrado la mole crescente di dati che testimoniavano l'evidente relazione fra le sostanze

prodotte dai gas di scarico delle automobili e l'incremento dell'inquinamento atmosferico urbano, a far differire l'applicazione delle raccomandazioni suggerite dagli esperti. Dall'altro, le amministrazioni municipali, al di là di qualche dichiarazione di principio, si dimostrarono scarsamente attente al problema e non esercitarono sufficienti pressioni affinché il governo centrale varasse una severa normativa anti-smog.

Napoli orientale: la città del rischio

di Stefania Barca

Una parte decisiva del nuovo piano regolatore per Napoli riguarda, oltre Bagnoli, l'altra area industriale storica della città, quella orientale. È una terra mille volte trasformata, un grande caos urbanistico, su cui si sono accumulati i residui di quello che al principio del Novecento si chiamava «l'avvenire industriale di Napoli», ma è soprattutto una terra di rischio. Un rischio che, come avverte Ugo Leone, direttore del CRC-AM-RA¹, ha almeno tre forme: vulcanico, idrogeologico e industriale.

Il rischio vulcanico è di origine naturale, ma il suo impatto su persone e cose è un affare umano, e deriva dalla scelta di concentrare un'alta densità di popolazione in quest'area a ridosso del Vesuvio, oggetto, negli ultimi decenni, anche di intensa speculazione edilizia. Dunque, in caso di eruzione, l'area ad est della città sarebbe la prima investita non soltanto dalle scorie, ma anche dal flusso di popolazione in fuga, con il pericolo di trasformarsi in una micidiale trappola, per la presenza di numerosi depositi di idrocarburi e l'inadeguatezza del suo sistema stradale.

Il rischio idrogeologico è un'altra delle caratteristiche naturali dell'area, con cui gli abitanti hanno sempre convissuto, ma che è cambiata per cause storiche. Uno studio condotto dall'arch. Anna Migliaccio (Dipartimento di Urbanistica dell'Università «Federico II») ha evidenziato le due facce che oggi assume questo rischio: contaminazione e affioramento. Si tratta del risultato di un lungo processo storico, di cui conviene riassumere le tappe principali: le paludi di Volla (dal toponimo Bolla, da cui partiva l'antico acquedotto della città) e gli orti su-

¹ Centro Regionale di Competenza Analisi e Monitoraggio del Rischio Ambientale, Università «Federico II» di Napoli.

burbani di Poggioreale e della fascia vesuviana (con i casali originati dalla centuriazione romana, organizzata in base al deflusso degli scoli naturali) facevano parte fino a tempi recenti del metabolismo tra Napoli e la sua campagna. Terra e acque formavano un unico sistema produttivo-insediativo: il territorio delle paludi non fu mai abbandonato «e fu terra di lavoro e produzione degli abitanti situati nella zona più salubre e sicura». Le cause di dissesto, alla metà dell'Ottocento, erano nell'assenza di regolazione e nel prevalere degli interessi privati (agricoltori e mugnai, diboscamento montano), e portarono alla prima bonifica (1855), con l'eliminazione dei mulini, la sostituzione dell'energia idrica con il carbone, l'espansione dell'agricoltura orticola. Quella bonifica ebbe però, secondo Migliaccio, anche una conseguenza molto importante: essa portò alla predisposizione dei suoli per l'urbanizzazione futura. Tra 1886 e 1905, in concomitanza con il risanamento igienico del centro storico, si costruiscono proprio nell'area orientale di Napoli i primi rioni di edilizia popolare, cui si aggiungeranno gli altri successivi alla legge speciale per l'avvenire industriale di Napoli (1904). Da allora i canali di bonifica si trasformano gradualmente in scoli fognari. Questa metamorfosi dell'area orientale in area industriale non comporta però la scomparsa improvvisa della sua vocazione irrigua: al 1955 gli orti, chiamati *parule* (paludi) di Napoli, davano lavoro ancora a 7-8000 persone e rifornivano la città di 350.000 q di ortaggi all'anno.

Successivamente, al declino dell'agricoltura come forma di insediamento e produzione ha fatto riscontro l'abbandono prima, la cementificazione poi, con l'urbanizzazione dell'area anticamente occupata dalle paludi. Ma il peggio è che le nuove infrastrutture stradali sono state costruite senza considerazione della fragilità idrogeologica della piana, sovrapponendosi tra campagna, reti idriche, vecchie strade poderali. Con l'urbanizzazione del secondo dopoguerra si sono accavallati contaminazione delle falde e prelievo eccessivo: la falda di Lufrano si è abbassata di 5-10 m, l'inquinamento supera in molti casi i parametri massimi. La causa, secondo Migliaccio, è l'inversione dei flussi di drenanza, e quindi dei rapporti tra i livelli di falda, provocata dal prelievo eccessivo. In pratica, non c'è più separazione tra i flussi sorgivi e quelli di drenaggio superficiale, e questi arrivano alla falda profonda, contaminandola. Hanno determinato ciò: 1. le inefficienze del sistema acquedotto-fognature, 2. gli scarichi industriali, 3. i concimi chimici, fitofarmaci e pesticidi, a cui si aggiunge periodicamente la scarsa piovosità. Na-

poli est è in realtà una vasta piana alluvionale costiera di recente formazione, e come tale avrebbe bisogno di pianificazioni molto attente sul piano ambientale: l'urbanizzazione degli ultimi decenni invece ha creato solo contraddizioni tra la rete idrografica e quella infrastrutturale. Attualmente la rete idrografica di Volla è irriconoscibile, per la commistione tra canali di bonifica (lagni) e rete fognaria. La politica fognaria del dopoterremoto, costituita da «megaimpianti illusoriamente risolutivi» (il collettore Volla), ha avuto gli impatti più violenti: il collettore, progettato con una portata pari all'Arno, ha tagliato il terreno fino a 8 metri di profondità interrompendo la continuità del deflusso dei fossi Reale e Cozzone poco prima che si immettessero nel depuratore di Napoli est, creando una disconnessione tra parte alta e bassa del sistema idrografico.

La scelta di riunire acque bianche e nere, immettendo gli antichi lagni nella rete fognaria, ha favorito poi l'edificazione in aree prima protette dalla presenza dei canali scoperti. La cementificazione ha anche riproposto il problema dell'allagamento, perché la rete idrografica non basta a raccogliere le acque piovane, soprattutto dopo la chiusura dei pozzi di Lufrano, di molte industrie, e dei prelievi irrigui (perché la falda è risalita), e con gli sbarramenti creati dalle infrastrutture sottoterra. Inoltre l'urbanizzazione spinta a ridosso dei canali ha reso più rischiose le esondazioni, che non vanno più su terreni permeabili e disabitati. Gli allagamenti legati alle piogge danneggiano infine anche l'agricoltura.

Il rischio idrogeologico è quindi direttamente connesso con l'industrializzazione e urbanizzazione dell'area orientale. Napoli orientale ha una lunga tradizione di insediamenti industriali, radicata nella forma e nelle risorse offerte dal suo territorio. La presenza dei corsi d'acqua inerenti al bacino del Sebeto diede vita, oltre alla diffusa presenza della molitura dei cereali, ad attività protoindustriali come la ceramica (le faenzere del Settecento), la concia dei pellami, la coltivazione e lavorazione di seta, canapa e lino: tutte attività integrate in un territorio prevalentemente rurale, dotato di suoli fertili e di acqua, coltivato intensivamente. A metà Ottocento arrivavano i primi insediamenti di industria meccanica, cantieristica e siderurgica (Guppy, Pattison, Zino & Henry, Pietrarsa), e il gasometro. Già a fine Ottocento i piani regolatori prevedevano una razionale predisposizione di quest'area per le attività industriali, con una dotazione di infrastrutture di trasporto, il collegamento al porto per mezzo di un canale, la costruzione di rioni di edilizia

operaia. Ma è con la legge speciale, nel 1904, che quest'area diventa la localizzazione privilegiata per l'attività manifatturiera, con un numero di occupati intorno alle 60.000 unità. La scelta si accorda con quella di sventrare e risanare il centro storico, allontanando parte della popolazione e soprattutto delle attività «insalubri» concentrate nei quartieri bassi della città. Nella filosofia urbanistica dell'epoca, come mostra un bel libro di Roberto Parisi (v. la Bibliografia), industrializzazione ed espansione urbana, attraverso i quartieri operai, non sono elementi in contraddizione, ma formano un tutto unito dalla fede nel progresso economico e igienico, favorito dalla disponibilità di ampi spazi pianeggianti, dall'adozione di misure antinquinanti e dalla pianificazione. La fine di questa utopia igienista viene decretata dallo sviluppo industriale degli anni '20 e '30, quando, con l'insediamento di Agip, Socony, BEME, BENIT, Elettrochimica Pomilio, Cisa-Viscosa e altre industrie di trasformazione del petrolio (la gran parte delle quali sono filiali di multinazionali), l'area orientale viene cinta da quello che Parisi chiama «l'assedio petrolchimico», diventando un'area di gestione extra-territoriale, «realtà non contesa, esente da qualsiasi vincolo ufficiale di piano, invisibile per evidenti motivi militari nella restituzione cartografica del territorio», insomma, «un vuoto tutt'altro che rassicurante».

Attualmente, in base alla legge n.349 dell'86, gran parte di Napoli est dovrebbe essere definita «area ad elevato rischio di crisi ambientale». Il Ministero dell'Ambiente nel 1993 si esprimeva direttamente sull'area orientale di Napoli, dichiarando necessario, data l'alta esposizione al rischio di oltre 150.000 persone, 20 scuole, e del traffico autostradale e ferroviario (circa 350 convogli al giorno), interrare i depositi petroliferi e trasferire gli impianti a rischio o, in alternativa, dismettere il traffico e trasferire i residenti altrove. Nel 2003 venivano infine individuati a Napoli 13 stabilimenti a rischio, 12 dei quali nell'area orientale. Si tratta, ormai, di semplici depositi di carburante, con un impatto elevatissimo sull'ambiente e scarsissimo sull'occupazione.

Oggi si decidono dunque cose importanti per l'avvenire de-industrializzato di questa terra: svanito il miraggio petrolchimico, e per la verità anche quello industriale in genere, resta da decidere cosa fare di un'area che conta ormai circa 400.000 abitanti, e che ha inglobato negli anni ex casali, periferie di edilizia pubblica post-terremoto, rioni operai degli anni '30, e circa 250 ettari di depositi petroliferi. Il petrolio, che oggi è soltanto de-

positato in quel che rimane degli ex impianti Mobil Oil, fino a dieci anni fa qui veniva lavorato da un'industria che occupava un migliaio di persone, e quindi non è stato un ospite neutrale su questa terra, ma ne ha profondamente sconvolto gli equilibri. Come spesso è accaduto nelle città industriali, la classe operaia ha dovuto scambiare salario e casa con salute e sicurezza: e non sono soltanto le catastrofi, come lo scoppio dell'Agip di S. Giovanni nel 1985, una strage sfiorata, perché il deposito era a pochi metri dal tracciato della linea ferroviaria, e una tragedia per centinaia di famiglie che si ritrovarono senza casa; non è neanche «solo» il danno alla salute dei lavoratori che quotidianamente erano a contatto con sostanze tossiche, pure rilevato fin dai primi anni '70 in una inchiesta della pretura di Barra; il fatto è che l'inquinamento da idrocarburi è una delle forme più insidiose e persistenti di contaminazione dell'ambiente in un raggio molto più ampio di quello locale. È qualcosa che resta nel suolo e che viaggia con l'acqua e con l'aria, quell'aria quasi irrespirabile a cui gli abitanti dell'area orientale sono abituati, anche per via dell'intenso traffico di mezzi pesanti che transitano rumorosamente sul vecchio acciottolato di molte strade, costruite all'epoca dei tramvai. Ma non è un problema soltanto dell'area industriale (e tanto peggio per chi ci vive). L'inquinamento petrolchimico è il responsabile numero uno di una perdita che l'intera città ha subito nell'ultimo secolo, quella del suo mare. Nel 1971 il direttore della stazione zoologica Anton Dhorn denunciava la morte biologica del golfo attraverso la contaminazione per benzopirene dell'intera catena trofica (dai microrganismi al pesce, passando per molluschi e vegetazione). Erano gli anni in cui bisognava decidere sull'ampliamento o allontanamento della Mobil Oil, e il nascente movimento ambientalista cittadino si batteva con vigore per la delocalizzazione dell'intero settore petrolchimico dalla città. La vicenda è documentata dettagliatamente dal prezioso archivio che il Dipartimento di Urbanistica del Comune di Napoli ha acquisito dalla famiglia di Antonio Iannello, l'architetto napoletano che fu, con Italia Nostra, protagonista di quelle battaglie. Una commissione di esperti individuò tra Grazzanise e Calvi Risorta, un'area pianeggiante a nord di Napoli con sbocco alla foce del Volturno, la sede appropriata, anche dal punto di vista delle caratteristiche naturali, per l'insediamento di un polo petrolchimico e industriale, previa realizzazione di un porto canale. Il piano regolatore del '72 prevedeva già la delocalizzazione degli impianti petroliferi, ma la Regione, cui era passata nel '75 la

competenza sull'approvazione dei prg, decise alla fine per l'ampliamento della Mobil Oil.

Ogni grande città imprime al suo ambiente un carico di rischio connesso al funzionamento stesso della civiltà industriale: discariche, industrie inquinanti, depositi di materiale a rischio (radioattivi, infiammabili, percolanti). Tuttavia, in genere il carico di questo rischio non è ripartito in maniera equa tra fasce sociali e aree territoriali, ma è sopportato prevalentemente da alcuni gruppi sociali e dall'ambiente in cui essi vivono. Questo è un fatto lampante per l'area orientale di Napoli, e si intreccia al rischio «naturale», anch'esso aggravato dall'intervento umano.

Napoli est non è come Bagnoli, perché qui non si tratta dell'acciaio, ma del petrolio, il motore stesso della città e dell'intero modo di vita urbano. Non si tratta di dismettere qualcosa che si può semplicemente importare da altrove, ma di investire milioni di euro per realizzare infrastrutture adatte alla delocalizzazione in ambiti vicini e ben collegati alla città, anzi ad una conurbazione di oltre due milioni di abitanti, la cui esistenza sarebbe impensabile (per ora) senza il petrolio. De-localizzazione: sembra una parola magica, dotata del potere di de-materializzare ciò che ci disturba per collocarlo in un non-luogo, dove non sia in grado di fare danni. Ma in realtà si tratta di una ri-localizzazione, uno spostamento che implica progettazione urbanistica e investimenti: come insegna il caso di Marsiglia, dove questa scelta è stata fatta da decenni, creando un porto petrolifero a 40 km dalla città. Oggi, invece, la regione Campania si esprime di nuovo per la permanenza dei depositi dove sono, compromettendo la riqualificazione prevista dal prg con la destinazione a parco verde attrezzato di circa 400 ettari, comprendenti l'area delle ex raffinerie. A Bagnoli è stato alla fine il mercato, dopo decenni di battaglia politica e urbanistica, a decidere per la dismissione, mettendo l'acciaio fuori gioco. A Napoli est, invece, il mercato dice che conviene mantenere i depositi di petrolio, in barba a numerose leggi, esistenti sin dalla fine dell'Ottocento, sulle industrie insalubri e sul rischio ambientale. Forse Napoli est dovrà aspettare allora che sul mercato internazionale prendano il sopravvento altre fonti di energia, e che anche il petrolio, come l'acciaio, venga dismesso. Ma il gioco dell'inquinamento non è mai a somma zero: suoli, acque, persone ed ecosistemi continueranno a venire contaminati e a sopportare il carico di rischio della città, alcuni forse per l'intero ciclo della loro vita.

Riferimenti bibliografici

- A. Migliaccio, *Il sistema idrografico della piana orientale di Napoli quale componente strutturale delle trasformazioni ambientali*, in V. Leone (a cura di), *L'area orientale di Napoli. Contributi per un progetto*, AMRA, Napoli 2005.
- I. Pagano, *L'area orientale di Napoli*, CRC-AMRA, Napoli 2004 (dattiloscritto).
- R. Parisi, *Lo spazio della produzione. Napoli: la periferia orientale*, Athena, Napoli 1998.
- L. Simonetti, *Deindustrializzazione e vuoti urbani nell'area orientale di Napoli*, in U. Leone (a cura di), *Aree dimesse e verde urbano. Nuovi paesaggi in Italia*, Patron, Bologna 2003.

L'arte della ceramica a Grottaglie

di Nunzia Piccinni

Non è molto consueto – allo stato attuale di dominio tecnico sulla natura – incontrare oggi città, luoghi, insediamenti sociali il cui destino storico appaia così profondamente plasmato dai caratteri originali dell'habitat. In tali casi è la natura – i caratteri morfologici dei luoghi, l'abbondanza particolare di certe materie prime, ecc., a decidere dell'evoluzione sociale e perfino culturale di una comunità. In passato, il punto di partenza della storia di tali centri è stato posto nella «tradizione artigiana delle popolazioni». Il che ha naturalmente un fondamento. Ma quasi sempre si è dimenticato di osservare che quella tradizione artigiana era potuta sorgere e si era evoluta grazie a condizioni speciali di habitat, al rapporto di cooperazione tra umana abilità e risorse naturali locali. Sotto tale profilo il caso di Grottaglie, capitale della ceramica pugliese, appare esemplare.

Grottaglie è un luogo magico e strano, con un suo fascino immediato che stupisce e conquista, in bilico tra l'anonimo moderno dei caseggiati in cemento e l'arcaico personalizzato delle fornaci in grotta. Situata ad oriente dello Jonio, lungo la strada che congiunge Taranto con Lecce, la Via Appia, si estende sulle ultime propaggini della Murgia dei Trulli, ad un'altitudine di circa 132 m. sul livello del mare, la c.d. *città delle molte grotte*, conosciuta altresì, ormai a livello nazionale, come *città della ceramica*. Tale appellativo è ben meritato se si considera che la ceramica di Grottaglie vanta una storia plurisecolare, durante la quale si è sviluppato un repertorio tipologico e morfologico particolarmente variegato e caratteristico. La cittadina (circa 30.000 ab.) copre una superficie di poco più di 100 Km². Il paesaggio presenta caratteristici affioramenti calcarei fossiliferi (molluschi, foraminiferi e microfaune). La natura calcarea del luogo, sprovvisto di veri e propri corsi d'acqua, ha fatto sì che

le acque piovane penetrate nel sottosuolo, lungo il corso dei millenni, erodessero gole e burroni, le c.d. *gravine*, che in alcuni punti raggiungono circa 40 m. di profondità e sulle cui pareti quasi verticali, a diverse altezze, si aprono numerose grotte. Lo stesso nome della città, Grottaglie, viene da *cripte-aliae* e sta ad indicare le tante grotte naturali in cui si rifugiavano gli abitanti dei paesi vicini per difendersi dalle diverse calamità umane e naturali. Il particolare geomorfismo dell'habitat naturale ha favorito lo sviluppo degli insediamenti trogloditici e della civiltà rupestre.

La ceramica in Puglia è nata quando il primo troglodita delle Murge o del Gargano, impastando casualmente il fango d'argilla con l'acqua e lasciandolo al sole, si è accorto che, essiccandosi, esso diventava duro quasi come una pietra. Cominciò così a modellare quel fango seguendo il cavo della mano e creò la prima ciotola per attingere acqua. Le impronte qualche unghiate e creò la prima decorazione. Poi l'invenzione della ruota portò alla creazione di quella macchina semplice e straordinaria che fu il tornio. Da allora la storia della ceramica non si è più fermata e la sua meravigliosa avventura di forme, colori, impasti, usi vari continua fino ad oggi, testimonianza tangibile dell'estro, del lavoro e della vita dell'uomo di cui è sempre stata accessorio indispensabile. In ogni epoca la ceramica pugliese ha raggiunto dei vertici che ancora oggi suscitano ammirazione. Soprattutto nell'antichità, in età preclassica, furono i Peuceti, i Messapi e i Dauni, in pratica i popoli autoctoni, a creare ognuno uno stile di lavorazione e decorazione della ceramica. I centri più importanti di produzione (Taranto, Canosa, Ruvo) diventarono anche centri importantissimi d'esportazione. Dopo la colonizzazione romana, che impose i suoi manufatti e provocò la lenta decadenza di quelli magnogreci, la ceramica pugliese subì una grave battuta d'arresto nei secoli bui dell'Alto Medioevo. Dall'oriente bizantino e musulmano arrivò, però, l'uso degli smalti per rendere impermeabile e lucida la terracotta. I conquistatori del Nord, Normanni e Svevi, secondo il loro gusto eclettico e sincretico, unirono il loro gusto primitivo o classicheggiante alle tecniche già note e perfezionate dai vasai pugliesi. Si ebbe poi una ripresa, in età aragonese e asburgica, quando l'influenza spagnola diventò decisiva in tutta la vita sociale, economica e culturale del sud d'Italia. Per giungere ad un'altra esplosione apicale, quella del barocco sei-settecentesco, che trovò in Puglia interpreti altrettanto vivaci e ricchi d'inventiva dei maestri regi di Capodimonte. La committenza

tornò allora aristocratica; i manufatti ripresero ad essere sempre più elaborati, raffinati, ricercati. Ma intanto continuava un'altra produzione, quella della committenza povera, strettamente legata al lavoro contadino e all'economia domestica che ne derivava.

Bisognava conservare il più a lungo possibile i prodotti della terra (vino, olio, olive, frutta, ecc.) in vista di annate magre o di lunghe carestie o di distruzioni belliche operate nelle campagne pugliesi dai tanti eserciti stranieri. Nacquero così i grandi contenitori rustici, i *capasoni*, e piccoli altri numerosi manufatti: le stoviglie, le suppellettili per la casa (brocche, boccali, vasi, giare, piatti). Origini plebee ha dunque questa ceramica. E se ne vanta!

Gli oggetti in ceramica sono presenti in quantità impressionante, per l'effetto plastico, cromatico e paesaggistico che creano. Ce ne sono dappertutto: nei cortili, sui muri, nei terrazzi, perfino sui tetti. Entrare nel quartiere delle ceramiche di Grottaglie è un'esperienza da fare: è come entrare in un'altra dimensione, lontana e diversa da quella che viviamo tutti i giorni nei nostri paesi e nelle nostre città. E bisogna entrare nelle botteghe dove si fabbricano, con la stessa tecnica di tanti secoli fa, le ceramiche, per conoscere quei personaggi straordinari che sono i vasai, i ceramisti, i decoratori, i tornitori, i fornaciai. Straordinari perché aperti, umani, disponibili al dialogo e alla visita, oltre che per la loro particolare abilità. Un tempo gli artigiani di Grottaglie erano un ceto di privilegiati, esenti da gabelle, confratelli dei nobili della *Congrega del Purgatorio*, liberi di entrare e uscire dalle porte del paese a qualunque ora del giorno e della notte. Eppure erano quasi tutti analfabeti (nel 1888 solo l'1% sapeva leggere e scrivere), lavoravano da mattina a sera e guadagnavano poco. Per questo avevano in antipatia i ceti popolari con migliori condizioni economiche (massari, contadini, ecc.) ed erano invece amici dei briganti che spesso si rifugiavano nelle loro grotte.

Di questa città scavata nel tufo, i *figuli* sono ancora i custodi e i *sacerdoti*. Individualisti esasperati, nonostante i ceramisti siano meno di una cinquantina, hanno avuto limitato successo finora tutti i tentativi di consorzarsi e di unirsi in cooperative. Ognuno di loro è un *creatore* originale. Anche se i modelli e i tipi si somigliano (e danno il carattere unitario a questa ceramica), ognuno ha il suo stile, la sua *mano*, la sua specialità.

Vi è anche una scuola statale di ceramica a Grottaglie, la «Vincenzo Calò», che da decenni tiene viva la tradizione e ten-

ta anche la ricerca di tecniche e forme moderne. Molti giovani ceramisti vi hanno imparato i rudimenti dell'arte. Ma poi ognuno si forma una sua *gelosa* personalità che lo distingue da tutti gli altri. C'è chi tira a fare il prodotto più dozzinale e rustico che si vende per pochi soldi alle fiere di paese; e chi invece lo porta a termine con un'accuratezza e un'elaborazione lunga e minuziosa.

In alcune botteghe figuline vengono prodotte perfette imitazioni, sia per la forma che per il decoro raffinato, di vasi della Magna Grecia, i cui originali sono custoditi nel Museo di Taranto. Anche la produzione di maschere in terracotta, accessorio essenziale del teatro *fliacico*, unica forma di comunicazione il cui alternarsi riproduceva i diversi stati d'animo, riappropria la nostra terra del lungo legame ellenico.

Il lungo percorso che porta al manufatto finito comprende più momenti: il primo riguarda la preparazione dell'argilla che da materia grezza viene purificata, attraverso vari passaggi. In seguito la creta viene impastata accuratamente, degassandola e lasciandola riposare per alcune ore. Questo lungo e scrupoloso procedimento favorisce una maggiore plasticità, condizione essenziale della creta per una proficua foggatura che può essere fatta in tre diversi modi: a *lucignolo*, sovrapposizione di cordoncini di pasta che uniti compongono l'oggetto; *con stampa a mano* per gli ornamenti in rilievo; *a tutto tondo* e *al tornio*. Il tornio era uno strumento essenziale per produrre svariati oggetti. Un tempo era azionato dall'uomo che con maestria, mediante un movimento cadenzato del piede spingeva la ruota sottostante. Attualmente si usa soprattutto il tornio elettrico azionato da un pedale. Il tornitore è un maestro che possiede una perfetta coordinazione tra mano e piede, crea da una semplice palla d'argilla i vasi più svariati, sia per forma che per grandezza. Ogni suo gesto non avviene mai per caso, ma è il risultato di lunghi anni di esperienza e di duro lavoro. Le mani devono essere sempre bagnate in acqua e a contatto con l'umida argilla, mentre il corpo ha una posizione scorretta, inclinata in avanti sul tornio. Anche i forni oggi giorno sono per la maggior parte elettrici o a gas, anche se alcune botteghe fanno ancora uso del forno tradizionale a legna, costituito da vani scavati nella roccia.

La possibilità di ricavare dal suolo la materia prima, ha senz'altro favorito lo sviluppo dell'arte figulina. Difatti, un tempo l'argilla era estratta dalle cave presenti nel territorio limitrofo, ora ridotte notevolmente; attualmente la creta viene

soprattutto acquistata dalla Toscana. La ceramica grottagliese è suddivisa in più categorie: l'arte *capasonara*, *faenzara* e *moderna*.

L'arte *capasonara* realizza recipienti denominati *capasoni*, simbolo dell'abbondanza, che hanno capacità variabili, da pochi litri a circa 300 l. Un tempo in questi contenitori venivano conservati il vino, l'olio, l'acqua e quindi erano molto richiesti, ma con la concorrenza dei materiali metallici, prima, e in seguito con l'avvento della plastica, questo tipo di commercio si è ridotto notevolmente. Creare un *capasone* di dimensioni elevate (talvolta possono superare 1 metro e 70) richiede particolare bravura, riservata a pochi tornitori.

L'arte *faenzara*, così denominata perché trae le sue origini da Faenza, grande centro ceramico, produce la *faenza* (maiolica) bianca. Le decorazioni tradizionali più tipiche dell'arte popolare pugliese sono il fiorellino blu su bianco-latteo del caolino e il galletto ruspante (simbolo del sol levante), che ornano servizi da tavola, piatti da muro. L'oggetto simbolico popolare della casa era la *zuppiera*, un tempo al centro d'ogni tavola, anche la più povera, oggi quasi dimenticata, collocata su vecchie credenze o *comò*, vincolo indissolubile col passato.

Altro settore dell'artigianato grottagliese è l'arte *del presepe*, che data dal Cinquecento. Inoltre, un degno posto nell'artigianato locale ha l'arte *della miniatura* e del *fischietto*, dalle forme più svariate, raffiguranti caratteristici personaggi (come il carabinieri) e variopinti animaletti.

Sicuramente Grottaglie ha rappresentato il centro ceramico più importante di Terra d'Otranto; infatti, era molto attivo il commercio con il vicino porto di Taranto. Bisogna dire, però, che nonostante sia stato visitato e ammirato da molti turisti, curiosi e studiosi attratti dalla nobile arte figulina, il quartiere della ceramica attende ancora uno studio adeguato che ne evidenzi anche le singolari caratteristiche, proprie di un insediamento d'attività umana in un ambiente naturale riconducibile ad un fenomeno *carsico*.

Dal dopoguerra ad oggi, Grottaglie, grazie anche ai vari governi cittadini susseguitisi, ha conosciuto e conosce tuttora un periodo di continuo e costante miglioramento, nei diversi settori della sua struttura socio-produttiva, sì da potersi collocare tra i centri più attivi e importanti della provincia.

La ceramica pugliese non si chiama, però, solo Grottaglie. Si può anzi affermare che ogni provincia ha la sua piccola capitale della creta. Anche se la crisi del manufatto artigianale di coc-

cio, soppiantato dall'oggetto industriale di plastica, ha fatto scomparire molti di quei vasai che punteggiavano tutto il territorio pugliese. Sono, infatti, ormai quasi del tutto spariti centri che un tempo erano famosi per la produzione artistica, come Laterza, Capurso, Cutrofiano, S. Pietro in Lama, Lecce, Brindisi, Foggia.

Riferimenti bibliografici

- R. Quaranta, *Grottaglie nel tempo. Vicende, arte, documenti*, Tiemme Ed., Manduria (TA) 1995.
 M. A. Pace, *Guida turistica di Grottaglie. Storia e arte*, Publidea, Taranto 1996.
 B. Tragni, *Artigiani di Puglia*, Adda Editore, Bari 1986.

Il viterbese: biodiversità tra storia e conservazione

di Rosa Chiatti

Lo scorrere del tempo ed il succedersi delle diverse epoche storiche hanno disegnato più o meno marcatamente la fisionomia del territorio viterbese. Percorrendo mentalmente le varie cittadine della provincia non si può negare che anche il minimo lembo di terra porti almeno qualche segno dei secoli passati. Compiendo un viaggio immaginario lungo il corso del fiume Fiora gli occhi di uno spettatore possono ancora ammirare una natura rigogliosa punteggiata di antiche vestigia, testimonianza di presenze passate. Avvolta in questo peculiare paesaggio giace l'ormai inerte città di Castro. Qui il tempo sembra essersi fermato al 1649, anno in cui l'insediamento fu distrutto dalle truppe di papa Innocenzo X Pamphili. Avanzando di alcuni chilometri la natura rigogliosa e la vegetazione spontanea cedono il passo ad un paesaggio agrario di tipo moderno. Inserito in una campagna dove i poderi, nati dalla nuova organizzazione agricola conseguente alla Riforma agraria degli anni '50 del secolo scorso, costituiscono l'unità colturale prevalente, troneggia l'antico insediamento di Vulci, che per lungo tempo ha fatto da cornice allo svolgersi della «enigmatica» vita etrusca.

Come si può ben capire, la caratteristica della provincia di Viterbo è costituita dal fatto che il paesaggio naturale, inteso come frutto del lento evolversi dei rapporti che fin dai tempi più antichi gli abitanti hanno instaurato con il loro ambiente, quello agrario moderno e le testimonianze archeologiche si fondono insieme come i fili di un arazzo, dando vita di volta in volta, cambiando il punto di osservazione, ad un nuovo tipo paesaggistico, in cui convivono senza particolari disarmonie vegetazione spontanea, antichi reperti e nuove sistemazioni agrarie. In direzione del mar Tirreno l'intrecciarsi di questi tre elementi si fa ancora più evidente: le campagne coltivate circo-

stanti le cittadine di Montalto di Castro, Tarquinia e Tuscania «producono» un continuo affiorare dell'eredità del passato etrusco.

L'osservazione di questo particolare tipo di paesaggio fatto di tradizione e modernità richiama l'attenzione su un problema fondamentale che si è imposto negli ultimi anni all'interesse di studiosi e non: come poter conservare la biodiversità di flora e fauna in un contesto in cui i rapporti uomo-ambiente evolvono sempre più repentinamente, con modalità che spesso portano al degrado di quest'ultimo. Il patrimonio naturalistico e ambientale della provincia è caratterizzato da una notevole quantità di ecosistemi tra loro collegati, in cui è presente una ricca varietà di flora spontanea e fauna selvatica. Compiendo una prima analisi di questo patrimonio naturalistico, occorre precisare ciò che i botanici intendono sia per flora che per vegetazione di un'area. Il primo termine indica l'elenco delle specie vegetali presenti nell'area stessa, mentre con il secondo si intende il sistema ambientale derivante dai processi di aggregazione delle popolazioni dei taxa vegetali nel territorio. Da questi processi si originano diversi stati del sistema, la cui composizione specifica rappresenta la conseguenza di cause storiche ed ecologiche. Volendo fornire una descrizione dei diversi habitat provinciali si può iniziare dando conto delle condizioni ambientali presenti nei litorali arenosi situati nei comuni di Tarquinia e Montalto di Castro. Le dune sabbiose che si incontrano nelle suddette zone costituiscono ambienti ostili alla sopravvivenza degli organismi animali. Ciò è dovuto a diversi fattori concomitanti quali: la natura mobile del substrato che tende a ricoprire gli organismi più minuti e le loro potenziali risorse trofiche, l'aridità del suolo conseguente all'incapacità dei granelli di sabbia di trattenere in modo significativo l'umidità, l'insolazione marcata, l'elevata ventosità ed esposizione alle mareggiate, che comportano lo sradicamento di molti degli stessi organismi dai loro microhabitat naturali, con conseguente aumento della mortalità. Queste peculiari condizioni ambientali hanno spinto molti invertebrati sabulicoli e dunali verso particolari forme di adattamento eco-etologiche. Il più diffuso metodo di adeguamento all'eccessivo irraggiamento solare consiste nello scavo di gallerie in substrati sabbioso-umidi, sabbioso-terrosi, limoso-sabbiosi da parte di molte specie che arrivano a presentare evidenti modificazioni morfologiche degli organi di scavo. In altri casi si verifica lo spostamento del ciclo riproduttivo annuale di alcuni individui nei mesi invernali-

primaverili, con totale inattività in quelli più caldi. Altre specie riducono notevolmente il contatto con i substrati roventi mediante lo sviluppo di arti sottili e allungati e la deambulazione veloce. Si possono talvolta verificare specifici adattamenti correlati a condizioni di vita marine che vedono coinvolti molti artropodi di origine terrestre, nei quali si hanno modifiche fisiologiche degli apparati escretori che consentono la sopravvivenza in ambienti ad elevato tenore salino.

In un siffatto contesto assume particolare rilevanza la Riserva naturale di popolamento animale delle saline di Tarquinia. Lo sfruttamento di sale marino ebbe inizio già in età villanoviana; in seguito il luogo divenne un fiorente porto di scambio per i romani che potenziarono le precedenti strutture portuali etrusche per favorire i commerci con il Mediterraneo. Dopo alterne vicende, che videro un utilizzo intermittente della salina, si giunse alla cessazione definitiva dell'attività estrattiva nel 1997, in seguito alla constatazione della non economicità dell'operazione. Dopo tale data, l'unico scopo del complesso demaniale sembra essere quello della conservazione degli habitat naturali, contro i fattori di degrado derivanti sia dalle attività antropiche che dall'azione erosiva operata dai movimenti marini. Quest'area si presenta come una struttura con le caratteristiche ambientali di una laguna retrodunale. Le vasche sono separate dal mare da una duna costiera e dai terreni circostanti da un fosso contiguo drenante. La forte concentrazione salina favorisce lo sviluppo lungo gli argini di varie specie vegetali (*artrocneum macrostachyum*, *sueda vera*, *sueda fruticosa*, *salicornia fruticosa*). La tipica colorazione gialla che assumono le vasche in primavera-estate è dovuta alla *cladophora vagabonda*, che prolifera in condizioni di forte salinità ed alta temperatura dell'acqua.

Spostandosi in direzione nord-est si trovano formazioni collinari che costituiscono la morfologia territoriale prevalente della provincia. Qui si incontra una eterogeneità di habitat che non consente di individuare caratteristiche ecologiche generalizzabili. La contemporanea presenza di habitat di tipo mediterraneo, costituiti da querceti di genere temperato e sporadicamente di tipo alpino, confermano la peculiarità di tali siti. L'azione antropica, che sin dalle epoche più remote si è sempre intrecciata con gli elementi tipicamente naturali, ha raggiunto negli ultimi tempi uno sviluppo vertiginoso, che costituisce una seria minaccia per gli equilibri ambientali stessi. Nelle aree collinari, dove spesso non vi è stata una particolare attenzione al-

la conservazione dei diversi ecosistemi, i fenomeni di degradazione del suolo, dovuti sia ad una errata canalizzazione delle acque che al caratteristico metodo di lavorazione a «rittochino», l'eccessivo carico zootecnico ed i sistemi di coltivazione che utilizzano in misura sempre maggiore concimi chimici e pesticidi, rappresentano le maggiori cause della scomparsa della biodiversità. Di particolare rilevanza è la presenza del faggio, tipico dei climi continentali, soprattutto nelle zone con suoli profondi e con buone capacità termiche come le colline situate a ridosso dei Monti Cimini. Spesso il faggio è accompagnato da altre specie di carattere mesofilo e suboceanico quali l'agrifoglio e la rovere, la cui presenza costituisce il principale indicatore della qualità dei siti. L'esistenza delle faggete dei Cimini è messa in pericolo dall'inquinamento genetico dovuto alla presenza di rimboschimenti con specie o razze affini, che riducono l'estensione di queste fitocenosi a popolamenti relitti.

La salvaguardia degli ecosistemi e degli habitat diffusi nel territorio ha assunto nel giro di pochi anni un'importanza sempre maggiore, fino a indurre la Regione ad individuare siti di interesse comunitario e zone di protezione speciali che rientrano nel programma di Rete Natura 2000. Quest'ultimo è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della biodiversità presente nel territorio dell'Unione ed alla tutela di particolari habitat e specie animali e vegetali. All'interno del progetto Rete Natura 2000, nel corso del 2004 è stato attuato nella provincia di Viterbo il programma Rete Ecologica, il cui intervento è volto essenzialmente a ridurre gli effetti della frammentazione e del conseguente isolamento degli ambienti naturali e seminaturali. L'attuazione di tale programma ha come scopo la creazione di corridoi ecologici, il recupero e la connessione di ambiti periurbani e di aree agricole. La necessità di conservazione dei peculiari habitat provinciali, che ha avuto di recente un forte impulso, risale agli inizi degli anni '80. A partire da questo periodo il viterbese ha visto nascere delle vere e proprie riserve con lo scopo di preservare aree di notevole pregio naturalistico. La Riserva Naturale di Monte Rufeno, area sita nel comune di Acquapendente (Vt), dal 1983 protegge circa tremila ettari di querceti misti, macchia mediterranea e rimboschimenti fatti di conifere. Per la favorevole posizione geografica, la riserva occupa un vasto territorio tra Lazio, Umbria e Toscana, e ospita una rigogliosa e variegata vegetazione costituita da specie rare. Tra quelle di

particolare interesse botanico si possono individuare 1.012 tipologie di piante superiori, alcune delle quali hanno all'interno dell'area protetta le uniche stazioni note a livello regionale. Per fornire un quadro, necessariamente sommario, della complessità e varietà delle specie botaniche presenti a Monte Rufeno, è utile citare alcune piante che destano maggiore interesse e curiosità proprio per la loro rarità: l'erba scopina (*Hottonia palustris*), primulacea italiana completamente acquatica che ha il proprio terreno di elezione in acque dolci oligotrofiche e in luoghi ombrosi; il giglio martagone (*Lilium martagon*); ben trentanove specie di orchidee spontanee che si adattano prevalentemente a substrati tendenzialmente acidi, soffici, ben aerati e poveri di elementi minerali. Tra la vegetazione arborea c'è una netta presenza di querceti misti, nei quali prevale il cerro. Gli incendi e le eccessive utilizzazioni operate negli anni passati hanno favorito la trasformazione dei querceti in ambienti di macchia mediterranea, con predominio di leccio, corbezzolo e viburno. La spiccata biodiversità della riserva di Monte Rufeno non si limita soltanto al mondo vegetale ma connota anche il patrimonio faunistico: la ricca comunità animale comprende tipici esemplari di provenienza mediterranea che convivono con altri tipicamente settentrionali.

Il nostro percorso attraverso le bellezze naturalistiche provinciali non si esaurisce qui, ma prosegue in direzione di Toscana, cittadina sita a metà strada tra Viterbo e Tarquinia. In questo luogo denso di storia è stata istituita con L.R. 29/97 una riserva naturale inserita in un ambiente suggestivo, costituito da estesi pianori formati a seguito dell'attività dell'apparato vulcanico Vulsino. Ciò che caratterizza la geomorfologia di tale territorio è la presenza di fossati ripidi e scoscesi, prodotti dall'erosione delle acque e coperti da vegetazione arborea mesofila, tra cui predomina la sughera (*quercus suber*), latifolia sempreverde in grado di assorbire l'anidride carbonica tutto l'anno e contribuire in questo modo alla riduzione dell'effetto serra. La necessità di tutelare questa specie di piante è sorta in conseguenza a tre cause principali: invecchiamento naturale dell'organismo vegetale, il sovrappascolo e l'attacco dei parassiti. Questi ultimi due fattori sono ascrivibili all'incessante e ormai smodata attività antropica che negli ultimi cinquant'anni ha letteralmente stravolto, mediante l'utilizzo indiscriminato di concimi e pesticidi, gli antichi equilibri dei vari tipi di habitat.

L'interesse per le problematiche naturalistico-ambientali nella provincia di Viterbo è radicato profondamente negli ani-

mi di coloro che vedono nello sviluppo eco-compatibile l'unico modo per un'ottimale utilizzazione delle risorse del territorio e nel contempo per la salvaguardia di habitat peculiari e fragili ecosistemi inseriti in un patrimonio storico da conservare. La concezione che ha alla base l'ottica di sistema si fece largo in provincia di Viterbo già nel 1996, quando fu elaborato un documento di supporto al Piano Provinciale dei Parchi che si prefiggeva l'individuazione di una prima rete connettiva di aree con un buon livello di naturalità e di spazi di connessione contigui alle zone protette che potessero contribuire al mantenimento di alcune attività antropiche. In tal modo entrarono a far parte del sistema: aree già protette, aree di Rete Natura 2000, aree di connessione biologica localizzate in zone ad elevata valenza archeologica, aree di connessione biologica situate in zone sottoposte ad una gestione di tipo faunistico-venatorio, ed aree situate tra sistemi fluviali. Si creava così un sistema territoriale in cui venivano identificati i seguenti sottosistemi: tre assi sub-obliqui con direzione NE-SW impostati sui bacini dei fiumi Fiora, Marta e Mignone; un asse costiero dalla foce del fiume Chiarone ai bagni di S. Agostino; nove aree più isolate situate nel settore orientale della provincia.

Dopo questo breve excursus sulle principali iniziative attuate in materia ambientale dagli organi provinciali, è opportuno fare alcune osservazioni sulle modalità inerenti la recente attuazione del programma Rete Ecologica. La pianificazione di Rete Ecologica poggia su alcuni assunti principali: l'analisi sul valore di conservazione delle aree e sul ruolo di queste nelle dinamiche biologiche viene effettuata mediante un'accurata definizione del loro valore ecologico, indipendentemente dalla configurazione ed articolazione del preesistente sistema di aree protette; l'ottica di indagine non è statica ma focalizzata sui processi dinamici e sul ruolo degli elementi del paesaggio rispetto a tali dinamismi. Secondo tali presupposti anche aree marginali o degradate, se determinanti in merito alle dinamiche specie/habitat, possono svolgere un ruolo altrettanto importante, rispetto alle aree protette, per il mantenimento della biodiversità a scala provinciale. Tenendo presenti le direttive dell'Unione Europea sono stati individuati in provincia di Viterbo 46 aree, tra Siti di Importanza Comunitaria (previsti dalla direttiva 92/43/CEE «Habitat») e Zone di Protezione Speciale (prese in considerazione nella direttiva 79/409/CEE «Uccelli») di cui 42 terrestri e 4 marini. In questa sede, per ovvi motivi di spazio, sembra opportuno prendere in esame solo alcune delle

aree più estese fra quelle individuate dalle direttive comunitarie. Il sistema fluviale Fiora-Olpeta interessa una superficie di 1.040 ettari ripartiti fra i comuni di Montalto di Castro, Farnese, Canino ed Ischia di Castro. Questa zona ricade nell'oasi WWF di Vulci ed è caratterizzata da un habitat tipico delle foreste che seguono il corso dei fiumi, costituito da *Salix Alba* e *Populus Alba*, presenti prevalentemente in aree calcaree. Il sistema fluviale è in buone condizioni di conservazione, ma l'elemento di particolare rilevanza è la presenza dell'unica popolazione di lontra dell'Italia centrale. Di norma la lontra si adatta ad una grande variabilità di ambienti, ma l'inquinamento delle acque dolci, la distruzione degli ambienti ripari, la cementificazione dei corsi d'acqua e la persecuzione con lacci e tagliole di cui è stata oggetto per la sua pregiata pelliccia, l'hanno resa il mammifero più raro della nostra Penisola.

Il territorio circostante l'antico insediamento di Vulci costituisce l'esempio più significativo di fusione tra bellezze naturali e testimonianze archeologiche, elementi tipici del paesaggio viterbese. Il Parco Archeologico-Naturalistico di Vulci nasce nel luglio del '99, grazie ad una convenzione sottoscritta dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali, la Regione Lazio e i comuni di Canino e Montalto di Castro (VT), come esperimento di gestione integrata di beni culturali ed ambientali. In questo senso si può ben comprendere come il concetto di Parco Archeologico-Naturalistico vada riferito ad una ingente estensione territoriale, in cui i complessi archeologici abbiano un rapporto pregnante con l'ambiente in cui sorgono. All'interno del Parco di Vulci è presente un complesso monumentale antico che rappresenta l'elemento qualificante dell'ampio paesaggio di contorno, caratterizzato a sua volta da proprie caratteristiche ambientali. Di notevole importanza sono le necropoli etrusche, disposte a corona intorno alla città antica: le necropoli orientali occupano le località di Ponte Rotto, Cuccumella e Cavalupo; nelle località di Osteria, Castello della Badia, Poggio Maremma e Marrucatello si trovano le necropoli settentrionali; le località Tamariceto, Polledrara e Ponte Sodo ospitano le necropoli meridionali. Tra i complessi funerari desta particolare curiosità ed interesse il Tumulo della Cuccumella, il più grande di tutta l'Etruria, che ha un diametro di 65 m. e un'altezza di 18 m.

Oltre ai monumenti funerari, che caratterizzano l'insediamento vulcente, all'interno del Parco è possibile osservare le modalità con cui gli etruschi stabilirono il proprio rapporto

con l'ambiente circostante. È ormai opinione diffusa che essi fossero grandi agricoltori e grandi bonificatori. L'area maremmana era afflitta da un forte dissesto idrogeologico. Per ovviare a questa piaga e rendere fertili le vaste pianure costiere, la popolazione etrusca realizzò un complicato sistema di canali superficiali, sotterranei (*cunicoli*) e di livellamento. La frequente esavazione di canali irrigatori nelle zone aride e la ricerca di acque profonde testimoniano che l'interesse precipuo di questa antica civiltà era la realizzazione di una sempre più estesa utilizzazione agricola del terreno. Di questa fitta rete di canali, oltre che all'interno del Parco di Vulci, si trovano notevoli testimonianze nelle campagne a ridosso del litorale tirrenico. È, del resto, a partire da tale epoca, dalla colonizzazione greca e dal sinecismo etrusco, che, come ha documentato Emilio Sereni, si può iniziare a parlare, per l'Italia, di «passaggio agrario», cioè di «quella forma che l'uomo, nel corso ed ai fini delle sue attività produttive agricole, coscientemente e sistematicamente imprime al paesaggio naturale». Con l'occupazione romana e le guerre da essa derivanti l'antica fioritura agricola realizzata dagli etruschi man mano scomparve, lasciando le lande della Maremma al progressivo ritorno delle paludi e degli acquitrini. L'uomo, dunque, fin dalle epoche più remote, ha continuamente e con varie modalità più o meno invasive cercato di piegare l'ambiente circostante ai propri bisogni. Gli scavi archeologici offrono un contributo fondamentale nell'illustrare con quali mezzi e con quali risultati tali modifiche furono poste in atto dagli antichi. Il Parco Archeologico-Naturalistico di Vulci assume questa denominazione proprio per l'indissolubile legame esistente tra i monumenti archeologici e l'ambiente circostante, che, come nell'antica Maremma etrusca, ospita la flora tipica della macchia mediterranea.

I siti archeologici in provincia di Viterbo non si esauriscono nel territorio di Vulci ma si addensano sempre più man mano che ci si avvicina alle campagne di Tarquinia e Tuscania, dove le risultanze monumentali che caratterizzano l'architettura etrusca si inseriscono in uno scenario paesaggistico-ambientale che pare essere rimasto immutato nei secoli, e dove ogni singola collina, ogni singolo cespuglio e arbusto sembra ancora oggi vivere al ritmo del respiro della civiltà etrusca. Tuttavia anche qui, ormai, le attività antropiche stanno raggiungendo un livello elevato tale da minare gli ecosistemi più fragili e danneggiare sia i monumenti che le strutture millenarie che ancora giacciono sotto lo strato di suolo.

Riferimenti bibliografici

- AA.VV., *L'ambiente nella Tuscia laziale*, Union Printing, Viterbo 1992.
 B. Anzalone, *Elenco preliminare delle piante vascolari spontanee nel Lazio*, Regione Lazio e Società Botanica Italiana, Roma 1984.
 G. Barbieri, *Viterbo e il suo territorio*, Ed. Quasar, Roma 1991.
 A. Scoppola, *Piante minacciate, vulnerabili o molto rare della provincia di Viterbo*, Amministrazione Provinciale di Viterbo, Viterbo 1995.
Seconda Relazione sullo stato dell'ambiente. Dicembre 2003, a cura dell'Assessorato Ambiente e Pianificazione Territoriale della Provincia di Viterbo.

La carne agli ormoni tra Europa e WTO

di Dario Bevilacqua

In seguito ad alcuni casi di malattie dovute alla presenza di ormoni nella carne, verificatisi in Europa negli anni Settanta ed agli inizi degli anni Ottanta, e sulla base di alcuni studi che hanno messo in dubbio l'innocuità di alcuni ormoni della crescita somministrati ai bovini, la Comunità europea emana, tra il 1981 e il 1996, una serie di direttive (Direttive del Consiglio 81/602/EEC, 88/146/EEC, 88/299/EEC e 96/22/EC) che impongono un bando generale su tutte le sostanze contenenti ormoni adoperati per ottenere una crescita più rapida dei bovini, forniscono l'elenco degli ormoni banditi, ne vietano l'uso (ammesso solo per fini terapeutici o zoologici e a determinate condizioni) e ne proibiscono il commercio sia all'interno della Comunità, sia con Stati terzi. Gli Stati Uniti e il Canada (per i quali il trattamento dei bovini con ormoni è lecito), danneggiati dal divieto europeo cercano di far rimuovere il bando alla Comunità europea. Nel 1996 vengono istituiti due *Panels* dal *Dispute Settlement Body* della WTO (World Trade Organization), al fine di verificare se le misure attuate dalla Comunità europea siano in contrasto con gli accordi sul libero commercio, sottoscritti nel 1994 a Marrakech.

Il caso della carne agli ormoni si è concluso solo nel 1998, quando l'organo d'appello della WTO ha emesso la propria decisione (WTO Appellate Body Report, *EC – Measures Concerning Meat and Meat Products*, 1998, WT/DS 48/AB/R). L'*Appellate Body* ha condannato la Comunità europea a ritirare il bando e ad offrire un'equa compensazione ai Paesi vincitori, per le perdite economiche sofferte¹. La *ratio* di tale deci-

¹ L'Unione Europea si è rifiutata di pagare e di rimuovere il bando ed USA e Canada hanno applicato tariffe (normalmente vietate dalle norme della WTO, ma in questo caso giustificate dalla decisione dell'AB) su beni provenienti dall'UE pari all'ammontare della perdita subita.

sione si trova nel mancato rispetto di alcune disposizioni contenute nell'accordo SPS (*Sanitary and Phytosanitary Agreement*). Secondo tale trattato (entrato in vigore nel gennaio 2005, con lo scopo di regolare i limiti al libero commercio per ragioni di tutela della salute umana, animale o vegetale) i membri della WTO possono adottare misure restrittive del libero commercio purché giustificate dalla necessità di evitare un rischio per la salute dei propri cittadini. Tuttavia, tali misure devono o conformarsi o essere fondate su *standards* internazionali (per ciò che riguarda la sicurezza alimentare gli *standards* emessi dalla *Codex Alimentarius Commission*), oppure essere scientificamente giustificate attraverso una procedura di «valutazione del rischio», che, secondo l'interpretazione dell'organo d'appello (*Appellate Body* – AB) della WTO, deve essere sufficientemente dettagliata e deve dimostrare una connessione diretta tra la sostanza bandita e il rischio paventato. Gli studi prodotti dalla Comunità europea sono stati giudicati non sufficientemente specifici: essi non erano in grado di provare una connessione diretta tra la presenza di ormoni e la contrazione di malattie, ma dimostravano semplicemente la possibilità di un rischio facendo leva sul principio di precauzione («[...] in caso di rischio di danno grave o irreversibile, l'assenza di certezza scientifica assoluta non deve servire da pretesto per rinviare l'abolizione di misure adeguate ed effettive, anche in rapporto ai costi, dirette a prevenire il degrado ambientale», art. 15, Dichiarazione di Rio su ambiente e sviluppo del 1992). Tale principio, sebbene sia incorporato nel Trattato dell'Unione Europea (art. 174), a livello internazionale è riconosciuto solo come *soft law*, o meglio come *lege ferenda*, cioè come un principio di diritto internazionale in evoluzione, ma non dotato di forza vincolante nei confronti degli Stati. Per tali ragioni, esso non poteva essere invocato dalla Comunità.

Il principio di precauzione non è stato utilizzato come criterio interpretativo, mentre si è preferito adottare un approccio più *market-oriented*: gli obiettivi e le norme dell'accordo SPS considerano le misure a tutela della salute come eccezioni al libero commercio, ammissibili solo in determinate e circoscritte circostanze. La *ratio* di tale impostazione è riconducibile ad un approccio prudente, che mira a sviluppare l'armonizzazione e l'integrazione tra gli Stati, in primo luogo attraverso il rafforzamento degli scambi commerciali. Tuttavia, garantendo un più ampio margine di libertà ai Paesi membri, purché suffragato da studi scientifici (anche a carattere generale, basati sulla

possibilità del rischio e sulle incertezze scientifiche in materia), ampliando e rafforzando l'utilizzo del principio di precauzione ed offrendo una garanzia forte alla tutela di diritti fondamentali (salute), l'AB avrebbe potuto creare un precedente per avviare un processo di armonizzazione non solo delle norme che favoriscono il libero commercio, ma anche delle regole che lo limitano e lo regolano, al fine di tutelare beni giuridici altrettanto (se non di più)² rilevanti, così da fornire regole certe per gli Stati membri che devono rispondere a determinate esigenze dei propri cittadini.

Le conclusioni dell'*Appellate Body* mettono in risalto alcuni aspetti problematici della così detta «*global governance*»³. Essi riguardano in particolare la sovranità degli Stati in merito alla difesa di valori, quali la tutela della salute, nel caso in cui questi si trovino in contrasto con interessi sovranazionali, ma di altro rango, come la promozione del libero commercio.

La difesa della Comunità europea, pur non costituendo una violazione formale dell'accordo SPS, era priva di argomentazioni scientifiche sufficienti a motivare una tale restrizione del commercio. L'approccio prudente deciso dalle istituzioni europee nasce da ragioni non solo igienico-salutiste, ma anche politico-culturali: gli scandali legati al fenomeno della BSE; la forza politica delle associazioni ambientali; l'orientamento dell'opinione pubblica; la centralità della tutela del bene salute nelle costituzioni dei Paesi membri e soprattutto i principi contenuti nel Trattato istitutivo dell'Unione (equilibrio tra il libero mercato e gli altri interessi in gioco, quali ambiente, tutela della salute e dei consumatori). La misura emanata, dunque, si basava su considerazioni politiche, culturali ed etiche, mentre l'approccio dei giudici della WTO trovava la sua *ratio* in considerazioni «scientifiche» ed economiche, seppur suffragate giuridicamente. L'organo d'appello ha seguito un'interpretazione *market-oriented* dell'accordo SPS e, al fine di adottare una decisione imparziale, ha fatto riferimento a norme scientifiche che permettono una maggiore obiettività. In forza della certezza garantita dalle dimostrazioni scientifiche – sia pure su basi di ricerca ancora insufficienti – la tecnica prevale sull'op-

² «The availability of safe food improves the health of the people and is a basic human right» (WHO, *WHO Global Strategy for food safety*, WHO, Geneve 2002, p. 5).

³ S. Cassese, *La crisi dello Stato*, Laterza, Bari 2002, p. 3 e ss. Si vedano anche S. Cassese, *Lo spazio giuridico globale*, Laterza, Bari 2003; G. Della Cananea, *I pubblici poteri nello spazio giuridico globale*, in «Riv. Trim. Dir. Pub.», n. 1, 2003; S. Battini, *Amministrazioni senza Stato. Profili di diritto amministrativo internazionale*, Giuffrè, Milano 2003.

portunità politica. Nella sentenza in oggetto, una decisione (parzialmente) politica viene ritenuta illegittima perché non sufficientemente supportata da dimostrazioni scientifiche. Pur garantendo l'imparzialità delle autorità decidenti, una tale discrezionalità tecnica attribuisce a queste notevoli poteri, indebolendo la fase del controllo, della verifica e dell'*accountability*. Le decisioni relative a diritti fondamentali che hanno un rapporto con il commercio internazionale non vengono prese dai Parlamenti, che devono rispondere ai cittadini elettori; al contrario, esse vengono imposte da un organismo internazionale (composto da rappresentanti di stati, ma che decide a maggioranza), sulla base di criteri tecnico-scientifici, senza prendere in considerazione gli aspetti politici e sociali della questione. Sebbene tale sistema fornisca garanzie di legittimità, esso non evita, comunque, un *deficit* di rappresentatività: i cittadini europei dovranno attenersi ad una decisione presa non direttamente dai loro rappresentanti, ma basata su *guidelines* deliberate da funzionari che non sono *accountable* verso nessuno e ispirate alle regole del libero mercato⁴. Infine anche le dimostrazioni scientifiche possono essere poste in dubbio: spesso vi sono pareri discordanti, le commissioni scientifiche possono essere influenzate e la conferma di alcune ipotesi può avere tempi molto lunghi, inoltre, nel caso degli ormoni, mai è stata fatta un'indagine epidemiologica per tentare di provare la nocività della carne trattata con tali sostanze. E questo per la ragione che un'indagine di tal genere è molto difficile: a) perché deve coinvolgere un campione di popolazione ampio e significativo; b) deve durare molti anni; c) deve tenere conto di molte variabili in quanto l'alimentazione dei soggetti campione non può limitarsi alla carne. Per tali ragioni, non sempre i risultati scientifici ottenuti sono in grado di dimostrare se un prodotto è realmente sicuro.

Per il modo in cui la WTO è stata concepita è facile che si verifichino situazioni⁵ come quelle descritte nel caso sulla car-

⁴ «National and other polities (EU) have to determine their policies not only on the basis of their internal preferences but also taking into account the need for their products and services to be competitive in the global market. The consequence is a transfer of power from the political processes to the global market. It is the market that will choose between competing social policies and, in this light, it becomes crucial to assess the 'constitutional quality' of representation and participation in the market» (M. Poiarses Maduro, *Is there Any Such Thing as Free or Fair Trade? A Constitutional Analysis of the Impact of International Trade on the European Social Model*, in G. De Búrca and J. Scott (ed.), *The EU and the WTO. Legal and constitutional issues.*, Hart, Oxford (Oregon) 2001, p. 268).

⁵ La questione si è infatti riproposta nel giudizio sugli Organismi geneticamente modificati (*EC – Measures Affecting the Approval and Marketing of Biotech Products* (WT/DS/291, 292 and 293) che vedrà il *Panel* del DSB del WTO pronunciarsi a fine settembre 2005.

ne agli ormoni, così che non solo vi sarà una minore tutela di alcuni diritti fondamentali a favore del libero mercato, ma anche una minore democraticità nei processi decisionali ed una diminuzione della sovranità statale. Nel caso esaminato, non è escluso che gli ormoni possano costituire una causa nello sviluppo di tumori e di altre patologie⁶. Inoltre essi alterano la carne dei bovini e costituiscono una pratica non utilizzata nell'allevamento di tali animali in Europa⁷. Il bando della Comunità era indirizzato in modo indistinto a tutti i produttori di carne trattata, quindi si estendeva anche ad allevatori europei che avessero deciso di utilizzare tale sistema di produzione (per tanto non c'era discriminazione). L'approccio degli Stati Uniti e del Canada risulta invece molto diverso, basato sul principio del *laissez faire*. Quale dei due approcci dovrebbe prevalere? Chi deve prendere tale decisione? E su che basi? Per quel che riguarda la sicurezza alimentare, ma più in generale la tutela della salute, v'è una situazione di mancata armonizzazione a livello mondiale. Tale processo di armonizzazione è necessario per lo sviluppo di un diritto internazionale in grado di regolare i numerosi fenomeni economici che si diffondono a livello globale. Tuttavia, esso non può essere imposto e non dovrebbe ammettere il sacrificio o la diminuzione di diritti fondamentali.

Per le ragioni appena esposte, è utile elaborare criteri decisionali che, in determinate situazioni, permettano agli Stati di conservare la propria sovranità a difesa di valori fondamentali. Uno strumento adatto a tale scopo è proprio il principio di precauzione. Tale principio, che può essere adoperato sia a tutela dell'ambiente che della salute, consentirebbe agli Stati di avere uno strumento per la protezione di determinati valori, rivendicando la propria sovranità in materia, in nome di un approccio cautelare. È vero, tuttavia, che esso potrebbe anche essere utilizzato per operare restrizioni illegittime del mercato interna-

⁶ L'abbassamento progressivo dell'entrata in età puberale delle ragazze, che dagli inizi del '900 si è ridotto di 7 punti: da 17 anni è passato ai 10, e anche meno, attuali. Sono molti i medici che imputano agli ormoni questo fenomeno, che provoca gravi danni: arresto della crescita, predisposizione ai tumori in età adulta, ecc. Anche l'aumento impressionante della popolazione obesa, soprattutto negli USA, fa parte delle imputazioni rivolte dalla comunità scientifica alla carne trattata.

⁷ Un ulteriore paradosso si ha nel fatto che sia gli USA, sia l'UE producono carne in eccesso. Gli USA la distruggono (spendendo soldi), mentre in Europa si cerca di contingentare gli allevamenti con il sistema delle quote-latte. Gli ormoni aumentano l'*output* quantitativo di carne, ma a che pro? Un ulteriore criterio decisionale dovrebbe essere valutato tenendo in considerazione non solo l'entità del rischio, ma anche se vi sia un reale bisogno di correrlo. Tale ragionamento conferma che siffatte decisioni sono politiche, piuttosto che meramente tecniche.

zionale. Per tali ragioni andrebbe definito e limitato nella sua applicazione, al fine di renderlo efficace per la protezione di interessi fondamentali, ma non così incisivo da essere adoperato a fini protezionistici.

Infine v'è un problema di trasparenza e partecipazione. È interessante rilevare come le istituzioni europee, nonché gli organi di stampa dei vari Paesi membri abbiano scarsamente approfondito la discussione successiva alla decisione della WTO. La mancata consapevolezza e conoscenza di tali fenomeni, da parte dei cittadini europei, costituisce un ulteriore motivo di preoccupazione se si considera lo *iato* che, negli ultimi anni, si è venuto a creare tra governanti e governati. Con l'erosione dei poteri statali, infatti, la tripartizione dei poteri elaborata da Montesquieu perde d'incisività a favore dei vari centri di potere che si sviluppano a livello globale e il cittadino non ha strumenti concreti di influenza sulle decisioni che lo riguardano. Nel caso degli ormoni, ad esempio, i cittadini di un paese membro dell'Unione europea hanno subito una decisione (a carattere indubbiamente politico) che non è stata presa né dal Parlamento del loro Stato, né dalle istituzioni dell'Unione europea, bensì da un'organizzazione internazionale della quale il loro Stato (e l'UE) è membro. Sebbene tale ultimo aspetto legittimi la decisione (la Comunità europea e i singoli Stati membri hanno siglato l'accordo SPS e devono rispettarlo), ciò non toglie che la ratifica di un trattato da parte di funzionari statali nominati da un governo nazionale⁸ non fornisca le medesime forme di garanzia (trasparenza, rappresentatività e *accountability*) di una decisione interna decisa in Parlamento.

Ciò non vuole essere un incoraggiamento alla chiusura delle frontiere, ma un'esortazione a creare forme di partecipazione e controllo che permettano ai cittadini o ad associazioni di cittadini di partecipare ed influenzare tali processi decisionali sovrastatali.

A causa di un'insufficiente armonizzazione, nel diritto internazionale la tutela della salute non ha, al momento, la medesima protezione di cui gode il libero commercio. Come notato in precedenza, in caso di contrasto tra i due interessi, gli Stati che vorranno limitare il mercato per ragioni di tutela della salute avranno minori e meno incisivi strumenti giuridici dei Pae-

⁸ «Treaties are not normally negotiated by members of parliament but by diplomats or civil servants. And the delegates representing a state in the WTO context are mostly not the same as those representing the same state in UNEP, the WHO or WIPO» (J. Pawuelyn, *Conflict of Norms in Public International Law*, in «Nordic Journal of International Law», August 2004, vol. 73, n. 3, p. 15).

si che contestino tali misure. Infine, il prevalere degli interessi economici ed il sistema legale internazionale predisposto a tale scopo finisce per avere un'incisività tale da limitare sensibilmente la sovranità statale su diritti fondamentali.

Ambiente geologico

di Antonio Vallario

L'uso diffuso del termine *ambiente* in vari ambiti culturali, dà conferma che a questo vocabolo vengono assegnati ruoli specificamente diversi. Alla molteplicità dei possibili significati, fa riscontro un'intuitiva plurivalenza del termine ed una varietà di contesti culturali ai quali può essere riferito.

Il termine *ambiente*, in accordo con il proprio etimo, vuol significare l'insieme degli elementi fisici, chimici e biologici posti all'intorno di popolazioni, animali e piante, che siano in rapporto interattivo con essi. Il vocabolo trova applicazione in molti settori culturali, tra i quali si ricordano la botanica, la zoologia, la geologia, l'architettura, la geografia, l'ecologia, le scienze agrarie, le scienze sociali ed altri ancora.

Appare evidente che a seconda del contesto culturale nel quale il termine viene usato, il significato assume rilevanza specifica diversa, mostrando che alla chiarezza intuitiva può far riscontro una pluralità di significati da correlare, di volta in volta, alla varietà dei contesti a cui il concetto può essere riferito. In tal senso si può affermare che il termine *ambiente* costituisce una realtà multidimensionale.

Le osservazioni espone inducono a ritenere che il significato del termine *ambiente* senza alcuna specificità disciplinare del contesto nel quale viene inserito, può lasciar spazio a molteplici significanze anche diverse da quelli che erano gli intendimenti dell'utilizzatore. Probabilmente, l'abuso del termine ha anche risposto ad una logica di forzata modernità, per evidenziare impegno sociale o politico o vantare competenze tecniche progressiste ed avanzate, anche se su argomenti scarsamente approfonditi.

Volendo partire dal significato tradizionale, appare normale che il termine ambiente possa essere utilizzato in molti ambiti

culturali ed a livello multidisciplinare, come dovrebbe essere la conoscenza dei sistemi complessi.

Paragonando il *territorio* ad un sistema complesso è indispensabile affrontarne la conoscenza dello stesso in modo multidisciplinare, per poi giungere in maniera scientificamente corretta alla pianificazione, all'uso del suolo, al recupero razionale delle risorse naturali, alla previsione e prevenzione dei rischi e, quindi, alla gestione complessiva, non trascurando alcuna delle varie componenti naturali, antropiche, sociali ed economiche che lo caratterizzano. Nel contesto ipotizzato appare evidente la molteplicità delle competenze specifiche che si possono richiamare affinché i processi utilizzativi antropici raggiungano soddisfacenti esiti.

In quest'ambito le analisi conoscitive devono coprire settori scientifico-disciplinari, anche diversi tra loro, le cui reciproche conoscenze devono essere opportunamente integrate, per fornire alla società civile gli strumenti idonei alla più corretta utilizzazione delle risorse ed alla contemporanea mitigazione degli eventuali rischi naturali o antropici che si possono verificare.

Ritornando al sistema *territorio* appare naturale che gli aspetti dell'*ambiente* possano essere trattati da angolazioni culturali diverse; ecco quindi l'esigenza di aggettivare il termine *ambiente* con una specificità che evidenzii un particolare settore culturale. Per quanto riguarda gli aspetti relativi alle componenti geologiche del *territorio*, è opportuno che quell'insieme di discipline specifiche siano comprese nella più ampia accezione del termine «*ambiente geologico*».

L'*ambiente geologico* è tutto quanto comprende ed interagisce, mediante complesse relazioni funzionali, dirette ed indirette, tra l'uomo e gli altri esseri viventi con il mondo inorganico e con le condizioni geologiche, che caratterizzano un certo spazio geografico. Tutti gli elementi che connotano l'*ambiente geologico* risultano interdipendenti in vario modo e con diversa intensità, in tempi a scala umana e geologica, a seconda delle circostanze, dai processi e dai fenomeni naturali ed antropici, che si sono via via alternati e verificati.

Qualsivoglia *ambiente geologico* rappresenta un sistema in cui, al variare di condizioni interne od esterne, possono mutare i rapporti tra le varie componenti. In tal modo, alcuni ambienti, col procedere del tempo, possono perdere il carattere di prevalenza che li contraddistingueva in un certo momento geologico e, con il sopraggiungere di nuovi caratteri distintivi, si

modificheranno progressivamente dando origine a trasformazioni che saranno, a loro volta, modificate nei tempi successivi.

Quest'incessante alternanza ha portato nei tempi geologici all'attuale configurazione delle superficie terrestri, alla formazione e localizzazione delle risorse naturali ed anche alla maggiore o minore predisposizione all'innescio di processi alterativi degli equilibri preesistenti.

Il sistema *ambiente geologico*, anche in tempi umani, non può ritenersi statico, ma in continua evoluzione dinamica, in quanto induce nella porzione esterna della superficie terrestre continue alternanze nei rapporti tra i suoi componenti; alternanze che possono ricadere con eventi positivi o negativi sugli esseri viventi.

Nei tempi geologici, gli scenari dell'*ambiente geologico* si sono adattati a continue e profonde modificazioni, con alterazioni e successivi adattamenti alle nuove condizioni. Tutto ciò è dovuto al succedersi degli eventi naturali che hanno portato alla deriva delle zolle crostali, alla formazione delle catene montuose, degli oceani e dei continenti, al succedersi degli eventi tettonici, ai complessi rapporti tra erosione, trasporto e sedimentazione, alle glaciazioni, alle eruzioni vulcaniche, alle mineralizzazioni, alla circolazione delle acque sotterranee, ai fenomeni carsici, ai fenomeni gravitativi profondi, ai terremoti, alle variazioni climatiche, ai maremoti, alle inondazioni, alla genesi delle risorse naturali non rinnovabili, al progressivo adattamento delle varie forme di vita alle mutate condizioni del contesto, all'estinzione di alcune specie viventi o ai rapporti tra specie animali e vegetali in determinati ambiti, solo per citare gli eventi di maggiore rilevanza.

Nella complessità dei suoi elementi costitutivi l'*ambiente geologico* deve essere considerato come una realtà unitaria nella sua struttura, nei suoi meccanismi e nei suoi equilibri dinamici.

Per dare idea della complessità della problematica, basti ricordare che l'attuale configurazione della superficie terrestre è il risultato dei fenomeni verificatisi nel Quaternario, ultimo e più breve periodo della storia geologica del pianeta Terra, della durata di due milioni di anni; periodo di tempo esiguo rispetto all'età della Terra stimata in cinque miliardi di anni.

L'evoluzione del pianeta nel Quaternario è stata caratterizzata da forti alternanze climatiche e da varie glaciazioni, oltre che da eventi tettonici e vulcanici che hanno progressivamente portato all'attuale configurazione delle superficie terrestri.

Nella porzione terminale di questo scenario evolutivo, globalmente descritto per offrire un'idea della storia geologica recentissima del pianeta Terra, non può essere trascurata la presenza dell'uomo, come parte integrante del sistema, il cui ruolo è divenuto progressivamente sempre più invasivo ed aggressivo, con modelli di sviluppo e di gestione non sempre rispettosi dei parametri dell'*ambiente geologico*.

Fino a quando l'*ambiente geologico* è stato utilizzato per fini agricoli e da una popolazione limitata, si sono verificate raramente situazioni tali da portare a fenomeni di inquinamento o alterativi degli equilibri naturali. Gli squilibri dell'*ambiente geologico* hanno avuto origine con la trasformazione socio-economica della società moderna connessa al complesso ed ampio fenomeno dell'industrializzazione. Questo ha imposto la localizzazione sia di opifici e fabbriche in relazione all'approvvigionamento delle materie prime naturali sia di nuovi agglomerati urbani; azioni, queste, dalle quali è derivato l'innescio a catena di nuove e determinanti alterazioni causate dallo sfruttamento, via via sempre più estensivo ed intensivo, del suolo, del sottosuolo e delle risorse naturali, oltre che dagli effetti negativi delle attività industriali sul territorio e sugli stessi uomini.

In questo contesto, mentre veniva esaltato il ruolo sociale delle attività industriali, legate quasi esclusivamente ad interessi economici di gruppi di potere, venivano trascurate la qualità della vita, le condizioni di lavoro e gli effetti alterativi ed inquinanti che tali attività avrebbero potuto produrre all'*ambiente naturale*.

Solo recentemente, con il progressivo deterioramento delle risorse naturali e dell'ambiente fisico, si è giunti a riconoscere l'essenzialità e il diritto a goderne per tutti gli esseri viventi, quale condizione essenziale per la sopravvivenza del genere umano.

Come è noto, le risorse naturali dell'*ambiente geologico* comprendono l'aria, le acque superficiali e sotterranee, i materiali naturali da costruzione, gli idrocarburi, i carboni fossili, l'energia geotermica, i materiali utili, il suolo, i boschi, la flora, la fauna, e quanto altro riguarda, in maniera diretta ed indiretta, il rapporto uomo-ambiente fisico.

Sulla base di quanto detto appare abbastanza complessa ed articolata la corretta programmazione e il razionale uso dell'ambiente e delle risorse naturali, in quanto, spesso, le scelte operative, anziché essere coerenti con le impostazioni culturali e storiche di una comunità, risultano «inquinare» da strutture

politiche devianti o da gruppi di potere precostituiti, i cui modelli pianificatori e gestionali non sempre rispondono o, quasi mai, si sviluppano nella direzione del pubblico interesse. In tale ambito, infatti, rientrano una distorta utilizzazione urbanistica, industriale ed agricola del suolo e del sottosuolo, la realizzazione di infrastrutture viarie irrispettose dei parametri dell'*ambiente geologico*, le diffuse ed improprie lottizzazioni urbanistiche di fasce costiere e di aree collinari e montane economicamente vantaggiose, l'eliminazione impropria dei rifiuti solidi e liquidi, l'inquinamento acustico, ed altre innumerevoli alterazioni all'integrità dell'ambiente fisico.

Al fine di garantire la vivibilità sul pianeta Terra, le problematiche poste dall'*ambiente geologico*, invece, meriterebbero conoscenze specialistiche capaci di fornire tutti quegli elementi di giudizio necessari ad un'approfondita analisi delle varie componenti: per offrire tutte le informazioni tecniche in grado di affrontare le previsioni sui processi evolutivi, per consentire una programmazione idonea sia alla razionale gestione delle risorse naturali disponibili che alla realizzazione di eventuali interventi di prevenzione sugli stessi processi evolutivi, in atto o previsti, che potrebbero portare ad alterazioni anche catastrofiche.

Infine, val la pena di ricordare che il pianeta Terra è un sistema finito e in quanto tale soggetto a molti vincoli quali: l'ampiezza dei territori utilizzabili, i limiti di assorbimento degli inquinanti, i vincoli relativi ai grandi cicli della vita, o quelli che limitano l'aumento indiscriminato della popolazione e della produzione. Ed è proprio la realtà fisica del pianeta che costituisce vincoli e quindi impone limiti allo sviluppo delle attività antropiche.

Da qui l'esigenza di affrontare il futuro su basi scientifiche, etiche, sociali, estetiche e culturali in senso ampio, profondamente diverse da quelle attuali.

Riferimenti bibliografici

- F. G. Bell, *Geologia ambientale. Teoria e pratica*, Zanichelli, Bologna 2001.
- V. Catenacci, *Il dissesto geologico ed ambientale in Italia dal dopoguerra al 1990*, in *Memorie descrittive della carta geologica d'Italia*, Servizio Geologico Nazionale, vol. XLVII, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma 1992.
- P. Celico, F. M. Guadagno, A. Vallario, *Proposta di un modello interpretativo per lo studio delle frane nei terreni piroclastici*, in «Geol. Appl. e

Idrogeol.», 21, 1986.

V. Di Donna, A. Vallario, *L'ambiente: risorse e rischi*, Liguori Editore, Napoli 1994.

F. M. Guadagno, M. Palmieri, V. Siviero, A. Vallario, *La frana di Palma Campania del 22 Febbraio 1986*, in «Geologia Tecnica», 1988.

B. Martinis, *Geologia ambientale*, UTET, Torino 1988.

A. Vallario, *Il dissesto idrogeologico in Campania*, CUEN, Napoli 2001.

A. Vallario (a cura di), *L'ambiente geologico della Campania*, CUEN, Napoli 2002.

A. Vallario, *Sarno sei anni dalla catastrofe*, Alfredo Guida Editore, Napoli 2004.

I frutti di Demetra
Pubblicazione trimestrale, n. 7, 2005
direttore responsabile Michelangelo Cimino
Registrazione presso il Tribunale di Napoli, n. 21 del 1.3.2004

Finito di stampare il 2005
presso la Società Tipografica Romana
Via Carpi, 19 - 00040 Pomezia (Roma)

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.