

I FRUTTI DI DEMETRA

Bollettino di storia e ambiente

n. 11

2006



Cnr-Istituto di Studi sulle
Società del Mediterraneo



Donzelli Editore



Associazione per la Storia
dell'Ambiente e del Territorio

Indice

Direttori: Piero Bevilacqua, Gabriella Corona, Pietro Tino.

Comitato di redazione: Mauro Agnoletti, Marco Armiero,
Giuseppe Barbera, Stefania Barca, Piero Bevilacqua,
Gabriella Corona, Guido Liguori (direttore responsabile),
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).

© 2006 ASAT - Associazione per la Storia dell'Ambiente e del Territorio.

Questo numero è stato pubblicato
con il contributo della Provincia di Napoli

Forum

- p. 5 Sui caratteri originali
della storia ambientale italiana
di Franco Cazzola

Libri e ricerche

- 13 La fertilità della terra e l'agricoltura
industriale. Il *Testament* di Albert Howard
di Piero Bevilacqua
- 21 La Campania di Antonio di Gennaro
e Francesco Innamorato
di Gabriella Corona
- 27 L'uomo e gli insetti, ovvero come trasformare
un consumatore in parassita
di Francesco Santopolo

Luoghi

- 35 La mobilità urbana e la sfida energetica
di Gianni Silvestrini
- 39 Le politiche ambientali possono cambiare lo sviluppo?
Il caso della diga di San Roque nelle Filippine
di Ikuko Matsumoto

51 *Dialoghi*

Agronomi e agronomia tra passato e presente.
Dialogo tra Giuseppe Barbera e Tommaso La Mantia

*Opinioni*59 Allevamento industriale e salute pubblica.
Conversazione con Giovanni Ballarini

Sui caratteri originali della storia ambientale italiana

di Franco Cazzola

Interrogarsi sull'impatto dell'azione umana nella storia «naturale» del pianeta e sulle reazioni in atto da parte del mondo vegetale ed animale alla dilagante presenza della specie uomo non è ormai più materia da naturalisti o da ecologisti difensori di specie in estinzione. Lo sviluppo economico e il suo allargamento a grandi paesi asiatici come India e Cina pone oggi con più forza le domande circa i limiti che la crescita economica si troverà ad incontrare nel breve e medio periodo. Il limite più evidente è quello energetico, data la prevedibile esauribilità di molte risorse naturali «strategiche» come il petrolio o il gas naturale. Si può ricordare che proprio nel corso degli anni '70-'80, dopo la prima grande crisi petrolifera del 1973, si è consolidata, insieme al concetto di *sostenibilità* dello sviluppo elaborato dagli economisti, anche un'attenzione specifica ai problemi dell'ambiente secondo una prospettiva storica. Ne sono scaturite linee di ricerca sulla storia dell'ambiente che propongono numerosi e diversi approcci, molti dei quali validi e suggestivi.

Giusta e opportuna, dunque, giunge la proposta dello storico Piero Bevilacqua di mettere a fuoco i caratteri originali dell'ambiente italiano, segnati non solo da una grande latitudine di problematiche geofisiche e geo-antropiche, ma anche da una storia fatta da stratificazioni complesse di civiltà e culture, ciascuna delle quali ha lasciato impronte profonde sugli ecosistemi in cui si è inserita. Vorrei dunque raccogliere alcuni spunti e tentare qualche approfondimento.

Terre instabili, paesaggi in evoluzione

Il richiamo alla giovinezza geologica della Penisola italiana è imprescindibile. Il tema è stato spesso affidato alle cure degli scienziati della terra e dei geografi ma la sua rilevanza storica è

evidente. Il ripetersi nei secoli di eventi sismici catastrofici lungo l'arco della Penisola, dei quali nel corso di un quarto di secolo sono state raccolte meticolosamente da storici le testimonianze, ha consentito la costruzione di mappe sismiche da cui restano estranee solo pochissime aree della Penisola¹. L'importante attività vulcanica dislocata soprattutto nell'Italia centro-meridionale e insulare ha consolidato la sedimentazione nei suoli di lave e tufi, i quali hanno modellato porzioni importanti del Paese (si pensi agli altipiani tufacei dell'Italia centrale o all'area vesuviano-flegrea) conferendo ai suoli agrari che ne derivano elevata fertilità; su un altro versante vulcani e terremoti hanno anche cancellato in poche ore intere città e paesi (Pompei, Ercolano, Messina, ecc.). Sempre soffermandoci su questioni geologiche, possiamo aggiungere due ulteriori considerazioni.

La «giovane» orogenesi della Penisola pare essere anche all'origine dei bruschi mutamenti di letto di un grande fiume come il Po, in epoca storica e in tempi anche relativamente recenti. Se è vero che le variazioni climatiche e i cicli di piovosità possono avere influito sul grado di incisione o di sovralluvionamento dell'alveo, con ripetute e anche disastrose esondazioni, è altrettanto probabile, come sostengono i geologi, che a vari improvvisi mutamenti di direzione del corso del Po abbiano contribuito le strutture tettoniche e i movimenti ancora in atto delle pieghe sepolte dell'Appennino. Il fiume avrebbe cioè tendenzialmente seguito le depressioni sepolte dalle sue stesse deposizioni, spostandosi bruscamente verso nord in alcuni tratti (Guastalla, Rotta di Ficarolo, Corbola, ecc.), man mano che avanzavano i processi di sollevamento della corrugazione appenninica e la costipazione dei depositi fluviali. La stessa tendenza è stata rilevata per gli affluenti di destra (Secchia, Panaro, Reno), i quali tendono a convergere verso le massime depressioni strutturali della valle padana. Negli ultimi 2000 anni le variazioni di percorso del Po a valle di Guastalla riguardano una fascia che oscilla tra 20 km nella zona di Mirandola e 50 km in prossimità della costa².

Una seconda ovvia considerazione riguarda il fatto che gran parte dei materiali che compongono la lunga catena dell'Ap-

¹ Mi riferisco alle pubblicazioni di atlanti e di ricerche di sismologia storica, dall'antichità ai giorni nostri, risultanti dalla feconda collaborazione fra storici come Emanuela Guidoboni e geofisici dell'Istituto Nazionale di Geofisica.

² G. Gasperi, M. Pellegrini, *Lineamenti geologici della Pianura Padana in riferimento all'area del delta del fiume Po*, in *Atti della Tavola Rotonda tenuta a Bologna il 24 novembre 1982 su Il Delta del Po. Sezione geologica*, Accademia delle scienze dell'Istituto di Bologna, Tip. Compositori, Bologna 1985, pp. 3-19, a p. 18.

pennino sono costituiti da rocce altamente friabili ed erodibili con facilità dalle precipitazioni meteoriche. L'infiltrazione di acqua in questi suoli è all'origine di migliaia di frane e dell'instabilità dei versanti lungo tutta la dorsale. Marne, argille, arenarie scendono a valle con violenza ad ogni pioggia, data la breve distanza dal mare della catena appenninica, riversando nelle poche piane costiere milioni di metri cubi di sedimenti alluvionali: saranno questi sedimenti a dotare le poche pianure italiane di terra coltivabile, ma anche ad impaludarle, impedendo con i loro accumuli l'esito delle acque al mare. Davanti alla continua minaccia di frane e ai ripetuti mutamenti di alveo dei corsi d'acqua in pianura, molti dei quali accertati in epoche storiche recenti e talora dovuti a cause antropiche (Po, Adda, Adige, Piave, Brenta, Reno, ma anche Arno e Serchio sul versante toscano), generazioni di contadini italiani per ricavare terra coltivabile hanno dovuto depositare nelle colline, nelle pianure e nei bassifondi «immense fatiche», per riprendere la felice espressione del nostro Cattaneo.

L'applicazione secolare di tecniche e di saperi pratici per regolare i deflussi idrici onde ottenere e mantenere suolo coltivabile sia in collina e in montagna, sia in pianura, è un elemento costitutivo inscindibile e originale della storia dell'ambiente e del paesaggio italiano, di quella «patria artificiale» che abbiamo ereditato. Pochi paragoni sono possibili con altre realtà geografiche europee. I paesaggi collinari della Francia e della Germania, lentamente digradanti verso i mari settentrionali, così come le pianure del bacino danubiano, si offrono alla vista come strutturalmente stabili, pur essendo presenti in essi forme di terrazzamento. Si tratta di paesaggi fisici per lo più geologicamente antichi, poco tormentati dalle opere dell'uomo. Nella Penisola iberica le vallate di grandi fiumi come il Duero e l'Ebro conoscono un'intensa opera regolatrice dell'uomo, ma solo fino a poca distanza dalle loro rive: il resto è *secano*, terra piegata a fatica dall'aratro per mancanza di acqua. Stagliano su questi altipiani, inconfondibili, i *paramos*, terrazzi antichi del terziario, da cui la lenta erosione ha staccato i componenti litologici e con essi livellato le depressioni. Certo, anche gli altri paesi del centro-nord e dell'est Europa hanno conosciuto alluvioni ed esondazioni di fiumi su campi e città, anche in tempi recentissimi. Tutte le città che si affacciano alle rive del Reno serbano sui muri ricordo delle acque esondate. Il corso di questi grandi fiumi (Meno, Reno, Mosa, Mosella, Senna, ecc.) è stato largamente artificializzato per favorire la navigazione. Ma le

problematiche dello scambio tra uomo e natura appaiono qui, tutto sommato, molto meno complesse.

Anche i confronti con i Paesi Bassi, paesi che fin dal Rinascimento si collocano all'avanguardia sul piano delle tecniche per disciplinare le acque e modellare la natura e l'ambiente, fanno risaltare, a mio giudizio, le peculiarità italiane. Controllare il corso dei fiumi con argini e drenare con canali le terre basse sono attività comuni all'Olanda e alla Valle padana fin dal basso medioevo. Semplificando, potremmo però osservare che il grande nemico dei Paesi Bassi è sempre stato il mare, mentre per la pianura padano-veneta e per le piane interne della Toscana amiche-nemiche sono state soprattutto le montagne. Nemiche perché ad ogni pioggia la montagna ti rovina addosso; amiche quando si può controllare la deposizione delle torbide e colmare le depressioni proprio con la fertilità che le acque hanno strappato alla montagna e trasportato in pianura. Le vaste distese sabbiose che si affacciano sul Mare del Nord sono invece ormai lontane dalla montagna. Esse devono però difendere le sabbie e le torbe prosciugate e messe a coltura dalle tempeste che innalzano il livello del mare e dalle dune mobili che il vento sposta continuamente. L'investimento in lavoro è stato dunque là imponente, ma direi che i problemi di regolazione idraulica da affrontare nell'Italia del centro-nord, fino all'avvento delle pompe mosse dal vapore, sono stati ben più complessi che nelle piane create dal Reno, dalla Schelda e dal Weser, là dove questi grandi fiumi scorrono ormai al livello medio del mare. La superiorità tecnica dell'Olanda in materia di drenaggio emerge infatti solo nel tardo Rinascimento, proprio grazie ad un fattore ambientale (un «carattere originale») che manca invece alla pianura del Po: il vento³. L'energia eolica sfruttata da mulini in batteria permise agli olandesi di sollevare l'acqua delle terre più basse senza eccessivi dispendi di energia umana o animale e questo, a lungo andare, divenne un fattore tecnico che segnò la loro superiorità in materia di bonifica.

Montagna e pianura: il ruolo della malaria

Un secondo fattore limitante per l'occupazione e lo sfruttamento dei suoli italiani, oltre alla schiacciante presenza di terreni in declivio, di cui si sottovaluta spesso l'importanza e che opportunamente ci richiama invece Piero Bevilacqua, è la presenza stabile in alcune parti della Penisola della malaria grave,

³ S. Ciriaco, *Acque e agricoltura. Venezia, l'Olanda e la bonifica europea in età moderna*, F. Angeli, Milano 1994, pp. 214-16 e 221-22.

trasmessa dal *Plasmodium malariae* (quartana) o dal *Plasmodium falciparum* (terzana maligna). Anche parte delle zone paludose e delle risaie del nord Italia erano senza dubbio malariche per la presenza del *Plasmodium vivax*, ma non erano infestate dalla forma grave che invece rese inabitabili le pianure litoranee centro-meridionali (maremme toscane, Paludi Pontine, le piane del Sele e di Sibari, Tavoliere pugliese e in genere tutte le pianure costiere della Calabria, della Sicilia e della Sardegna). Mentre le paludi della bassa padano-veneta e romagnola poterono attrarre forza lavoro contadina in forma stabile con la prospettiva di futuri pingui raccolti di grano, a condizione di regolare le acque, le pianure del centro-sud sono rimaste fino alla metà del XX secolo luoghi mortiferi da cui fuggire ai primi calori. Le centinaia di lavoratori chiamati da Leopoldo II di Lorena a bonificare la piana di Grosseto furono in poco tempo decimati dalle febbri malariche. Gravi perdite subì anche la colonia di braccianti ravennati, pur adusi alla malaria, nella bonifica di Ostia⁴.

Anche per questi motivi una parte consistente della popolazione del centro-sud ha vissuto come relegata e confinata sulle alture e sulle montagne, su quelle *agro-towns* da cui ci si muoveva ogni giorno verso campi e maggesi del latifondo e da cui gli uomini partivano nei mesi invernali insieme a greggi di pecore, buoi e capre per sfruttare le magre risorse di pascolo delle maremme costiere o per tagliare boschi e far carbone. Il fenomeno mi pare caratteristico e ben diverso dal resto delle realtà insediative europee. In Italia la montagna muove gli uomini e gli animali, non solo nelle grandi transumanze abruzzesi-molisane, comuni alla Spagna, ai Pirenei e ai Balcani, ma anche nei brevi percorsi dal fondovalle all'Alpe, dall'alto Appennino alla costa adriatica e tirrenica, dai monti Lessini nel veronese e dall'alto Frignano alla pianura del Po mantovana, polesana e ferrarese. La popolazione delle montagne italiane è sempre in movimento, dalle vallate piemontesi al Friuli, dall'Appennino ligure alla Sila. La magra economia della montagna alpina o appenninica offre poco lavoro e per pochi mesi dell'anno. Occorre trovare mestieri alternativi per occupare i lunghi mesi di inattività: sono pastori, mandriani, bergamini, norcini, muratori, tagliapietre, carbonai, segantini, taglialegna, coltellinai e fabbricatori di falci, raccoglitori di neve e ghiaccio, quasi tutti migranti. Sono questi mille mestieri ad avere segnato la

⁴ Si vedano le terribili testimonianze sulla malaria raccolte in G. Lattanzi, V. Lattanzi, P. Isaja, *Pane e lavoro. Storia di una colonia cooperativa: i braccianti romagnoli e la bonifica di Ostia*, Marsilio, Venezia 1986, pp. 269-274.

storia, la demografia e le caratteristiche insediative dei nostri paesi di montagna.

Si potrebbe segnalare, di sfuggita, un altro carattere originale e storico dell'ambiente italiano, comune in parte ad altri ambienti mediterranei (Provenza, Catalogna, Dalmazia, ecc.) ma che ha permesso nella Penisola quella straordinaria millenaria stratificazione insediativa dall'età etrusca in avanti. Mi riferisco alla edificazione in pietra e muratura di gran parte delle città e dei villaggi italiani. Larga parte dell'Europa centro-settentrionale e orientale, ma anche della penisola iberica, ha edificato le abitazioni degli uomini in legno, paglia e fango, materiali facilmente attaccabili dal fuoco e dunque raramente giunti fino a noi nel corso dei secoli. Città come Parigi e Londra hanno cambiato volto radicalmente rispetto al loro passato di grandi agglomerati di case e casupole di legno. Anche l'aver costruito in pietra, spesso riciclando materiali del passato, rende invece così straordinari ed attraenti i nostri borghi e le nostre città. I paesaggi di rovine e i borghi «selvaggi» dell'Italia centro-meridionale furono proprio per questo ambienti romantici e «pittoreschi» apprezzati dai viaggiatori stranieri dal secolo XVI in avanti, così come oggi le fattorie e le case mezzadrili della collina toscana e umbro-marchigiana rimangono modelli abitativi e paesistici prediletti da un vasto pubblico inglese, tedesco e americano.

Il pericolo che oggi corriamo è di una trasformazione rapida di questi ambienti da un punto di vista voyeristico, cioè secondo modelli e stereotipi stranieri, che talora ben poco hanno a che fare con l'autentico paesaggio storico collinare, sia pure motivati dal nobile intento di un recupero edilizio. Stalle e fienili trasformati in garage o in miniappartamenti, case contadine convertite in agriturismi con piscina, piantagioni di alberi e siepi fuori dal loro contesto storico-ambientale, accompagnano l'inselvaticamento di prati-pascoli d'altura, la conversione a fustaie di boschi da sempre cedui, le arature a rittochino con distruzione dei ciglioni o dei muri a secco che stanno sempre più rapidamente cambiando i connotati ai paesaggi rurali italiani. A ben vedere, è la città che riprende, ancora una volta, il suo dominio assoluto sul mondo delle campagne fino a modellarne le strutture secondo una cultura urbana e secondo logiche che potremmo definire «da giardino».

Il dominio delle città e la subordinazione delle culture comunitarie contadine

È questa infatti la terza importante osservazione che ci sottopone Piero Bevilacqua e con cui concordo pienamente. Essa richiama infatti il carattere prevalentemente urbano della civiltà italica. Il mondo della natura, in cui vivevano i contadini italiani, costruttori di argini, di canali, di muri a secco e di quello che chiamiamo il «bel paesaggio», in fondo è stato visto per lo più come un mondo di arretratezza, di sudiciume e di fame dalla classe di *rentier* cittadini che lo ha sempre dominato. La rendita fondiaria agricola si è prontamente convertita in rendita fondiaria urbana non appena il cemento delle città, delle strade e delle industrie ha cominciato a divorare ogni anno migliaia di ettari di terre fertili, prevalentemente di pianura. Vero è che anche discendenti di contadini sono riusciti a convertirsi in piccoli fabbricanti e industriali, divorando se stessi e il proprio habitat con una velocità e voracità che ha pochi uguali. Il particolarismo e l'individualismo, l'insofferenza alle regole e l'assenza di spirito comunitario hanno, ad esempio, trasformato oggi una bellissima regione come il Veneto in una sorta di metastasi territoriale, in cui muoversi è difficoltoso a causa della congestione urbanistica.

Curiosamente, la colpa di questo stato di cose, nel sentire comune, non ricade sul sindaco compiacente che ha rilasciato licenze in nome dello sviluppo o sull'incapacità dei poteri locali di programmare l'uso del territorio, di limitare i diritti di edificazione e di riservare prioritariamente ai bisogni collettivi i già pochi spazi a disposizione. Si preferisce oggi attribuire ad uno Stato sempre lontano e dissipatore, ad una «Roma ladrona», la mancanza di quelle infrastrutture che una visione appena meno arraffatrice avrebbe dovuto predisporre e programmare in sede locale. Questo è un tipico esempio di impatto ambientale da «late comer», per usare la metafora di Bevilacqua, ma non dimentichiamo che il Veneto era stato in passato una grande regione protoindustriale e che non mancavano, da parte della nascente borghesia industriale, proposte «illuminate», almeno se paragonate al caotico proliferare di capannoni e centri commerciali dei nostri giorni. Da Alvisopoli a Schio, a Piazzola sul Brenta l'idea di un mondo produttivo in qualche misura «ordinato» e ancora compatibile con il modello insediativo patrizio e aristocratico della Villa, si era fatta strada in diversi esponenti della classe agraria veneta dell'Ottocento, mentre ancora nelle campagne si tirava a campare con un piatto di

polenta e sotto l'ala rassicurante della parrocchia⁵. Ancora più curioso appare perciò il senso di nostalgia che talora riaffiora, anche tra qualche storico locale, dopo l'allegria devastazione compiuta dal popolo delle partite IVA, per la ben regolata, disciplinata e illuminata amministrazione asburgica. Sono le ironie della storia ambientale.

La fertilità della terra e l'agricoltura industriale. Il *Testament* di Albert Howard

di Piero Bevilacqua

C'è un dato dell'agricoltura industriale del nostro tempo, uno su tutti, che mostra il gigantesco e insostenibile paradosso su cui essa si regge. Si tratta, forse, del dato simbolicamente più clamoroso dello scacco subito dall'economia dello sviluppo negli ultimi decenni, che mostra nitidamente come la *produzione di merci* si realizza oggi grazie alla *dissipazione di ricchezza*. L'attività dell'agricoltura attuale, il suo procedere, il suo avanzare, tendono infatti a distruggere la base stessa di ciò che è stato, per millenni, il fondamento di ogni produzione agricola: la fertilità della terra. Dopo quasi un secolo di «industrializzazione dell'agricoltura», questo miracolo a rovescio appare ormai non più occultabile, neppure dalle mirabolanti rese produttive degli anni recenti. L'agricoltura dei paesi ricchi, infatti, non si fonda più sulla fertilità del suolo, vale a dire sulla sua capacità rigeneratrice, in grado di restituire ciclicamente e ininterrottamente gli elementi nutritivi alle piante coltivate. Essa, semplicemente, è resa possibile da un utilizzo crescente della concimazione chimica, che non fertilizza il terreno, ma nutre artificialmente la pianta. Non è più la terra a generare il grano, ma i concimi scavati in qualche lontana miniera di fosfati o l'azoto fissato industrialmente attraverso il petrolio. Il consumo crescente di energia fossile – sino ad oggi a buon mercato – tiene in piedi artificialmente, ma con un bilancio energetico passivo, un settore che per millenni ha fornito energia alle comunità umane. Per colmo, tale operazione, tale inversione della pratica consuetudinaria su cui si è retta nei secoli l'agricoltura, ha diverse conseguenze. Trascuriamo, per brevità, gli effetti inquinanti che i fertilizzanti minerali, soprattutto fosforo e azoto, producono sulle acque di falda. Ma l'acqua non è una risorsa, non è una ricchezza sempre più rara e preziosa? Rammentiamo

⁵ Cfr. L. Bellicini, *La costruzione della campagna. Ideologie agrarie e aziende modello nel Veneto, 1790-1922*, Marsilio, Venezia 1983.

soltanto che i concimi chimici mineralizzano il terreno, rendendolo sempre più duro, scarsamente capace di trattenere l'acqua, sempre più privo di sostanza organica e quindi biologicamente morto. Solo i residui delle coltivazioni assicurano, in alcuni casi, qualche superstite elemento organico nei campi. Mentre, d'altro canto, il diserbo chimico, sempre più diffuso, tende ad annientare ogni forma di vita che non sia la pianta coltivata. Tale condizione, questo suolo morto, inerte supporto fisico alla produzione di beni industriali alimentari, rende lo strato superficiale del terreno facilmente soggetto ai processi di erosione degli agenti atmosferici e quindi a rischio di vera e propria perdita. In tutto il mondo l'erosione, la distruzione di suolo fertile – legata a fenomeni naturali combinati spesso con le pratiche dell'agricoltura intensiva – costituisce uno dei più gravi problemi ambientali del nostro tempo¹. Ancora oggi negli USA, Paese da sempre avanguardia dell'agricoltura industriale, dove negli anni '30 le tempeste di sabbia del *Dust Bowl* misero in ginocchio l'economia agricola delle Grandi Pianure, l'erosione resta un problema grave. «Noi continuiamo a spendere molto denaro – ha di recente affermato il maggiore storico di quel fenomeno, D. Worster – per il *soil conservation*, ma molti dati ci dicono che abbiamo più erosione oggi di quella che avevamo negli anni '30, a livello nazionale. L'erosione del suolo costa 40-50 miliardi di dollari all'anno per la perdita di produttività che bisogna combattere con sempre più fertilizzanti. Ma questo è un costo, non un guadagno»².

Resta infine un ultimo aspetto da considerare, per rendere completo il quadro del colossale meccanismo distruttivo che è ormai diventata l'agricoltura del nostro tempo: senza terra fertile, senza la presenza nel suolo di *humus* – quello strato complesso di vita organica non rappresentabile da alcuna formula chimica – le piante si ammalano. Vengono attaccate da funghi, parassiti, virus. Come potrebbe essere diversamente? Il suolo è, in natura, un organismo vivente. Se esso è sterile le piante tenute in vita con i sali chimici non possono che ammalarsi. Per praticare agricolture su terreni privi di fertilità è dunque assolutamente necessario curare le piante con fitofarmaci. La medicalizzazione della coltivazione – e quindi l'assoggettamento al

¹ Si veda per la letteratura sul tema, P. Bevilacqua, *Demetra e Clio. Uomini e ambiente nella storia*, Donzelli, Roma 2001, p. 65 e ss; J. R. MacNeil, *Qualcosa di nuovo sotto il sole. Storia dell'ambiente nel XX secolo*, Einaudi, Torino 2002, p. 51 e ss.

² Cfr. M. Armiero (a cura di), *Quando il capitalismo andò in polvere, ovvero le Grandi Pianure con vista sul mondo. Intervista a Donald Worster*, in «I Frutti di Demetra», 10, 2006.

circolo vizioso di una perenne guerra chimica – è l'unica condizione possibile per la sopravvivenza dell'agricoltura industriale. Così il settore economico dove si produce il nostro cibo, non solo vede accresciuta la propria dipendenza economica e culturale dall'industria chimica, dalla produzione di sempre nuovi farmaci, ma è diventato uno degli ambiti più rischiosi per la salute umana. Esso inquina l'aria, l'acqua, la terra, riduce la biodiversità. Ma oggi chi stila il bilancio tra ciò che l'agricoltura produce, i beni, spesso inquinati, che porta al mercato, e quanto distrugge?

Quest'ultimo nesso tra *humus* e salute delle piante non è una scoperta recente. Uno degli studiosi che per primo l'ha intuito e sperimentalmente provato – più o meno contemporaneamente agli agronomi biodinamici – è Albert Howard, agronomo britannico della prima metà del XX secolo. Occorre perciò dar merito a Slow Food Editore per la traduzione in italiano di una sua opera importante, *An Agricultural Testament* (1940), con il titolo *I diritti della terra. Alle radici dell'agricoltura naturale*, con una *Premessa* del principe Carlo e un'*Introduzione* di Vandana Shiva, ispiratrice dell'iniziativa (pp. 255, euro 12,40). Howard, lo confessa egli stesso, era stato inviato dal suo governo in India, nel 1905, per diffondervi l'agricoltura industriale. Dovette ricredersi subito: «Mi recai in India in sostanza per insegnare agli indiani come migliorare l'agricoltura, ma scoprii che non vi erano malattie nei campi, né mancanza di fertilità nel suolo, cosicché decisi di fare dei contadini e delle malattie i miei insegnanti». Si è trattato – come rivendica orgogliosamente Shiva nell'*Introduzione* – di «un trasferimento di tecnologia sostenibile dall'India al Nord» (p. 18). Ma occorrerebbe anche aggiungere: un trasferimento di saperi secolari dal mondo contadino alla scienza agronomica. Ogni tanto occorrerebbe chiedersi che cosa sarebbe oggi l'agronomia se non avesse avuto, come base di partenza, la millenaria sapienza dei contadini.

Howard, ammaestrato dai contadini indiani, e dagli insegnamenti di anni di lavoro sul campo, sperimentò direttamente il grande potere equilibratore dell'*humus* nel terreno. «Nel 1935 – egli racconta – ho cominciato a curare, mediante l'*humus* il mio giardino, il cui terreno era completamente esausto quando lo acquistai nell'estate del 1934. I meli erano letteralmente soffocati da ruggine, pidocchi e bruchi che distruggono la frutta come la *Carpocapsa pomonella*. La qualità dei frutti era mediocre. Non si è fatto nulla per controllare questi insetti no-

civi salvo accrescere gradualmente il contenuto di humus del terreno. In tre anni i parassiti sono scomparsi; gli alberi si sono trasformati; adesso fogliame e legno nuovo non lasciano più a desiderare; la qualità dei frutti è eccellente» (pp. 195-96). Non era, dunque, sulle patologie che bisognava intervenire, sintomo finale di più profondi e precedenti squilibri. Come dice in altra parte del *Testament*: «Nel corso di questi studi si è osservato che la vera base della salute e della resistenza alle malattie è il mantenimento della fertilità del suolo. Si è verificato che i diversi parassiti erano solo una questione secondaria: la loro attività era il risultato dello sfaldamento di un sistema biologico complesso – la terra e il suo rapporto con piante e animali – provocato da metodi agricoli scorretti, dall'impoverimento del suolo o da una combinazione di entrambi» (p. 63).

Il problema delle patologie, tanto delle piante che degli animali, è stato storicamente una delle ragioni alla base dei movimenti agronomici che, a partire dagli anni Venti, ma con maggiore intensità negli anni Trenta, hanno incominciato a rilevare i primi «effetti indesiderati» dell'agricoltura intensiva. Malattie, aborti e parti prematuri nelle stalle venivano sempre più apertamente collegati alle pratiche industriali di allevamento, ai pascoli fertilizzati abbondantemente con azoto e in generale agli squilibri ambientali³. E così per le infestazioni di parassiti, che si manifestavano nelle campagne sempre più virulenti. L'agricoltura biodinamica, che ha preso avvio dalle *Lezioni sull'agricoltura* tenute da Rudolf Steiner in Germania, nel 1924, ha decisamente mostrato – soprattutto con le sperimentazioni agronomiche dei decenni successivi – come i problemi delle patologie fossero collegate agli squilibri del terreno e dell'habitat naturale. Non a torto è stato ricordato, negli anni '60 del XX secolo: «Nella letteratura biodinamica, da più di 30 anni, non ci si è stancati di ripetere che le grandi invasioni di parassiti hanno, quasi senza eccezione, come cause reali delle rotture più o meno grandi dell'equilibrio ecologico»⁴.

Non sappiamo se Howard abbia avuto allora notizia delle pratiche biodinamiche, diffuse oltre che in Germania, anche in Svizzera, Austria e più tardi in Olanda. È probabile che sia arrivato in piena indipendenza a elaborare le sue idee e i suoi metodi. Egli incominciò, ad ogni modo, a pubblicare agli inizi

³ Cfr. E. Pfeiffer, *La fertilità della terra* (1938), Editrice Antroposofica, Milano 1997, pp. 112-113; P. Bevilacqua, *La mucca è sava. Ragioni storiche della crisi alimentare europea*, Donzelli, Roma 2002, p. 96 e ss.

⁴ E. Pfeiffer, E. Riese, *Manuale di orticoltura biodinamica*, Libreria Editrice Fiorentina, Firenze, s.a., p. 92.

degli anni '30 sotto gli auspici della britannica *Soil Association*, dando vita al cosiddetto «movimento organico», che ha avuto larga influenza negli ambienti agricoli anglo-americani. In Gran Bretagna egli influenzò e collaborò con Lady E. Balfour, che nel 1943 pubblicò *The living Soil*, un testo importante per la diffusione di quel movimento. Negli USA, soprattutto per iniziativa di I. J. Rodale, a partire dagli anni '40 è sorto un movimento analogo attorno alla rivista *Organic Gardening and Organic Farming*⁵. E non si creda che tali correnti di pensiero siano rimaste senza alcun seguito, raffinate meditazioni di élites isolate. Esse non solo hanno dato vita ad agricolture alternative in vari angoli del mondo, ma hanno investito istituzioni private e governative e talora ispirato gli indirizzi del potere politico. Si poteva ad esempio leggere nella relazione sulla *Restaurazione della qualità del nostro ambiente*, del 1965: «Tutti i problemi dei parassiti sorgono a causa di condizioni ambientali favorevoli al loro sviluppo. Trasformare l'ambiente in modo che esso sia meno favorevole al parassita, vuol dire tenere questo sotto controllo o per lo meno limitarne la moltiplicazione»⁶. Seguivano poi le raccomandazioni per le buone pratiche agricole. Ebbene, chi scriveva queste parole era nientemeno che il presidente degli USA. Certo, all'epoca Lyndon Johnson si faceva probabilmente ventriloquo di qualche bravo agronomo, ma questo non sminuisce il significato politico della sua dichiarazione. E ciò si rammenta qui non solo per sottolineare il relativo successo raggiunto dai saperi dell'agronomia organica anche negli ambienti ufficiali, ma anche per mostrare come da un certo momento in poi, nella seconda metà del XX secolo, essi vengono cancellati dalla furia dell'«economia dello sviluppo», marginalizzati da un'agricoltura sempre più intensiva, irrispettosa di ogni regola agronomica (cura del terreno, rotazione, distanza delle piante, varietà coltivate, ecc.). Solo nell'ultimo quindicennio, quest'agricoltura resa possibile da una totale subordinazione all'irrorazione chimica, ha incominciato in parte a perdere terreno, smalto e consenso.

L'originalità dell'esperienza di Howard – rispetto agli altri movimenti precedenti o contemporanei – risiede nel fatto che egli ha potuto osservare e lungamente studiare una tradizione agronomica, una tradizione millenaria, che aveva fatto del mantenimento degli equilibri ambientali, anzi dell'imitazione stessa

⁵ L. Milenkovic, *Origine e sviluppo dell'agricoltura biologica in Europa*, Clesav Edizioni, Milano 1990, p. 43 e ss.

⁶ Cfr. H. H. Koepf, B. D. Pettersson, W. Schaumann, *Agricoltura biodinamica* (1976), Editrice Antroposofica, Milano 1984, p. 94.

della natura, la sua stella polare. «Questi sono i fatti essenziali della ruota della vita – scrive nel suo *Testament* –: crescita da un lato e decomposizione dall'altro. Nell'agricoltura della natura si trova e si mantiene un equilibrio fra questi due processi complementari. Gli unici sistemi agricoli dovuti all'uomo – che si trovano in Oriente – ad aver superato il vaglio del tempo hanno copiato fedelmente questa regola della natura. Essa deve essere sempre in equilibrio. Se acceleriamo la crescita dobbiamo anche accelerare la decomposizione. Se invece si sperperano le riserve del suolo, la produzione di messi cessa di essere buona agricoltura e diventa una cosa molto diversa» (p. 48). In natura, infatti, la foresta non fa che autoconcimarsi attraverso il processo di decomposizione naturale di foglie, piante, animali, microrganismi, consentendo la crescita e la vita di innumerevoli e talora colossali alberi senza alcun intervento umano. Gli indiani, ma anche i cinesi – delle cui fattorie Howard parla con ammirazione –, hanno alimentato e conservato la fertilità delle loro terre grazie all'uso costante del letame dei loro allevamenti e di tutte le sostanze organiche disponibili.

Non si creda, tuttavia, che il mantenimento della fertilità della terra coincidesse, nella valutazione dell'agronomo inglese, con il mantenimento di un'agricoltura di mera sussistenza. Questo può essere il pregiudizio dell'agricoltura industriale attuale, che produce beni in abbondanza, ma di scarsa qualità biologica e organolettica. In realtà egli era ben lontano dal concepire un'agricoltura per poveri. Non dimentichiamo che la sua proiezione mentale e culturale era sempre verso le campagne del suo Paese, la Gran Bretagna. «È ora possibile – scriveva Howard dopo aver svolto la sua analisi – definire con chiarezza il significato della fertilità della terra: è la condizione di un suolo ricco di *humus* in cui i processi di crescita sono rapidi, armoniosi ed efficienti. Il termine implica dunque abbondanza, alta qualità e resistenza alle malattie. Un terreno che nutre alla perfezione un raccolto di grano – il cibo dell'uomo – è definito fertile. Un pascolo in cui si producono carne e latte di prim'ordine rientra nella stessa categoria. Un'area destinata all'orticoltura su cui crescono verdure di altissima qualità ha raggiunto l'apice in fatto di fertilità» (p. 48).

Animato da questa consapevolezza l'agronomo inglese ha lungamente lavorato a creare un *compost* – fertilizzante risultato dalla decomposizione di vari materiali di scarto – che si potesse riportare sui campi per mantenere chiuso il cerchio di produzione e rigenerazione della terra. Egli svolse a tale fine le

sue attività presso l'Institut of Plant Industry di Indore, nell'India centrale, tra il 1924 e il 1931, e alla fine diede il nome al metodo di compostaggio realizzato, chiamandolo *Processo Indore* in segno di gratitudine per il supporto che in quel luogo aveva ricevuto con generosità per 7 anni. Con tale metodo Oward realizzava – in questo similmente al movimento biodinamico – un successo importante. Egli era riuscito a creare un processo di produzione di *humus* che non solo era destinato a rigenerare la terra, ma proveniva dagli scarti stessi della produzione: era cioè il frutto di un riciclaggio della materia che non creava rifiuti, e non consumava energia. Il circolo di «decomposizione e crescita» riceveva così un supporto costante all'interno stesso dell'azienda agricola. Diventava il risultato di un'operazione tecnica in mano all'agricoltore. Un metodo e una pratica lasciati in eredità all'agricoltura biologica dei nostri anni.

La Campania di Antonio di Gennaro e Francesco Innamorato

di Gabriella Corona

Nel volume dedicato alla Campania della storia delle regioni italiane edita da Einaudi, Pasquale Villani metteva in evidenza la straordinaria varietà territoriale ed agricola che aveva caratterizzato quest'area fino a renderne problematica la definizione di regione. Una diversità che, d'altra parte, aveva rappresentato nei secoli una fonte di ricchezza economica e culturale, di estrema articolazione nelle forme di uso e di gestione della terra, di varietà paesaggistiche e culturali. E, d'altra parte, una importante tradizione iconografica, letteraria e storiografica, che risale al Settecento, aveva già rappresentato le differenti articolazioni del territorio campano come una fonte di reddito e di prosperità: le acque ed i giardini, i boschi e le colline, gli orti e gli alberi, i pascoli e le praterie, le acque termali ed il mare. A dispetto di questa grande tradizione, la Campania oggi vive nella rappresentazione mediatica come emblema di degrado sociale ed ambientale, come area dove l'intreccio tra i fenomeni della criminalità organizzata ed i più ampi e diffusi processi di illegalità producono un forte impatto distruttivo sui meccanismi di funzionamento dei sistemi di uso delle risorse naturali e territoriali.

I problemi ambientali della Campania sono venuti assumendo nel corso degli ultimi trent'anni un carattere di emergenza che ha travalicato gli ambiti regionali. Essi sono al centro della cronaca quotidiana, oggetto della stampa nazionale e locale: la difficile allocazione dei rifiuti, l'abusivismo, il dissesto idrogeologico con il suo corredo di frane, esondazioni ed alluvioni, l'inquinamento delle pianure e dei bacini idrografici, l'alta incidenza di tumori, la riduzione del verde nei centri urbani e nelle aree della conurbazione, la densità abitativa lungo le pendici dei vulcani, e così via. Ma se gli aspetti più drammatici

ed inquietanti della questione ambientale in Campania sono al centro del dibattito pubblico, scarse appaiono, invece, le ricerche in grado di produrre l'elaborazione di analisi approfondite sui caratteri dei processi di cambiamento territoriale che ne sono all'origine, nonché sui fattori principali che li hanno determinati e caratterizzati.

Un passo importante in questa direzione è stato compiuto dal bel volume di Antonio di Gennaro e Francesco Innamorato intitolato *La grande trasformazione. Il territorio rurale della Campania 1960/2000*. La ricerca consiste nell'analisi dei cambiamenti delle coperture (*land cover*) attraverso il confronto storico della Carta dell'utilizzazione dei suoli pubblicata a cavallo del 1960 dal CNR e dal Touring Club e dalla *Corine land cover* 1990 (con aggiornamenti del 1998) curata dall'Istituto Nazionale di Economia Agraria. Oltre a questa parte, corredata da un'ampia serie di carte geografiche, tabelle, grafici ed immagini, e che ne rappresenta quella più consistente, il libro contiene anche la riflessione di Mauro Baioni sulla diffusione, la dispersione e l'anarchia urbanistica, e quella di Luigi Scano sulla disciplina del territorio non urbanizzato. Oltre ad esse, in chiusura appaiono alcuni scritti di Antonio Genovesi, Giustino Fortunato e Manlio Rossi Doria sul rapporto tra valorizzazione delle risorse e sviluppo delle regioni del sud dell'Italia, a testimonianza della centralità di questi temi nell'ambito della grande tradizione di studi sul Mezzogiorno e del permanere al suo interno, fin da tempi a noi molto lontani, di una concezione della questione meridionale come questione territoriale. La parte del volume dedicata alla ricerca sulla trasformazione del territorio rurale si compone a sua volta di varie parti. La descrizione geografica dei grandi sistemi di terre corredata di schede dettagliate, l'analisi dei cambiamenti delle coperture delle terre, la riflessione sulle implicazioni ecologiche dei processi di trasformazione.

Formata per il 30% da montagne, per il 40% da colline, per il 25% da pianure e per il 5% dai rilievi vulcanici, la Campania ha conosciuto dinamiche di cambiamento fortemente differenziate. La montagna, che rappresenta la struttura portante della rete ecologica regionale, sede di quelle economie forestali e pastorali un tempo fiorenti, che trovavano i loro mercati e luoghi di scambio nelle aree costiere e di pianura, conosce oggi una crisi profonda a causa di quei processi di declino demografico e socio-economico che la interessano già da qualche decennio. I grandi sistemi della collina interna e della collina costiera, che

comprendono il 50% delle aree agricole regionali ed il 30% di quelle naturali, sono caratterizzati da una grande varietà di paesaggi culturali. Sorti come forme di adattamento del lavoro umano alle diverse ed articolate condizioni geografiche ed ambientali di queste aree, essi sono stati costruiti attraverso l'uso di tecniche tradizionali di sistemazione agronomica e di regolazione delle acque. Sono le aree che hanno conosciuto i processi più profondi di trasformazione, e quelli che con più evidenza hanno attivato dinamiche di dissesto e di impoverimento della ricchezza quantitativa e qualitativa dei sistemi paesaggistici. Ma se nella collina interna, l'agricoltura rappresenta ancora l'80% della superficie, con un prevalenza del seminativo, in quella costiera, pur predominando le colture arboree e promiscue, circa il 40% della superficie è rappresentato da spazi naturali, frutto di fenomeni complessi e problematici di rinaturalizzazione di aree prima destinate all'agricoltura.

Il grande sistema dei rilievi vulcanici – Roccamonfina, Ischia, Flegrei e Somma Vesuvio –, se rappresenta una percentuale ristretta del territorio regionale – circa il 6% –, al contempo include al suo interno il 17% delle aree urbane presenti nella regione, costituendo uno degli aspetti più distorti ed una delle implicazioni più inquietanti dei processi di modernizzazione che hanno interessato la regione nel corso della seconda metà del secolo scorso. I grandi sistemi della pianura – Regi Lagni, Volturno, Garigliano, Calore, Sele, Sebeto, Sarno – costituiscono le aree più fertili e più ricche dal punto di vista agricolo e paesaggistico: dalle pianure pedemontane caratterizzate non solo da arboreti promiscui ma anche da ordinamenti cerealicoli, zootecnico-foraggeri e viticoli, alle pianure alluvionali che comprendono i fondovalle e le aree fluviali dove prevalgono le colture cerealicole, foraggere ed industriali. Nelle pianure prossime ai centri vulcanici, poi, – ad esempio nelle pianure dei fiumi Sebeto e Sarno – prevalgono le colture ortive intensive e floricole. Ai grandi sistemi delle pianure pedemontane ed alluvionali si aggiungono quelli delle zone costiere, caratterizzate da un processo vasto e disordinato di urbanizzazione ed antropizzazione.

A scala regionale, la superficie agraria subisce una diminuzione di 175.322 ettari, pari al 15,8% della superficie agricola utilizzata al 1960. A questo dato si contrappone un incremento di 103.874 ettari della superficie di boschi e arbusteti (+43%) e di 71.447 ettari delle aree urbane (+321%). Le città campane quadruplicano la loro estensione passando dall'1,6 al 6,9% del-

la superficie territoriale regionale. Queste variazioni sono il risultato di diversi processi di conversione: quella dal bosco alle aree agricole ed urbane e quella dalle aree agricole al bosco. Provocate dall'espansione urbana, dalla specializzazione delle attività agricole e dall'abbandono colturale, esse si sono caratterizzate per l'elevato consumo di suolo e per il progressivo degrado degli assetti ambientali e paesaggistici. Nello specifico il 40 % della diminuzione della superficie agraria si registra in montagna, il 28% in collina, il 10% nei complessi vulcanici, il 22% in pianura. A scala regionale, la perdita netta di superficie agraria si riferisce per il 40% ai processi di urbanizzazione, per il restante 60% alla forestazione di aree agricole e praterie. In particolare, in montagna la contrazione è riconducibile per il 91% a dinamiche di forestazione di aree agricole e praterie. Al contrario in pianura essa è imputabile a processi di urbanizzazione. In collina, infine, è dovuta per tre quarti alla forestazione e per la restante parte allo sviluppo urbano.

Estremamente vaste e profonde appaiono le implicazioni ambientali di questi cambiamenti, alle quali gli autori dedicano la parte finale del loro lavoro. L'incremento notevole della superficie occupata da boschi ed arbusteti tra il 1960 ed il 1998 – fattore d'altra parte comune a molte regioni mediterranee –, che rappresenta il 52% della dotazione boschiva regionale, non si configura sempre come un elemento positivo dal punto di vista ecologico. Sia che si tratti di fenomeni di riforestazione di zone agricole che di aree di pascolo, esso ha contribuito in maniera determinante agli scompensi di carattere idrogeologico, all'accelerazione dei processi erosivi delle pendici, alla semplificazione delle tipologie agroforestali con un conseguente aumento dei rischi d'incendio, alla riduzione del valore estetico, percettivo e ricreativo dei paesaggi montani. L'incremento delle superfici seminaturali nelle aree pedemontane e di pianura, provocato soprattutto dallo sviluppo urbano, ha invece potenziato un paesaggio rurale semiurbano, frammentato, esposto al degrado ed alle pressioni delle attività umane nelle città.

Oltre a ciò, i processi di specializzazione agricola e di semplificazione colturale hanno poi condotto ad una progressiva riduzione – 41% su scala regionale – dei sistemi agricoli complessivi. Scompaiono gli arboreti promiscui e gli orti arborati diffusi in pianura e sui versanti pedemontani dei vulcani e dei rilievi calcarei. «Si assiste pertanto – scrivono gli autori – alla progressiva scomparsa di sistemi colturali di elevato significato ecologico, storico ed estetico-percettivo e, in definitiva, di uno

degli elementi maggiormente caratterizzanti il paesaggio agrario campano» (p. 47).

Ma se questa rappresenta la parte analitica del volume, quella in cui gli autori mettono in evidenza e portano alla luce l'entità e le qualità dei processi di cambiamento che hanno interessato i suoli della Campania durante la seconda metà del secolo scorso, il senso più profondo che essi intendono dare alla loro trattazione e che suona come un monito per i pianificatori, consiste proprio nella valutazione della perdita di ricchezza che, a fronte della modernizzazione, la regione ha conosciuto a causa di questi cambiamenti e della pericolosa direzione futura che essi sembrano aver assunto. Ed è qui, d'altra parte, che risiede la motivazione civile e politica che sembra aver animato nel profondo l'attività di ricerca di Antonio di Gennaro e Francesco Innamorato. La loro analisi tende a mostrare che è proprio nelle aree più produttive, infatti, nelle aree di pianura e sulle pendici dei vulcani, laddove la fertilità dei suoli aveva prodotto l'espansione di giardini e paesaggi di grande bellezza e ricchezza, che la crescita urbana si è andata localizzando. Tale crescita, tuttavia, non risponde ad esigenze imposte dall'incremento demografico, ma sembra invece esprimere una contraddizione – inspiegabile in tutta la sua portata distruttiva – ormai evidente tra il perseguimento del guadagno economico ed il soddisfacimento dei bisogni della popolazione, che rappresenta l'esito storico di un percorso intrapreso dallo sviluppo regionale già a partire dagli anni sessanta del secolo scorso. Nel periodo considerato, infatti, la popolazione campana è aumentata del 21,6%, passando da 4.756.094 a 5.782.244 abitanti, mentre la superficie urbanizzata è più che quadruplicata, passando da 22.251 ettari a 93.699 ettari (+321%). Le cause del fenomeno, d'altra parte, non sono riconducibili ad un aumento del numero delle famiglie, né ad una diminuzione della loro composizione media, quanto invece al proliferare della produzione abusiva ed alla crescente domanda di suoli per nuova edificazione soddisfatta attraverso la conversione di terre ad alta capacità produttiva. La modernizzazione, così come si è venuta configurando nella regione, lungi dall'aver prodotto una elevazione delle condizioni civili e di benessere delle popolazioni, ha di fatto avviato un processo di distruzione delle sue stesse basi materiali.

Con l'analisi della crescente divaricazione tra aumento della popolazione e consumo del suolo, come direzione inquietante dei fenomeni di cambiamento che interessano oggi il ter-

itorio campano, gli autori chiudono il loro lavoro delineando l'ultimo allarmante scenario che l'analisi dei cambiamenti sembra prefigurare. Si tratta dell'espansione di un tessuto urbano reticolare, di un «continuum rururbano indifferenziato», come essi lo definiscono, che presenta gravi effetti negativi sul funzionamento dei sistemi ecologici: dal consumo irreversibile di suoli fertili alla frammentazione del territorio rurale in porzioni prive di continuità e di integrità, e destinate all'abbandono ed al degrado. È l'accelerazione dei processi di urbanizzazione diffusa a bassa densità, contro la crescita degli insediamenti accentrati. Pur rappresentando un elemento comune a molte realtà urbane italiane ed europee, esso sembra manifestarsi in Campania con caratteri più accentuati. Esso, infatti, viene ad innestarsi in quella lunga e radicata tradizione di disordine urbanistico e di caos metropolitano che la debole pratica pianificatoria regionale ha lasciato in eredità alle generazioni future.

A. di Gennaro e F. Innamorato, *La grande trasformazione. Il territorio rurale della Campania 1960-2000*, Clean Edizioni, Napoli 2005, pp. 127.

L'uomo e gli insetti, ovvero come trasformare un consumatore in parassita

di Francesco Santopolo

Premessa

Per fornire una cronologia evolutiva delle forme di vita comparse sulla terra, Tremblay (2003) suggerisce di considerare gli oltre quattro miliardi di storia del pianeta condensati in un solo anno. In questo tempo convenzionale, gli insetti sarebbero comparsi a metà novembre, rettili e mammiferi tra la seconda e la terza decade di dicembre, l'uomo tra le 16 e le 20 del 31 dicembre. Quindi, la «nostra civiltà, a partire da quella dei popoli più antichi, sarebbe in corso da non più di un minuto» (*ibidem*, p. 14), quanto basta, vorremmo aggiungere, per devastare i risultati di millenni di evoluzione. L'immagine suggestiva di Tremblay ci serve per introdurre non tanto il percorso evolutivo che ha consentito ad una scimmia, nuda e originariamente insettivora (Morris, 1984, p. 18) di sentirsi il padrone della terra e delle sue risorse, quanto il processo formativo della cultura antropocentrica, relativamente al sistema di valori funzionale agli aspetti di storia naturale sui quali vogliamo soffermarci.

Il concetto di parassita

Quando i Greci scoprirono che alcuni animaletti si nutrivano di quello che loro ritenevano essere esclusivamente il loro cibo, li chiamarono *paràsitos* perché vivevano presso (*parà*) il cibo (*sitos*) e se ne nutrivano. Già alle origini della civiltà dotata di scrittura, quindi, l'uomo ha ritenuto di auto-proclamarsi padrone del cibo e definire parassita ogni altro organismo che se ne nutre o tenta di nutrirsi. I Romani, definendo la ruggine del grano «*maxima segetum pestis*», non immaginavano di coniare un termine che sarà adottato in età moderna per indi-

care quelle che noi consideriamo avversità, *pest* appunto, da cui pesticidi per definire le molecole chimiche che dovrebbero controllarne le popolazioni e la dispersione.

Ma l'uomo non si è fermato qui e nel tracciare una gerarchia che ne sancisse il potere una volta per tutte, chiamò «malerbe» o «erbe infestanti» dei semplici competitori primari che nella piramide ecologica occupano il primo livello della struttura trofica (Odum, 1988, p. 131).

La nostra storia (e non solo questa, purtroppo) inizia nel momento in cui l'uomo classifica «malerbe» tutte le piante diverse da quella/e coltivata/e e scopre le molecole tossiche per impedirne la crescita, senza soffermarsi a valutarne la funzione nell'ecosistema e la ricchezza biologica di cui sono portatrici, come, per esempio, la restituzione di energia e biomassa accumulate nel processo fotosintetico. Incapace di concepire l'economia come un processo di lungo periodo al quale concorrono anche variabili non scambiabili, l'uomo limita le proprie valutazioni solo a ciò che può trasformarsi immediatamente in merce di scambio. In sostanza, quelle che l'uomo definisce «malerbe» non partecipano al paniere di offerta di beni, ergo non entrano nei processi di accumulazione. Quanto questa visione sia miope, anche solo valutandola dal punto di vista economico, è possibile desumerlo dai dati numerici. Se i *danni* delle «malerbe» – non si sa bene con quali criteri calcolati – ammontano all'8% del prodotto lordo (Pimentel, 1993) e se tra il 1940 e il 1988 sono diminuiti del 2,2%, mentre quelli da insetti e acari sono aumentati, nello stesso periodo, del 6,5% (*ibidem*), ipotizzare che il meccanismo della chimica si sia inceppato in qualche punto non ci sembra del tutto privo di senso. Valutando, poi, che nel 1940 le molecole impiegate erano sei e i prodotti commerciali trentuno, mentre nel 2005 le molecole sono diventate trecentosettanta e i prodotti commerciali circa tremila, ci chiediamo se sia proprio vero che l'agricoltura non può fare a meno della chimica. O è vero, invece, che la pressione chimica diretta (molecole distribuite) o indiretta (semplificazione dell'ecosistema), interferendo pesantemente sulla biocenosi ne altera pesantemente gli equilibri?

Alle origini di un evento

Nell'estate del 2001 sono stati segnalati gravissimi danni sulla vite, provocati dalla cicalina verde africana *Jacobiasca lybica* (Bergevin). Partendo dall'assunto ecologico per cui nessun insetto è dannoso per definizione ma può diventarlo se trova le

condizioni per esprimere una popolazione uguale o superiore alla capacità portante del sistema, ovvero, quando si riduce il numero di specie in un ecosistema e quelle sopravvissute all'evento possono occupare il «vuoto» con un numero maggiore di individui (equazione Lotka-Volterra), sarebbe stato lecito chiedersi se si trattava di una neocolonizzazione e capire *con quali materiali e chi* aveva introdotto questo nuovo ospite; o, se si trattava di un organismo già presente nel biotopo, quali erano state le azioni che avevano permesso una crescita esponenziale della popolazione, tale da provocare il collasso dell'ecosistema. Gli entomologi che se ne sono occupati, e citiamo per tutti Tsolakis (2003), pur introducendo notazioni importanti per rispondere alle nostre domande, non si sono neanche posti il problema, proponendone una lettura anti-ecologica e anti-biologica.

Il fatto, per esempio, che la femmina dell'insetto si accoppi ripetutamente porta Tsolakis a concludere che «ciò non influisce sul numero di uova fecondate» (*ibidem*, p. 35), trascurando che l'accoppiamento multiplo, tipico di molti insetti evoluti, non ha niente a che vedere con la fecondazione delle uova, ma rappresenta un vantaggio biologico perché accresce le possibilità di acquisizione di nuovi caratteri che rendono più forte la specie. Né, tanto meno, l'autore tenta di rispondere alla seconda ipotesi, pur avendone gli strumenti. Se l'insetto era stato segnalato sulla vite in Libia (Bergevin e Zanon, 1922), sul cotone in Italia (Russo, 1942) e ancora sulla vite in Sicilia e Sardegna (Vidano, 1962, p. 513-644); e se è stato osservato che «si hanno fondati motivi per supporre che la *Jacobiasca lybica* non sia stata introdotta recentemente, bensì faccia parte di una certa entomofauna mediterranea notoriamente antica» (*ibidem*), gli elementi per avviare una soluzione biologica c'erano tutti, senza andare a scoprire *quando e quali* molecole chimiche distribuire per controllare la dinamica di popolazione.

Relazioni complesse in un biotopo

Protagonisti della nostra storia sono quattro insetti di cui tre potenzialmente dannosi e uno poco noto, ma non per questo meno importante. La scena si completa con altri due protagonisti principali: la vite, tenuta in grande considerazione dall'uomo, e il rovo, «malerba» per antonomasia, cui si aggiungono alcuni comprimari come melo, betulla, conifere e altre piante spontanee che potete scegliere tra quelle che vi sono note. I tre insetti potenzialmente dannosi sono le cicaline *Empoasca*

vitis (Goethe) o cicalina flavesciente, *Jacobiasca lybica* (Bergevin) o cicalina africana e *Zygina ramni* (Ferr.) o cicalina gialla. *Empoasca vitis* trascorre l'inverno su piante a foglia persistente, preferibilmente conifere, in primavera si sposta su piante a foglia caduca (melo, betulla) per compiere una prima parte del ciclo e successivamente le femmine depongono le uova sulla vite, nella nervatura centrale della pagina inferiore. Compie tre generazioni/anno e i danni si esprimono con necrosi e disseccamento della foglia che presenta il margine imbrunito e ripiegato verso il basso. *Jacobiasca lybica*, presente in Sicilia (Palermo, Trapani) e nell'isola di Pantelleria, sverna su molte piante erbacee e arbustive e in primavera si sposta sulla vite. Il ciclo e i danni sono simili alla specie precedente, rispetto alla quale presenta una maggiore mobilità, potendosi spostare in volo per oltre 160 km. *Zygina ramni* compie tre generazioni sulla vite e successivamente si trasferisce su altre piante, preferibilmente sul rovo. Sverna da adulto diventando una risorsa alimentare per l'imenottero *Anagrus atomus* (Haliday). Questa cicalina non provoca danni di interesse economico, ma la sua presenza, come vedremo, è fondamentale nella biocenosi dell'agroecosistema. Il quarto insetto è l'imenottero *Anagrus atomus*, parassitoide dei primi tre che sverna preferibilmente sul rovo nutrendosi di altre cicaline, di cui una a noi già nota, per spostarsi in primavera o a fine inverno sulla vite e parassitizzare attivamente le uova di *Empoasca vitis* e *Jacobiasca lybica*; ma sembra capace di nutrirsi di altri ospiti su erbe e piante spontanee, quando le uova delle cicaline preferite non sono disponibili. È evidente che se l'inerbimento, fondamentale per il ripristino della biodiversità originaria, rappresenta una prima risposta, «tollerare», tra le altre piante spontanee, la presenza del rovo, in assenza del quale l'insetto utile non può completare il ciclo, ci sembra la soluzione probabilmente più corretta.

Alle radici di un problema

Cercare le ragioni dell'evento nella semplificazione ambientale che, spezzando le catene alimentari e perturbando il complesso della competizione, è una delle cause che trasformano un organismo consumatore in organismo nocivo, sarebbe troppo semplicistico. Forse si rende necessario il ricorso ad alcuni concetti chiave in ecologia.

Un ecosistema rappresenta un'unità fisica (biotopo) e tutti gli organismi viventi (biocenosi) che vivono insieme in una data area e interagiscono tra loro e con l'ambiente fisico. Si tratta,

come è ovvio, di un sistema aperto in cui è sempre possibile controllare materiali ed energia in entrata (*input*) e materiali ed energia in uscita (*output*). La verifica in retroazione (*feedback*) consente di controllare se il sistema ha perso una o più variabili, ha consumato energia che ne riduce la capacità portante o si è arricchito, nel qual caso l'*output* costituisce l'*input* per lo schema cibernetico successivo.

La componente fisica del sistema (clima, terreno, acqua) definisce e arricchisce la comunità biotica che, in un rapporto di reciprocità non passiva, obbedisce ad un rigoroso funzionalismo. In altri termini, nessun organismo occupa per caso uno spazio nell'ecosistema, ma si adatta ad esso e vi produce modificazioni strutturali per adattare l'ambiente geochimico alle proprie esigenze (Odum, *op. cit.*, p. 20; Cacco *et al.*, 2005, p. 516-17).

Da queste considerazioni è nata la formulazione di un'ipotesi (Lovelock *et al.*, 1973; Margulis *et al.*, 1974; Lovelock, 1993), definita Gaia, dalla dea che nella mitologia greca rappresenta la «personificazione e dea della Terra» (Cacco *et al.*, *op. cit.*, p. 516) o «la benevolenza della terra» (Odum, *op. cit.*, p. 21). L'ipotesi Gaia assume che gli organismi si sono evoluti con l'ambiente fisico, producendo un complicato sistema di controllo che mantiene condizioni favorevoli per la vita sulla terra. Possiamo aggiungere che «l'atmosfera terrestre, data la sua unicità, per l'alta concentrazione di ossigeno, bassa concentrazione di anidride carbonica e moderate condizioni di pH e di temperatura sulla superficie terrestre, non potrebbe esistere senza l'attività tamponante svolta dalle prime forme di vita e la continua, coordinata attività di piante e di microbi che smorzano le fluttuazioni dei fattori fisici che invece ricorrerebbero in assenza di sistemi viventi ben organizzati» (*ibidem*). Quando in questo processo interviene l'uomo, per finalizzare e condizionare pesantemente il processo di auto-regolazione del sistema, possono verificarsi perturbazioni di medio-lungo periodo rispetto alle quali lo stesso attore non è in grado di darsi delle spiegazioni.

Classificare «malerbe» una parte della fitocenosi che ha contribuito a regolare l'ecosistema e a modificare l'ambiente fisico adattandolo alle esigenze biologiche, è una devianza culturale dagli effetti devastanti e meno prevedibili. Che questo, poi, si faccia solo per fini economici, prima che aberrante, ci sembra tutto da verificare, visto che i risultati smentiscono le ipotesi di partenza.

Mantenendoci dentro i parametri econometrici abituali, un aumento dei danni da funghi e batteri dell'1,5%, da insetti e acari del 6%, contro una diminuzione dei danni da «malerbe» del 2,2% (Pimentel, *op. cit.*), ci sembra un risultato a dir poco fallimentare, considerando le interazioni fra i tre aggregati. Se, poi, facciamo un rapido excursus ecologico, semplificando un ragionamento sul quale pensiamo di soffermarci più accuratamente in futuro, possiamo notare che la malerbologia non tiene conto di due fattori importanti: la lettiera e le catene alimentari.

La prima, oltre a svolgere un ruolo fondamentale per l'avvio e conclusione dei cicli biogeochimici più importanti, costituisce il primo livello delle catene trofiche che sono costituite dalla catena alimentare di pascolo e dalla catena alimentare di detrito (Odum, *op. cit.*, p. 104). Microrganismi e insetti appartengono al primo livello trofico della catena alimentare di pascolo e restituiscono al sistema biomassa arricchita di energia metabolica, pari a kg 7.750/ha (Sequi, 1992, p. 70). La malerbologia non solo fornisce un bilancio economico passivo tra ricchezza recuperata e ricchezza perduta, per quanto sottrae all'ecosistema energia e materia costruite durante il processo fotosintetico (fitocenosi) e non consente la riciclaggio della biomassa dei consumatori di primo livello (microrganismi, insetti, acari, nematodi) che abbandonano il campo – come è il caso del nostro imenottero – o assorbono molecole xenobiotiche che ne impoveriscono la struttura.

Conclusioni e nuove riflessioni

In una visione scientificamente corretta, quando si verifica la crescita esponenziale delle popolazioni di un individuo, fino a trasformarlo da semplice consumatore primario in organismo nocivo, è necessario chiedersi quali vantaggi ha acquisito e quali azioni li hanno finalizzati.

La cultura dominante si è prima indirizzata verso l'impiego di molecole che hanno interrotto i cicli biologici e spezzato la catena trofica, per poi cercare un'altra molecola in grado di controllare la dinamica di popolazione dell'organismo prima favorito, all'interno di quella che potremmo definire la spirale perversa della chimica, per cui l'applicazione di un mezzo *probabilmente* risolve un problema, *sicuramente* ne innesca un altro.

È necessario, allora, partire dall'assunto che l'agricoltura è un ecosistema antropico tendente alla semplificazione della

biocenosi, con azioni dirette e indirette che scaturiscono dalla «necessità» di privilegiare una specie. Aspettarsi un aumento di entropia, per la comparsa di nuovi organismi o la crescita di popolazioni già esistenti la cui risorsa trofica è la pianta scelta dall'uomo (risorsa abbondante), è solo un aspetto.

Il ripristino della biodiversità alterata, piuttosto che la sua ulteriore riduzione, sembra l'unica strada percorribile, se solo riflettiamo sul fatto che la microfauna non lavora solo per sé stessa, ma svolge un'azione regolatrice dei processi biologici nella loro globalità.

Riferimenti bibliografici

- G. Cacco, A. Gelsomino, *Suolo e Ambiente*, in P. Sequi (a cura di), *Fondamenti di chimica del suolo*, Patron Editore, Bologna 2005.
- E. Bergevin, V. Zanon, *Danni alla vite in Cirenaica e Tripolitania dovuti ad un nuovo Omottero (Chlorita lybica sp. n.)*, Agric. Coloniale, Firenze 1922, 16:58-64.
- J. E. Lovelock, *Gaia. Nuove idee sull'ecologia*, Bollati Boringhieri, Torino 1981.
- J. E. Lovelock, L. Margulis, *Atmosphere homeostasis by and for the biosphere. The Gaia hypothesis*, in «Tellus», 26, 1973.
- J. E. Lovelock, S. R. Epton, *The quest for Gaia*, in «New Scientist», 65, 1975.
- L. Margulis, J. E. Lovelock, *Biological modulation of the earth's atmosphere*, «Icarus», 21, 1974.
- D. Morris, *La scimmia nuda*, Bompiani, Milano 1984.
- E. P. Odum, *Basi di ecologia*, Piccin, Padova 1988.
- D. Pimentel, *Il futuro sostenibile. Sistemi ecologici, risorse naturali e agricoltura alternativa*, Olimpia, Firenze 1993.
- P. Sequi, *La sostanza organica*, Reda, Roma 1992.
- E. Tremblay, *Entomologia applicata*, vol. I, Liguori, Napoli 2003.
- H. Tsolakis, *La cicalina afriana Jacobiasca lybica Bergevin (Homoptera, Cicadellidae) ricompare nei vigneti siciliani*, in «Informatore Fitopatologico», 1, 2003.
- C. Vidano, *Alterazioni provocate da insetti in Vitis osservate, sperimentate e comparate*, «Ann. Fac. Sc. Agr. Università di Torino», 1, 1962.

La mobilità urbana e la sfida energetica

di Gianni Silvestrini

Due variabili condizionano fortemente le dinamiche del trasporto urbano. La prima è la congestione, divenuta un sistema di autoregolazione del traffico nelle principali città italiane, mentre la seconda è data dalla qualità dell'aria che, seppure in miglioramento, è ben lungi dall'essere accettabile ed impone la definizione di politiche più radicali da parte delle autorità locali.

Per comprendere le possibili evoluzioni della mobilità bisogna considerare due altri parametri: la fine della disponibilità di petrolio a basso costo e il progressivo cambiamento del clima, destinati ad incidere non poco nelle scelte future.

La congestione infinita

Il problema principale della mobilità delle città italiane è dato dalla mancanza di spazio, che determina congestione e difficoltà di parcheggio. La superficie stradale impegnata per passeggero trasportato da un'auto ferma (ipotizzando fattori di carico medi) è oltre 10 volte superiore a quella di un autobus. Il rapporto delle superfici impegnate passa a 20 se si ipotizzano mezzi in movimento a 30 km/ora. Considerando la limitata ampiezza delle strade, in particolare nelle aree centrali, la crescita della quota di traffico automobilistico ha inesorabilmente portato a livelli intollerabili di congestione (175 ore perse all'anno per gli abitanti delle grandi città).

La criticità della mobilità urbana si è raggiunta negli anni Ottanta, quando il parco degli autoveicoli è passato da 18 a 28 milioni. Esaminando i dati del censimento 1981 e quelli del 1991 si può stimare l'effetto del calo di 8 punti percentuali degli spostamenti sistematici effettuati a piedi o in bici (dal 26%

al 18%) che si è registrato a favore dell'auto. Nel censimento del 2001 inoltre è ulteriormente aumentata rispetto al 1991 l'abitudine ad utilizzare l'automobile (dal 47,8% al 58,7%), mentre è diminuito l'utilizzo dei trasporti pubblici (dal 17,2% al 12,9%).

Con un numero di auto che ha raggiunto 34 milioni nel 2004 si notano ormai i segni di un arresto della crescita. I 58,1 autoveicoli ogni 100 abitanti (contro i 50 della media europea) pongono, del resto, l'Italia ai vertici della motorizzazione mondiale e indicano un futuro in cui le vendite serviranno sostanzialmente a coprire il ricambio fisiologico del parco. Ancora più significativo è il rapporto passeggeri-chilometro in auto (parametro che considera anche la lunghezza dei percorsi), più che raddoppiato rispetto al 1980 e del 28% superiore alla media europea.

Il peggioramento della mobilità si è riflesso in una progressiva disaffezione degli automobilisti verso le quattro ruote. Nel rapporto Aci-Censis del 2002 emergono alcuni significativi trends. Aumenta il numero di persone che ha ridotto l'impiego dell'auto rispetto all'anno precedente (33% nel 2001, contro 24% nel 1992), sono sempre meno gli automobilisti che usano l'auto per il piacere di guidare (9% nel 2002, 22% nel 1995) e crescono i cittadini che preferiscono andare a piedi (25% nel 2001, contro 22% nel 1995). Nel rapporto del 2005 il 48% degli interpellati dichiara inoltre di essere disposto a rinunciare all'auto per alcuni giorni alla settimana.

La qualità dell'aria: criticità per un altro decennio

Con lo svecchiamento del parco automobilistico, le emissioni dei principali inquinanti «convenzionali» (ossidi di azoto, anidride solforosa, monossido di carbonio) si sono notevolmente ridotte a partire dal 1993, cioè dall'introduzione dell'obbligo della catalizzazione, mentre è invece rimasta preoccupante la situazione delle polveri fini (PM10).

Analizzando l'evoluzione delle concentrazioni di polveri fini tra il 2000 e il 2005 nelle principali città italiane non si notano chiari segni di riduzione. Fatto preoccupante se si considera che secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, riportando nelle 8 principali città italiane la concentrazione delle polveri fini ai valori indicati nella direttiva, sarebbe possibile evitare circa 2000 morti l'anno.

Considerando comunque che circa la metà delle emissioni di PM10 da traffico deriva da veicoli diesel commercializzati

prima del 1993, è presumibile che nell'arco di 10 anni la situazione della qualità dell'aria migliorerà sensibilmente. La rapidità della riduzione dipenderà tutta dalle politiche locali e nazionali che verranno adottate. Considerando gli elevatissimi rischi sanitari, la riduzione delle concentrazioni del particolato fine dovrebbe divenire un'assoluta priorità.

Il prezzo dei carburanti: criticità entro un decennio

Tutti si lamentano dei prezzi della benzina e le preoccupazioni sono aumentate da quando il greggio ha ripreso a correre superando i 70 dollari al barile. La situazione potrebbe farsi preoccupante in quanto stiamo avvicinandoci al momento in cui l'estrazione di greggio raggiungerà il suo massimo per poi calare, trend già osservato in molti paesi produttori. A questo punto, a fronte di una domanda crescente, il prezzo del greggio potrebbe schizzare verso l'alto (oltre 100-150 dollari al barile).

Considerando che il picco della produzione del greggio segue il momento del massimo ritrovamento delle riserve, con un lasso di tempo variabile in relazione alla rapidità di estrazione del greggio, si valuta che il limite massimo di produzione potrebbe essere raggiunto entro un decennio. I più ottimisti spostano di altri 10-20 anni il momento del calo dell'estrazione di greggio. Certo è che è sempre maggiore il numero di Stati produttori – 18 nel 2003 – caratterizzati da un declino dell'estrazione di greggio. E la stessa area del Golfo inizia ad essere lambita dalle difficoltà.

Contemporaneamente, la richiesta di petrolio sta crescendo più del previsto, soprattutto per l'aumento delle importazioni cinesi. Dunque, in un'ottica di medio e lungo periodo la variabile dei prezzi dovrebbe essere guardata con grande attenzione. Da questo punto di vista un contenimento della domanda di greggio (per esempio con l'introduzione di modelli di veicoli a bassissimo consumo) resterà l'elemento di maggiore forza per evitare che la domanda superi l'offerta.

La sfida del clima: la criticità dei prossimi decenni

Ma l'emergenza ambientale destinata a giocare il ruolo più importante nel futuro del trasporto urbano riguarda il progressivo riscaldamento del pianeta, che comporta la necessità di ridurre drasticamente le emissioni dei gas climalteranti. Al contrario di altre problematiche ambientali, quella del clima rappresenta una minaccia che comunque, anche se si interverrà in

maniera radicale, nei prossimi decenni è destinata ad ingigantirsi. L'impegno a contrastare il *global warming* diventerà quindi una priorità assoluta. Non a caso Sir David King, capo dei consiglieri scientifici del governo inglese, ha recentemente dichiarato: «il cambiamento del clima rappresenta un pericolo ben maggiore per il mondo del terrorismo internazionale».

In questo contesto, la produzione crescente di anidride carbonica derivante dagli spostamenti motorizzati nelle città rappresenta una delle sfide più complesse per il contenimento delle emissioni. In Italia, tra il 1990 e il 2005 la produzione di CO₂ legata ai trasporti è cresciuta del 25% a causa principalmente dell'aumento degli indicatori passeggeri-km e tonnellate-km trasportati, cioè dell'entità degli spostamenti di cittadini e merci.

Questo dato, che peraltro è comune alla maggioranza dei paesi, è chiaramente in controtendenza con la necessità di ridurre i gas serra. È evidente che sui trasporti nei prossimi anni si concentreranno sforzi notevolissimi per trovare soluzioni in grado di invertire l'attuale trend.

Siamo insomma di fronte a due crisi che si accavallano. L'una, la crescita della domanda di energia, è all'origine dell'altra. Aggredire le cause dell'aumento del prezzo dell'oro nero consentirà però di limitare i rischi anche della febbre del pianeta.

Riferimenti bibliografici

La mobilità in Italia: indicatori su trasporti a ambiente, Apat, dicembre 2005.

Rapporto sull'andamento delle emissioni di gas serra e confronto rispetto a quanto previsto dallo scenario di riferimento, Apat, novembre 2005.

Rapporto OMS, http://www.legambiente.com/documenti/2000/convegnoOMS_SET2000/0918inquinamentoEsalute.php.

Le politiche ambientali possono cambiare lo sviluppo? Il caso della diga di San Roque nelle Filippine

di Ikuko Matsumoto*

Introduzione

Di pari passo con una critica sempre più diffusa ai progetti di costruzione di grandi dighe, è venuta crescendo, all'interno delle linee guida per la realizzazione di quegli stessi progetti, l'enfasi sulle pratiche di partecipazione e trasparenza (Scudder, 2005, p. 43). La Commissione Mondiale sulle Dighe (WCD) ha proposto un modello utile per la messa a punto delle performance sociali delle grandi dighe che include un'ampia e consapevole partecipazione, il principio di responsabilità delle autorità preposte all'attuazione dei programmi di sviluppo e un miglioramento nella valutazione della conformità delle opere da realizzare (WCD, 2000). Accesso alle informazioni, partecipazione delle popolazioni nel processo di *decision-making*, principio di responsabilità, monitoraggio e meccanismi di feedback: sono questi i procedimenti in genere proposti dai paesi in via di sviluppo e dalle agenzie internazionali di sviluppo. Tuttavia, resta da chiedersi in che modo questi meccanismi legali e queste politiche migliorino davvero la partecipazione popolare nei processi decisionali relativi a questi progetti.

La reale applicazione di *good policies*, ovvero di pratiche di buon governo, è messa in discussione da molti studiosi (Mosse, 2004; Scudder, 2005). Scudder sottolinea che pur avendo incluso questo tipo di procedure in progetti nazionali o sopranazionali, questo non significa che esse saranno messe in pratica, né che le autorità preposte al progetto saranno di aiuto nella loro implementazione (Scudder, 2005, p. 43). Mosse sostiene che «le buone pratiche politiche» sono sostanzialmente irrealizza-

* School of Forestry and Environmental Studies, Yale University. La traduzione dall'inglese è di Marco Armiero.

bili all'interno delle istituzioni (Mosse, 2004, p. 639). Nel caso del San Roque Dam Project nelle Filippine né il sistema legale nazionale né le linee guida delle agenzie di sviluppo internazionali hanno potuto assicurare la partecipazione degli indigeni che erano interessati dalle decisioni prese.

Perché nel caso della diga di San Roque il diritto delle comunità indigene di partecipare ai processi decisionali non è stato assicurato, malgrado le tante politiche ambientali applicate? In questo articolo cerco di rispondere a questa domanda, basandomi su una serie di interviste che ho raccolto nelle Filippine e in Giappone tra il giugno e l'agosto del 2005, su documenti che ho acquisito durante la mia esperienza come direttore del programma su «Finanza Pubblica e Ambiente» (1998-2004) dell'associazione Friends of the Earth Giappone, proprio in relazione al San Roque Dam Project.

Il contesto

La diga multifunzionale di San Roque è stata progettata sul fiume Agno nel nord dell'isola di Luzon, nell'arcipelago delle Filippine¹. La diga è pensata per produrre energia elettrica, per irrigazione, per il controllo delle inondazioni e per migliorare la qualità dell'acqua. La costruzione è cominciata nel 1998 ed è stata completata nel 2003. Si tratta di un progetto privato posto sotto l'egida della Società Nazionale di Energia delle Filippine (NPC), che ha stipulato un contratto con un consorzio internazionale chiamato San Roque Power Corporation (SRPC), finanziato dal governo giapponese attraverso l'Export Import Bank (JEXIM)² (RWESA *et al.* 2003). La diga è collocata ai piedi della catena montuosa della Cordillera, in un'area dove vivono più di un milione di indigeni, chiamati collettivamente Igorots, che significa «gente della montagna» (Molintas, 2004, pp. 4-5). Dopo la costruzione delle due dighe di Ambuclao e di Binga sul fiume Agno nel 1956 e nel 1960, molti villaggi, campi di riso, orti lungo il fiume sono stati perduti a causa non solo dei bacini di riserva delle dighe ma anche per la grave ero-

¹ La diga è collocata nella provincia di Pangasinan e le sue riserve d'acqua e il suo bacino sono nella provincia di Benguet. La diga misura circa 12,8 chilometri quadrati, è lunga 1.100 m. e alta 200 m.; quanto ad altezza, è al dodicesimo posto nel mondo tra le dighe di sbarramento; il suo costo è stimato per 1,2 miliardi di dollari (Osmun *et al.*, 2001, p. 43; IWPDC, 2001, p. 6).

² Dal momento che la società giapponese Marubeni e la Kansai Electric sono membri di questo consorzio internazionale, il governo giapponese ha concesso prestiti a questo progetto attraverso la JEXIM. La JEXIM si è fusa con l'Overseas Economic Cooperation Fund nel 1999 e ora è chiamata Japan Bank for International Cooperation (JBIC) (RWESA *et al.*, 2003).

sione delle montagne e per i sedimenti derivanti dalle operazioni di scavo. Le comunità indigene hanno perduto le loro più importanti fonti di reddito a causa delle dighe e molte sono state trasferite altrove. Il governo delle Filippine non ha pagato nulla a titolo di risarcimento a questa gente (CWERC, 2000). Si capisce, dunque, perché le comunità indigene siano state fortemente contrarie alla diga di San Roque ed abbiano chiesto il sostegno di diverse organizzazioni non governative, sia nazionali che internazionali (RWESA *et al.*, 2003).

A causa delle numerose prese di posizione contro questa diga, il governo delle Filippine e la JEXIM non hanno potuto ignorare l'impatto sociale e ambientale di quel progetto sulle comunità indigene. Nessuno sostenne che il progetto sarebbe stato cancellato, ma piuttosto il governo promise che avrebbe applicato una nuova legislazione sui diritti delle popolazioni indigene (Indigenous People's Rights Act) e la JEXIM dichiarò che avrebbe applicato politiche sociali e ambientali internazionalmente accettate, ossia le prescrizioni della World Bank per evitare rischi, specialmente alle popolazioni indigene. Ed infatti in tanti hanno sostenuto che nel caso della diga di San Roque sono state applicate politiche ambientali e sociali volte ad assicurare la partecipazione popolare alle decisioni prese, come: il sistema di dichiarazione di impatto ambientale, un codice locale di governo, la dichiarazione dei diritti delle popolazioni indigene; oltre al prontuario della World Bank sulla ricollocazione degli indigeni e un insieme di norme ambientali adottate dalla JEXIM.

Il sistema di dichiarazione di impatto ambientale

Il corrente sistema di rilevazione di impatto ambientale (EIS), in vigore nelle Filippine dal 1996, assicura piena partecipazione popolare e chiare responsabilità nei processi di verifica³. La più recente procedura recita che la partecipazione pubblica è divenuta «cruciale nel processo decisionale» (EMB, 2003, p. 73) e nella valutazione dell'impatto ambientale. Si dice

³ La valutazione di impatto ambientale era prevista nelle Filippine dalla legge sull'ambiente (Philippine Environmental Policy) del 1977, ma la legge era piuttosto vaga in proposito. La situazione migliorò nel 1981 prima (Luna, 2005, pp. 3-4) e poi nel 1996, quando il presidente Fidel Ramos promulgò il decreto n. 291 intitolato «Migliorare il sistema di valutazione di impatto ambientale», e poi con il successivo decreto amministrativo 96-37 del Dipartimento dell'ambiente delle risorse naturali (DAO 96-37). Tra le varie innovazioni, il DAO 96-37 prevedeva di fissare l'ampiezza delle consultazioni popolari, la valutazione del rischio ambientale e della sua percezione, la dichiarazione di responsabilità dei proponenti del progetto, e un monitoraggio ambientale dei fondi (Luna, 2005, p. 5).

anche che «i saperi indigeni sono importanti nei processi di valutazione di impatto» (*Ibidem*, p. 78), soprattutto per raccogliere dati di base. Si sostiene, inoltre, che la consultazione deve riguardare il pubblico in generale e gli *stakeholders* in particolare e che nessuno debba esserne escluso. Ancora, si enfatizza l'importanza di questo ascolto dal basso in presenza di una opposizione crescente contro il progetto proposto (*Ibidem*, p. 81)⁴. Si parla della approvazione sociale del progetto e si dice che «il sostegno dalle autorità locali non equivale alla accettazione condivisa dello stesso. Esso è solo una delle variabili» (*Ibidem*, p. 87).

La valutazione di impatto ambientale della diga di San Roque fu preparata per la prima volta nel 1984 e poi rivista nel 1997. Dunque, la prima consultazione con le comunità locali ebbe luogo nel 1995. Comunque, la identificazione e la rappresentanza degli *stakeholders* fu problematica. Consultazioni ebbero luogo solo nella provincia di Pangasinan, nella pianura, e non nella regione amministrativa della Cordillera, nelle zone di Dalupirip e Ampukao. Solo pochi rappresentanti di quelle zone furono consultati e non ci fu alcuna diffusione ampia di informazioni né ci fu una campagna di ascolto degli abitanti. Questo sebbene l'ultima valutazione di impatto ambientale del 1997 dicesse che le aree di Dalupirip e Ampukao sarebbero state investite dal progetto e dalle sue conseguenze. Comunque, la priorità nelle consultazioni pubbliche, nella distribuzione di informazioni ed anche negli studi etnografici sulle popolazioni interessate dal progetto, fu data alla regione del Pangasinan. Insomma, proprio a causa dell'enorme opposizione al progetto da parte delle popolazioni indigene, il governo scelse come sito per la diga una zona dove avrebbe potuto più facilmente cancellare le comunità indigene come portatrici di diritti.

Quando nel 1999 l'opposizione contro la diga divenne un caso nazionale e internazionale, i proponenti del progetto riconobbero che le popolazioni indigene del Dalupirip e dell'Ampukao avessero il diritto ad essere consultate. Tuttavia, era ormai troppo tardi dal momento che la diga era già in costruzione: era praticamente impossibile prendere in considerazione il risultato delle consultazioni popolari tanto nel progetto della diga quanto nel processo decisionale riguardo ad essa. Inoltre, le informazioni necessarie per prendere decisioni informate e

⁴ È anche sottolineato che la partecipazione offre valori e benefici aggiuntivi aiutando a identificare le maggiori preoccupazioni degli *stakeholders*, riducendo il livello di disinformazione e sfiducia e migliorando i processi di *decision making* (EMB, 2003, p. 74).

consapevoli non erano disponibili per le popolazioni indigene fino al 1999, quando la JEXM concesse una sorta di secondo round di consultazioni. Una delle informazioni più importanti per le popolazioni, ovvero se si sarebbe verificato un accumulo di sedimenti a monte della diga, non era disponibile fino al 2000. E a quel punto la diga era già stata completata per metà.

*Il codice di governo locale*⁵

Il Codice di governo locale al paragrafo 27 dichiara chiaramente che nessun progetto o programma può essere realizzato dal governo senza che siano portate a termine estese consultazioni popolari, con una approvazione finale nelle assemblee locali. Invece, il comune di Itogon e la provincia di Benguet, che corrispondono alle zone a monte del fiume, dove vivono le popolazioni indigene, non avevano approvato il progetto della diga di San Roque quando nel 1998 ne era iniziata la costruzione, e la provincia di Benguet non lo aveva ancora fatto, almeno fino al 2005. D'altra parte, come ho già detto, il sito della diga era stato scelto con grande cura dal governo proprio per gestire al meglio il rischio di un conflitto con le popolazioni locali. «L'assemblea locale degli interessati» menzionata nel Codice di governo non dovrebbe includere solo la provincia di Pangasinan, dove la struttura è collocata, ma anche la provincia di Benguet, ossia le terre a monte della riserva d'acqua. Malgrado le comunità indigene della zona di Itogon abbiano cercato di inserirsi nei meccanismi previsti dal Codice di governo locale per esprimere il loro dissenso alla costruzione della diga, il progetto è andato avanti (UN, 2003, pp. 19-20). La questione è che il Codice di governo locale non dice nulla su quale debba essere la scala, l'ampiezza del governo locale dal quale ottenere il consenso al progetto o sulla tempistica riguardo a quel consenso. Insomma, i dispositivi legali sono strumenti nelle mani dei governi nazionali, che dunque li possono interpretare a loro vantaggio. Nel caso della diga di San Roque il governo nazionale sostenne che non c'era bisogno di avere il consenso della provincia di Benguet e dalla municipalità di Itogon finché la diga

⁵ Nel 1991, il Congresso approvò il Codice di governo locale (Republic Act 7160). Nelle Filippine, al vertice opera lo stato nazionale attraverso 20 dipartimenti/agenzie. Dal punto di vista amministrativo, il paese è diviso in 15 regioni amministrative, e la maggior parte dei dipartimenti hanno uffici regionali. Il secondo livello del governo è composto dalle unità locali (LGUs). La struttura governativa locale si compone di tre strati. Le province formano il primo strato. Ogni provincia è divisa in municipalità, ciascuna delle quali è a sua volta divisa in una unità politica più piccola, chiamata barangay (Manasan, 2002, p. 34).

non fosse riempita. Nel marzo 2003 il bacino è stato riempito e la diga ha cominciato a produrre energia, sebbene la provincia di Benguet e il comune di Itogon non avessero mai espresso parere favorevole al progetto. Né, ovviamente, la costruzione della diga è stata sospesa a causa della mancanza di consenso da parte di quelle autorità locali. Per il governo nazionale era necessario completare la costruzione nei tempi stabiliti.

La dichiarazione dei diritti delle popolazioni indigene

La dichiarazione dei diritti delle popolazioni indigene (IPRA), effettiva dal 1997, è considerata una pietra miliare nella legislazione sul tema. In una delle sue parti più importanti, riguardante i processi decisionali, l'IPRA prevede il consenso libero e informato delle popolazioni indigene per qualunque azione intrapresa dentro i loro domini ancestrali⁶; esse possono bloccare qualunque progetto le riguardi, rifiutandone il consenso (UN, 2003, p. 20).

Malgrado l'IPRA assicuri i diritti alle popolazioni indigene sulle loro terre e domini e richieda il loro consenso libero e informato prima di qualunque realizzazione, la recente applicazione dell'IPRA nel caso di San Roque non ha significato nulla in termini di partecipazione dal basso ai processi decisionali. Lo speciale rapporto sui diritti umani della commissione economica e sociale delle Nazioni Unite riportava che «sebbene le comunità indigene di Itogon si fossero appellate alla commissione nazionale sulle popolazioni indigene al fine di sospendere il progetto sulla base del fatto che nessun consenso libero e informato era stato dato per tempo, la commissione decise di non fare nulla riguardo a quella petizione. Dunque, le leggi fatte per proteggere le popolazioni indigene furono nei fatti ignorate» (*Ibidem*). Quando il governo delle Filippine promise alle comunità indigene di applicare l'IPRA nel 1999, la costruzione della diga era già cominciata. Il governo sapeva che era impossibile assicurare quel consenso libero e informato, che l'IPRA pretende in via preliminare prima dell'attuazione di qualsiasi progetto, perché la costruzione era già iniziata. In altre parole, applicare l'IPRA al caso di San Roque era una mera propaganda di stato. In quel caso, l'IPRA si sarebbe potuta ap-

⁶ Alla sezione 3 (g) del Republic Act Numero 8371, noto come la dichiarazione dei diritti delle popolazioni indigene (IPRA) del 1997, si legge che «il consenso di tutti i membri delle comunità indigene deve essere determinato in accordo con le loro tradizioni senza nessuna manipolazione, influenza o coercizione e ottenuto dopo una illustrazione delle attività proposte ampia e chiara per la comunità nel linguaggio e nella forma» (IPRA, 1997).

plicare soltanto come compensazione per le terre perdute dalle comunità indigene⁷.

La politica sociale ed ambientale delle agenzie finanziarie

La necessità di JEXIM era di assicurare l'applicazione di linee guida sociali ed ambientali internazionalmente condivise per legittimare le sue azioni, prima fra tutte quelle della World Bank relative alla riallocazione delle comunità indigene. Nell'incipit la guida della World Bank sulla riallocazione involontaria delle comunità indigene dice che «qualunque riallocazione involontaria dovrebbe essere evitata laddove possibile» (WB, 2000), e «dove non è possibile evitare il ricollocamento [...] le persone da spostare dovrebbero essere consultate e dovrebbero essere messe in condizioni di partecipare alla pianificazione e all'attuazione del programma di ricollocazione» (*Ibidem*). Tuttavia, questa consultazione vale solo per «le opzioni di ricollocazione» e «per la pianificazione, l'attuazione e il monitoraggio della riallocazione», non per il progetto che ne è la ragione. Dunque i regolamenti della World Bank sulla riallocazione delle persone non assicurano nessun diritto alle famiglie di esprimersi sui progetti stessi che comportano gli spostamenti. Si dice solo: «Il beneficiario del prestito deve informare ad un certo punto le persone che dovranno essere ricollocate altrove riguardo agli aspetti di quella ricollocazione e tenere conto della loro opinione nella progettazione» (*Ibidem*). Tuttavia, non è chiaro come il punto di vista delle persone da dislocare possa essere integrato nel processo decisionale relativo al progetto.

Nel prontuario relativo alle norme di azione concreta nei confronti delle popolazioni indigene (Operational Policies of Indigenous Peoples), la World Bank afferma: «la banca finanzia progetti solo dove siano state effettuate in anticipo consultazioni libere e informate dell'intera comunità interessata» (WB, 1995). La Banca afferma anche che nel decidere se procedere o meno con un progetto, è necessario che il beneficiario del prestito prepari un rapporto dettagliato per documentare ogni eventuale accordo formale raggiunto con le comunità indigene e/o con le organizzazioni che le rappresentano. E quando non è possibile evitare lo spostamento, il concessionario porterà

⁷ L'applicazione dell'IPRA in materia di compensazione per le terre perdute non ha funzionato, per «le differenze nei concetti di proprietà e gestione della terra tra stato e popolazioni indigene»; e «ci sono molte storie raccontate dagli indigeni di terre ancestrali che sono occupate con la frode da singoli o società» (Molintas, 2004, p. 14).

avanti questa ricollocazione solo dopo che le comunità indigene interessate avranno espresso in anticipo il loro consenso, libero e informato (*Ibidem*). La Banca mondiale si esprime anche riguardo alla tempistica delle consultazioni: «il processo di consultazione deve cominciare con anticipo, così che gli indigeni possano essere parte attiva nel processo di decision-making» (*Ibidem*)⁸. Ora, sebbene la JEXIM avesse deciso di applicare le prescrizioni della World Bank, la costruzione della diga era partita in anticipo. Dunque, non significava nulla sostenere di voler applicare le risoluzioni della World Bank per le popolazioni indigene in merito alla partecipazione nel processo decisionale: non c'era ormai alcuna possibilità che le famiglie da trasferire potessero dire il loro no al progetto. Anche questa era solo propaganda della JEXIM, sfortunatamente.

La cosiddetta «Lista delle cose ambientali da fare» della JEXIM (Environmental Checklist) non dice molto sulla partecipazione delle popolazioni alle scelte. Essa semplicemente chiede di verificare se ci sia consenso da parte delle famiglie da ricollocare. È prevista anche la consultazione delle ONG, ma non è chiaro in che modo se ne possa tenere conto. All'inizio della costruzione della diga 61 famiglie della municipalità di Itogon non vennero riconosciute dalla JEXIM come famiglie da ricollocare. Per questa ragione, non ci fu nessun accordo con queste famiglie quando si iniziò a costruire la diga. D'altra parte, la JEXIM non era al corrente dell'enorme opposizione al progetto delle comunità indigene finché le ONG giapponesi non se ne fecero portavoce. La JEXIM ha una capacità limitata nel raccogliere informazioni riguardo all'opposizione locale; normalmente per avere informazioni si limita a chiedere al governo nazionale se sia mai esistita un'opposizione al progetto, o tenta di trovarne traccia nei giornali nazionali (Matsumoto, 2005). Come possiamo facilmente immaginare, il governo nazionale tendeva a nascondere l'opposizione al progetto agli investitori stranieri per evitare problemi; e i giornali nazionali non davano nessun rilievo al movimento contro la diga. Davvero, è piuttosto difficile raccogliere notizie locali dai mezzi nazionali di informazione.

⁸ Si raccomanda anche che «ci sia un adeguato lasso di tempo per capire pienamente e tenere in considerazione le preoccupazioni e le raccomandazioni delle popolazioni indigene» (WB, 1995).

Conclusioni

Malgrado alcune procedure legali e operative applicate nel caso della diga di San Roque, la partecipazione consapevole delle popolazioni indigene al processo decisionale non è mai avvenuta. Il rapporto speciale della commissione sui diritti umani delle Nazioni Unite, già citato in precedenza, concludeva che «i meccanismi locali di protezione dei diritti indigeni non sono stati effettivi» (UN, 2003, p. 19). Ma perché le politiche ambientali non hanno funzionato?

a) Era il governo a decidere su che ampiezza, ovvero in quale area geografica, per quali comunità, applicare lo schema di azione legale. La partecipazione pubblica alla valutazione di impatto ambientale fu attuata solo con gli abitanti delle terre di pianura, non con gli indigeni delle montagne, e il consenso dei governi locali, prescritto dal codice relativo, fu ottenuto solo dalla provincia di Pangasinan, e non da quella di Benduget e dalla municipalità di Itogon dove vivevano le famiglie indigene.

b) La tempistica dell'applicazione dello schema legale andava troppo a rilento. In particolare, per la partecipazione al processo decisionale non aveva senso essere consultati dopo che le decisioni in merito alla costruzione della diga erano già state prese.

c) L'informazione, vitale per prendere decisioni, non era disponibile a tutte le comunità indigene interessate.

d) Le agenzie finanziatrici in Giappone non erano sufficientemente attrezzate per avere informazioni attendibili sull'impatto reale del progetto.

Insomma, allo stato attuale gli schemi legali sono essenzialmente strumenti dei governi nazionali per controllare i cittadini, e dunque sono da essi utilizzati ed interpretati a questo fine. Nel caso in questione, poi, gli organismi locali del Department of Environment and Natural Resource (DENR) del comune di San Manuel, nella provincia di Pangasinan, provarono anche a seguire le regole, inviando una notificazione al loro ufficio centrale in cui esprimevano le loro perplessità sul progetto che era stato loro presentato senza nessun certificato di conformità ambientale. Tuttavia, l'ufficio della presidenza, e non l'ufficio centrale del DENR cui pure loro si erano rivolti, replicava loro che il «progetto di San Roque è di rilevanza nazionale ed ha priorità assoluta, così che anche gli uffici locali devono cooperare con questo progetto» (Ufficio del Presidente, 2000). Implicitamente quel documento diceva che il progetto di San Roque non aveva bisogno del certificato che seguisse l'EIS Sy-

stem, ovvero la valutazione di impatto ambientale. In altre parole, l'esistenza di uno schema legale che assicuri la partecipazione popolare alle decisioni, non significa che essa avvenga davvero. Questi strumenti legali possono diventare un semplice strumento di propaganda per rafforzare lo stesso progetto.

Credo che le autorità per lo sviluppo già sapessero quanto fosse difficile applicare «pratiche di buon governo (*good policies*), in grado di legittimare e mobilitare supporto politico» (Mosse, 2004), ma esse ancora oggi sperano in una opportuna applicazione di quelle pratiche, magari per il prossimo progetto. La conseguenza è che tali pratiche di «buona politica», pur non applicate, diventano strumenti per legittimare e dare supporto a casi come quello di San Roque. In conclusione, questi strumenti rimangono saldamente nelle mani delle autorità e difficilmente possono essere utili per la società civile per partecipare nei processi di *decision-making*.

Riferimenti bibliografici

- P. Afaile, *Notes on the history of the Agno river and the dams*, in «Baguio Midland Courier», January 31, 1999.
- CWERC (Cordillera Women's Education and Resource Center, Inc.), *Dams, Indigenous Peoples and Ethnic Minorities: A Case Study on Ibaloy People and the Agno River Basin, Province of Benguet, Philippines*, KALI, Philippines 2000.
- EMB (Environmental Management Bureau), *Procedural Manual for DAO 2003-30*, Philippines 2003.
- IPRA (Indigenous People's Rights Act), Republic Act No. 8371, 1997.
- IWPDC (International Water Power & Dam Construction), *Environmental groups target San Roque dam*, in «International Water Power & Dam Construction», 53, 2001.
- LGC (Local Government Code), Republic Act No. 7160, 1991.
- I. G. Luna, *Avenues for People's Participation in the Philippine EIA System*, paper presentato al *Workshop of Environmental Impact Assessment in the Philippines: Roads Taken. Lessons Learned*, 2005.
- R. Manasan, *Devolution of Environmental and Natural Resource Management in the Philippines: Analytical and Policy Issues*, in «Philippine Journal of Development», vol. XXIX, n. 1, 2002.
- I. Matsumoto, Interview to the JBIC Manila office in August 12, 2005.
- J. M. Molintas, *The Philippine Indigenous Peoples' Struggle for Land and Life: Challenging Legal Texts*, in «Arizona Journal of International and comparative Law», 269 2004.
- D. Mosse, *Is Good Policy Unimplementable? Reflection on the Ethnography of Aid Policy and Practice*, in «Development and Change», 35, 2004, pp. 639-671.
- W. D. Osmun, M. Rawlinson and M. Pavone, *Redesigning the San Roque dam* in «Civil engineering», 71 April 2001.

- President Office of the Philippines, Executive Order No. 200, January 17, 2000.
- RWESA (Rivers Watch East and Southeast Asia), International Rivers Network and Friends of the Earth Japan, *Development Disasters: Japanese-Funded Dam Projects in Asia*, 2003.
- T. Scudder, *The Future of Large Dams: Dealing with social, environmental, institutional & political cost*, Earthscan Publications, London and Sterling 2005.
- UN (United Nations), *Indigenous Issues, Human rights and indigenous issues, Report of the Special Rapporteur on the situation of human rights and fundamental freedoms of indigenous people, Rodolfo Savenhagen, submitted in accordance with Commission resolution 2001/65*. Economic and Social Council, Commission on Human Rights, Fifty-ninth session, Item 15 of the provisional agenda*, 2003.
- WCD (World Commission on Dams), *Dams and Development. A New Framework for Decision-Making*, Earthscan Publications, London and Sterling 2001.
- WB (World Bank), *Involuntary Resettlement (OP 4.12, BP 4.12)*, The World Bank Operational Manual, 2000.
- WB (World Bank), *Indigenous Peoples (OP 4.10, BP 4.10)*, The World Bank Operational Manual, 1995.

Agronomi e agronomia tra passato e presente.
Dialogo tra Giuseppe Barbera
e Tommaso La Mantia

1) *Fino a forse la prima metà del Novecento la figura dell'agronomo ha rappresentato una sorta di «ibrido mediatore» fra l'empirismo contadino e il mondo scientifico. Secondo voi quali erano i pregi e quali i limiti di quella figura e dei saperi di cui era portatore?*

La Mantia: In quel periodo non c'era ancora una forte presenza dell'industria chimica in agricoltura e gli agronomi svolgevano un ruolo di mediazione molto efficace nel trasferire alle campagne le innovazioni che venivano messe a punto e che non erano solamente frutto di necessità dell'industria a vendere; nello stesso tempo gli agronomi e i ricercatori assumevano dalle campagne informazioni preziose. Esemplificativo di questo processo può essere considerato il trasferimento alle campagne di innovazioni nel settore dell'utilizzo dell'acqua o delle macchine agricole e, viceversa, la conoscenza e diffusione di tecniche agronomiche quali la forzatura per gli agrumi (che consiste nell'indurre, interrompendo l'irrigazione, uno stress alle piante che, alla ripresa dell'irrigazione, emettono un'abbondante fioritura), la potatura, le tecniche per la conservazione della fertilità o, ancora, la scozzolatura del ficodindia (cioè l'eliminazione dei fiori, per cui la pianta rifiorisce e produce dei frutti di qualità organolettiche migliori e di maggiori dimensioni rispetto a quelli che si originerebbero dal primo flusso). È significativo come per alcune di queste tecniche sia documentato il momento della scoperta, ad esempio per la forzatura degli agrumi o per la scozzolatura. Nel caso della potatura, della vite in particolare, l'origine si perde nel mito, e viene fatta risalire alla disattenzione di un agricoltore che avendo legato un mu-

lo troppo vicino ad una pianta di vite provocò questa «potatura» accidentale per la morsicatura dell'animale, che però determinò una migliore qualità delle produzioni.

Se pensiamo poi alle nuove varietà, sino ancora a 30 anni fa si leggeva frequentemente nelle riviste di settore come queste erano state rinvenute presso un certo frutteto e spesso veniva attribuito alle varietà il nome dell'agricoltore presso il quale la mutazione era avvenuta e che, se apprezzata, lo stesso aveva provveduto a propagare. Oggi si legge «selezionata presso il laboratorio di ...», ma non è che le mutazioni non avvengano ancora oggi nei nostri giardini, solamente non ci sono più queste relazioni.

Barbera: Le innovazioni in agricoltura, proprio fino alla metà del secolo scorso e almeno dai tempi di Plinio il Vecchio, sono arrivate dagli agricoltori che propagavano i semi migliori, guidavano gli incroci più efficienti, individuavano le mutazioni positive, mettevano a punto tecniche di lavorazione, concimazione e irrigazione convalidate da anni di esperienza. Gli agronomi erano i codificatori e i diffusori di questi saperi. La loro trasmissione avveniva attraverso la sperimentazione che verificava e convalidava l'efficacia delle novità genetiche e tecniche nel contesto della variabilità ambientale che è propria dei sistemi agricoli. Non si faceva ricerca, in senso stretto, non si percorrevano strade «nuove», ma questo non ha costituito un limite nel contesto sociale e culturale proprio di società ancora non compiutamente consumistiche, soddisfatte dalle risposte che arrivavano dai sistemi policolturali, dal loro lento adeguarsi lungo una strada millenaria di alleanza tra uomo e natura alle necessità che via via si manifestavano. Poi la rivoluzione delle macchine e della chimica di sintesi, e quella genetica che l'ha accompagnata, ha cambiato tutto. I limiti ecologici entro i quali e con i quali operare potevano essere saltati, l'agronomo è passato a diffondere e vendere tecniche nuove per contesti nuovi: in risposta agli insuccessi è adesso sempre pronto con ulteriori innovazioni che sempre più però allargano il solco tra uomo e natura e sempre meno risultano sostenibili nel tempo e nello spazio e rispondenti alle necessità degli agricoltori.

La Mantia: Ha ragione Giuseppe nell'individuare nell'introduzione della chimica il discrimine. Io ho osservato cosa è avvenuto nelle campagne della Conca d'Oro a seguito dell'introduzione della chimica ad opera proprio degli agronomi. Si è

trattato di un cambiamento epocale che se da un lato ha affrancato gli agricoltori da operazioni agronomiche defatiganti, dall'altro l'applicazione acritica, anzi entusiastica delle innovazioni, penso al diserbo, ha creato i guasti che conosciamo e costretto ad un tardivo passo indietro.

2) *Se si osserva con attenzione lo stato delle discipline scientifiche del nostro tempo – almeno di quelle più prossime alle nostre competenze – si può osservare, rispetto al passato, un impoverimento delle conoscenze generali a favore di uno specialismo sempre più particolare ed esclusivo. La scienza – quella scienza che un tempo si nutriva di un'ampia costellazione di saperi – tende a diventare tecnica. Credete di scorgere anche nell'agronomia una tale tendenza? E quali, secondo voi, sono le acquisizioni e quali le perdite rispetto al modo di fare ricerca nel passato?*

Barbera: Ormai si tende a premiare, nelle università e nei laboratori, chi sa tutto di poco piuttosto che poco di tutto. È il trionfo del riduzionismo. La macchina degli agrosistemi viene smontata nelle sue parti e queste sottoposte a studi parzialissimi. È paradossale che questo avvenga contemporaneamente all'esplosione della questione ambientale e dell'agricoltura biologica. Succede il contrario di quello che dovrebbe succedere: la ricerca in agricoltura biologica è lunga, difficile, incerta, non premia le carriere accademiche; la ricerca chimica e biotecnologica «facile» e veloce, si copiano, con piccole variazioni, protocolli messi a punto da altri, si spostano pezzettini di DNA, con relativa facilità e grande incoscienza: mica è compito dei biotecnologi preoccuparsi degli impatti ambientali, verificare i rischi per la salute, valutare l'impatto sulla biodiversità!

La complessità degli agrosistemi spaventa i ricercatori formati al sapere e al volere dell'agricoltura industriale. Si ignora, tagliando in parti sempre più piccole il problema, quale questo sia. Non si conosce quale sia la direzione della ricerca e i miei colleghi più giovani invecchiano nei laboratori, senza porsi domande e conoscendo poco i campi e ancor meno le biblioteche (a che servono, chiedono alcuni, quando in internet troviamo le banche dati e le più recenti annate delle riviste on line?). Bisognerebbe comunque conoscere i testi classici della ricerca agronomica, quelli che iniziano ripercorrendo la strada fino allora percorsa, che cercano conferme anche in altri saperi. Oggi se

prendo gli atti di un convegno scientifico faccio fatica a capire di che parlano, temo che non lo sappiano neanche loro: non sanno da dove vengono e dove vanno! Non discuto certo delle opportunità che offrono l'informatica, le biotecnologie, la chimica fine, ma l'agronomia è una scienza che vive al confine con le altre scienze: non solo con quelle naturali, quelle territoriali, quelle energetiche e ingegneristiche, ma anche con quelle estetiche e quelle etiche. L'agricoltura produce, ma salvaguarda l'ambiente, crea paesaggio e quindi bellezza, alimenta la memoria e quindi l'etica.

La Mantia: Rafforzerei il concetto dicendo che si premia chi sa moltissimo di pochissimo, anche se questo è indispensabile per alcune scienze di base. Ciò dipende anche dal fatto che viene premiato solamente chi pubblica su riviste internazionali e – anche se ovviamente non è messa in discussione la necessità di fare ricerca ad alto livello – ciò costringe a ricerche e quindi ad articoli estremamente finalizzati. D'altra parte, però, la necessità di ritornare ad un approccio olistico si fa sentire. Basti pensare, ad esempio, alla relazione che esiste tra gestione del suolo ed equilibrio nella nutrizione minerale delle piante e quindi nella gestione della fertilizzazione; o, in selvicoltura, alla relazione che esiste tra modalità di gestione ed utilizzo del bosco, alle funzioni ambientali che il bosco svolge, come la fissazione dell'anidride carbonica e la conservazione della biodiversità, e dunque alla necessità di conoscenza delle caratteristiche autoecologiche delle specie. Ma la via che viene percorsa è quella del team di specialisti, ciascuno quindi rimane con la sua «scienza» e la contaminazione diventa quasi solamente strategica e funzionale a sopravvivere in un mondo della ricerca sempre più esigente.

3) *L'affermarsi del concetto di ambiente, la nozione di ecologia e i saperi ad essa connessi hanno prodotto una straordinaria rimessa in gioco di tante discipline tradizionali e della loro separatezza. Essa ha finito col collegare la geografia alla chimica, la botanica alla zoologia, la storia dell'uomo alla climatologia. L'idea che il mondo vivente sia un sistema complesso di connessioni, separabili solo per astrazione, e che proprio tale visione d'insieme costituisca un punto di vista superiore rispetto alle scienze del passato, in che misura ha investito, secondo voi, l'agronomia?*

La Mantia: Il bagaglio di conoscenze che fornivano discipline come l'agronomia e le coltivazioni arboree erano straordinarie. Senza che ciò fosse esplicito, queste materie dotavano lo studente dei saperi che oggi l'ecologia, come scienza «a parte», dovrebbe fornire. In realtà l'affermarsi prepotentemente dell'ecologia, che sarebbe tenuta a fornire gli elementi per conoscere e comprendere i meccanismi di funzionamento degli agro e silvo sistemi è frutto di una separazione che oggi finisce, paradossalmente, per essere artificiosa e nefasta. Da anni insegno ecologia forestale e faccio fatica, a causa della separazione dei saperi, cioè della separazione delle discipline, a far passare un'idea, invece, di unione dei saperi. Lo stesso ricorso a seminari di pedologia o di fisiologia delle piante arboree o di geobotanica – discipline che gli studenti studieranno rispettivamente dopo un anno e dopo due dall'ecologia forestale o mai più per la cancellazione della geobotanica – risulta probabilmente inutile. L'inerzia delle Facoltà, la necessità di garantire i carichi didattici, l'attesa perenne di un cambiamento, a causa di riordino sempre in corso nelle Università, impediscono una razionalizzazione della didattica. In conclusione, se è vero che c'è la consapevolezza della necessità di insegnare e studiare le connessioni, ciò, a causa delle separazioni anzidette, appare un'integrazione ancora da compiere.

Barbera: Ho l'impressione che l'agronomia abbia oggi ancora paura dell'ecologia, perché questa mette in discussione la centralità di quello che è l'obiettivo fondante dell'agricoltura industriale: quello di produrre. Nell'agricoltura multifunzionale – quella che si occupa non solo della quantità, ma anche della qualità dei prodotti, della riproducibilità delle risorse, dell'impatto sull'ambiente, dei bilanci energetici, della tutela e della valorizzazione del paesaggio, dei valori culturali ed etici – l'agronomo ha necessità del confronto con altri saperi, ha necessità di un punto di vista olistico che spesso invece non conosce o riconosce. È un peccato: nelle basi culturali del suo sapere, nella necessità di far «dialogare» l'aria, il suolo, gli organismi vegetali e animali, l'acqua, ci sono i fondamenti del sapere ecologico. Ma a questo, va detto chiaro, non è preparato da università che nei nuovi saperi dell'agroecologia o del territorio hanno colto solo l'occasione per moltiplicare corsi di laurea e cattedre e dare lavoro ai consanguinei.

4) *Qual è il ruolo che la scienza agronomica, libera dall'academismo e dai condizionamenti dell'industria, può oggi giocare a favore di un'evoluzione dell'agricoltura che rispetti e potenzi gli equilibri dell'ambiente e produca cibi più sani?*

Barbera: Bisogna avere il coraggio di uscire dai limiti tradizionali delle Facoltà di Agraria. Il corso di Laurea in Gastronomia di Slow Food è per me un buon esempio, anche se rischia di produrre un agronomo/gastronomo/paesaggista/generalista che, alla fine, non si capisce bene cosa possa fare senza l'apporto di un vero agronomo, un vero gastronomo, un vero paesaggista.

Credo che in futuro ci sarà, piuttosto, molto spazio per discipline come l'ecologia del paesaggio, per lo sguardo che questa scienza dà del territorio come luogo armonico di produzione e di tutela ambientale, come potenziale luogo dell'incontro con i saperi umanistici. Gli ecologi del paesaggio, i gastronomi sensu Slow food, gli agroecologi sarebbero piaciuti ad Emilio Sereni che nel 1948, nel presiedere a Napoli un convegno di agronomi meridionali, disse: «Non dimentichiamo che in tutte le epoche della tecnica agraria, l'allargamento del suo orizzonte è stato un elemento decisivo del suo progresso». Bisogna «ricercare la possibilità di legami, sicché i problemi della tecnica agraria diventino problemi della cultura del nostro Paese e vengano dibattuti non solo fra noi, ma in tutti i settori della cultura italiana».

Del resto, un paradigma dell'ecologia è quello degli ecotoni, dei margini: lì all'incontro tra ecosistemi diversi c'è più vita, più energia, più biodiversità. Lo stesso vale ai confini tra culture diverse.

La Mantia: È indispensabile che la scienza agronomica torni ad avere un approccio olistico. E per fare ciò ricorro ad un esempio mutuato dalle scienze forestali. Come si fa a non chiedersi, dovendo realizzare un bosco: a come piantarlo correttamente (ad esempio buche o scasso, semi o piantine); se le piante che utilizzo non determineranno inquinamento genetico o, se specie aliene, se queste prenderanno il sopravvento; quale sarà il suo destino, se dovrò tagliarlo cioè per fare energia (ma il bilancio sarà positivo?) o se lo destinerò (ma devo scegliere altre specie) a fare dei mobili; come evolverà se lasciato crescere indisturbato; come dovrò gestirlo e come potrò difenderlo dagli incendi; sarà coerente con il paesaggio; servirà a connettere sistemi naturali oggi separati o invece frammenterà; sarà uti-

le al possessore del terreno o, se suolo pubblico, contribuirà all'economia drogata della forestazione; è coerente con le scelte che urbanisti e architetti hanno pensato per quella area; servirà da ispirazione ai poeti o questi, non riconoscendo più le colline molli e lascive, cercheranno altrove la loro musa. Le scienze territoriali come l'agronomia la selvicoltura hanno un ruolo enorme nel determinare il futuro dell'equilibrio dell'ambiente ma solo se scienze olistiche che anzi abbattano ulteriori barriere artificialmente frapposte.

5) *Qual è la vostra esperienza di agronomi in Sicilia?*

Barbera: Vengono ancora a chiedermi: che cosa posso coltivare, che ne pensa del mango, del lombrico, delle lumache, del cincillà, della jojoba, dei mini ortaggi? È dura far passare l'idea in Sicilia che l'agricoltura biologica non sia solo un modo per spillare soldi alla UE, che il paesaggio non sia la parolina chiave per accedere ai fondi per lo Sviluppo Rurale e che adesso non si prepari la pacchia delle colture energetiche. È vero però che in alcuni comparti – in quello del vino e in quello dell'olio soprattutto – si stanno affermando imprenditori che investono sulla storia nobilissima (è pur sempre la terra di Demetra!) dell'isola, sui suoi paesaggi, sulla sua diversità biologica, sulla tipicità e qualità. Ma sono ancora storie d'élite; l'agricoltore siciliano, dopo anni di politica clientelare, ha poche illusioni, non crede nel mercato, chiede assistenzialismo, non si riconosce nel ruolo di agricoltore multifunzionale.

La Mantia: C'è un nesso nella mia risposta a quanto accenna Giuseppe nella sua. Appena laureato, assieme a un gruppo di amici, abbiamo passato lunghi periodi in giro per la Sicilia a lavorare per l'agricoltura biologica. Non c'era ancora una legge ed è stato un momento esaltante, abbiamo fondato non so quante associazioni e consorzi. Poi tutto è stato spazzato via dalla legge e dai suoi contributi. Non posso non ricordare come alcuni miei docenti che deridevano l'agricoltura biologica divennero immediatamente agricoltori biologici: chissà se oggi che non c'è più un premio lo sono ancora! Alcuni amici hanno resistito, ma fare l'agronomo in Sicilia, tranne alcune eccezioni legate a comparti speciali, è faticoso. Questi amici, che fanno gli agronomi per davvero e non gli istruttori di pratiche per ricevere contributi, finiscono con l'essere la figura che tratteggiava

Giuseppe: un po' agronomi (ma tanto), un po' si occupano di strategie di mercato, un po' si occupano di politica dei prezzi, un po' di altro. E per i forestali è ancora più dura. Chi lo fa con coscienza fatica enormemente a convincere di credere veramente che l'albero che si sta oggi piantando farà domani parte di un bosco e non sarà solamente il mezzo per avere soldi o giornate di lavoro.

Allevamento industriale e salute pubblica. Conversazione con Giovanni Ballarini

Giovanni Ballarini è nato nel 1927 e si è laureato in Medicina Veterinaria nella Università di Bologna nel 1949. È stato docente nelle Università di Camerino e di Parma, presso le quali ha insegnato dal 1953 al 2003. Dal 1965 al 2000 ha ricoperto la cattedra di Clinica Medica Veterinaria all'Università di Parma, presso la quale è ora professore emerito. Per due trienni è stato anche preside della Facoltà di Medicina Veterinaria della stessa Università. È dottore honoris causa in Animal Science dell'Università Aristotiles di Atene.

Nella sua attività scientifica si è occupato di patologia animale ed è autore, con i suoi collaboratori, di oltre 700 pubblicazioni e di numerosi libri. Ha anche dedicato particolare attenzione ai rapporti dell'allevamento e della patologia animale con l'alimentazione umana, con speciale riguardo alla sicurezza alimentare, e su questa linea ha condotto e continua a sviluppare indagini sull'antropologia alimentare.

È stato consulente per la sicurezza alimentare della Repubblica Italiana e per oltre nove anni anche dell'Unione Europea, nel Comitato Scientifico Alimentazione Animale (SCAN). Dal 2000 è Presidente della Stazione Sperimentale per l'Industria delle Conserve Alimentari di Parma (SSICA) dei ministeri dello Sviluppo Economico e della Ricerca Scientifica.

Accademico ordinario dell'Accademia Nazionale di Agricoltura e presidente del Centro Studi dell'Accademia Italiana della Cucina, è stato insignito del diploma di Medaglia d'oro ai Benemeriti della Scuola, della Cultura e dell'Arte del Ministero della Pubblica istruzione italiana e dell'Orde du Mérite Agricole della Repubblica Francese. Nel 2005 ha ricevuto il «Premio Scanno – Università di Teramo per l'Alimentazione». Si è

dedicato e continua a dedicarsi alla divulgazione scientifica, collaborando con quotidiani e pubblicando diversi libri.

1) *Nel lontano 1979, nel suo libro Animali e pascoli perduti, lei è stato il primo studioso, in Italia – e forse non solo in Italia – a lanciare un allarme tanto inquietante quanto inascoltato. Lei definì allora le stalle dove si praticavano gli allevamenti intensivi delle vere e proprie «bombe biologiche». Può riassumerci le sue preoccupazioni di allora?*

Negli anni precedenti e durante l'ultima guerra mondiale, vivendo in campagna, avevo conosciuto il mondo agricolo e l'allevamento tradizionale, di piccole o piccolissime dimensioni e con un buon equilibrio con l'uomo e l'ambiente, raggiunto con esperienze millenarie ed espressione di una cultura agricola. Le stesse condizioni le avevo trovate nella mia prima sede di ricercatore e docente universitario, in Italia centrale, all'inizio degli anni cinquanta. Dalla metà degli anni cinquanta, trasferitomi all'Università di Parma, al centro della pianura padana, mi trovai di fronte al processo d'industrializzazione agricola e soprattutto zootecnica: prima degli allevamenti avicoli, poi di quelli suini ed infine di quelli bovini, con la costruzione di allevamenti di dimensioni sempre maggiori, impostati e guidati con mentalità e metodi industriali completamente diversi dalla cultura agricola tradizionale, quasi sempre scollegati all'ambiente. In questi allevamenti, nei quali erano applicate quelle che definii «tecnologie dure» (contrapposte alle «tecnologie morbide» tradizionali), comparvero nuove patologie, collegate alle tecnologie (che denominai «tecnopatie»), ma soprattutto malattie ed infezioni già note assunsero nuovi e preoccupanti aspetti (in un processo definibile di «patomorfosi»). Su questa linea, oltre ad un'attività didattica che mi è ancora riconosciuta dagli antichi allievi che incontro (ritengo di averne laureati oltre quattromila), e numerosissimi articoli e conferenze, scrissi due libri: *Animali e pascoli perduti* (Calderini, Bologna 1979) e, soprattutto, *L'animale tecnologico* (Calderini, Bologna 1983 e 1986).

In tutte le monoculture e soprattutto in quelle di grandi dimensioni, quando una specie supera una certa massa critica, i passaggi infettivi si sviluppano in progressione logaritmica, con cariche infettive finali che superano ogni resistenza, in un processo che ricorda quello della bomba atomica e che designai

con la dizione di «bomba biologica». Un fenomeno d'altra parte non nuovo, se si ricorda che lo stesso si era verificato per la specie umana concentrata nelle città medievali e dei secoli successivi, con le pesti citate da Giovanni Baccaccio e da Alessandro Manzoni.

Le mie preoccupazioni d'allora furono quelle di come intervenire sul fenomeno, dando per scontato che era estremamente difficile fermare il processo d'industrializzazione. In modo analogo a quanto era avvenuto nelle monoculture della specie umana (leggi: città e urbanesimo), bisognava intervenire con sistemi strutturali e gestionali, soprattutto di tipo igienico, al fine di controllare da una parte le tecnopatie e dall'altra i passaggi infettivi di tipo logaritmico che innescavano la «bomba biologica». Freni e regolatori delle trasmissioni infettive furono individuati – e partecipai molto a questo processo – nella costruzione di allevamenti a «reparti separati», gestioni basate sul «vuoto sanitario» o «tutto pieno – tutto vuoto», vaccinazioni, ecc. Un lavoro che, devo riconoscere, ha dato i suoi frutti nell'ambito dei singoli allevamenti (non sul piano territoriale) e che ha aperto la strada allo studio per un superamento dell'allevamento industriale e lo sviluppo di un «allevamento postindustriale», con un'operazione tuttora in corso e che sta vedendo ora le prime applicazioni con la cosiddetta «zootecnia di precisione», l'«igiene integrata», ecc.

2) *Com'è pervenuto a queste posizioni, visto il silenzio del restante mondo scientifico su tali aspetti?*

Il mio cammino culturale, schematicamente tratteggiato, si è prevalentemente svolto in un ambito scientifico relativamente ristretto, quello dell'agricoltura e dell'allevamento degli animali che, nella seconda metà del secolo scorso, era abbastanza trascurato dal mondo scientifico in generale, che polarizzava la sua attenzione soprattutto sulla fisica e sul nucleare, mentre l'imminente «rivoluzione biologica» (genetica, biotecnologie, nuove infezioni, ecc.) era ignota per il gran pubblico, anche se gli specialisti ritenevano fosse alle porte.

Nell'ambito del mondo scientifico agrozootecnico non vi fu silenzio nei ricercatori, anche se da parte di alcuni settori e centri di potere agroindustriale prevaleva l'atteggiamento che «di certi argomenti non era bene parlare». Comunque, nell'assumere le mie posizioni mi fu di molto aiuto il consenso degli al-

levatori, che ho sempre frequentato, in una dimensione di *Clinica dell'allevamento* che ho fatto oggetto di un'intensa attività didattica, sostenuta anche dalla pubblicazione di libri, scritti anche con la collaborazione di allievi, poi saliti alla cattedra universitaria. Importante è stata anche l'esperienza che maturai in quasi nove anni di frequentazione dell'allora Comunità Europea, come esperto indicato dall'Italia per l'alimentazione animale, anche nei riflessi sulla salute pubblica, nel Comitato Scientifico Alimentazione Animale o SCAN.

3) *La diffusione della BSE in Europa ha avuto cause diverse rispetto ai rischi che lei aveva a suo tempo paventato. Tuttavia, anche questa patologia è figlia della logica implacabile dell'allevamento industriale intensivo degli animali. Qual è il suo giudizio su quella vicenda?*

Molto vi sarebbe ancora da dire sulla BSE, un capitolo tutt'altro che chiuso da un punto di vista scientifico ed anche storico (sempre più probabile è che sia stato un incidente di «riciclaggio» di parti derivate da animali infetti – soprattutto cervelli ricchi di lecitina – non tanto dalle farine di carne, quanto dai lattini artificiali dei vitelli). D'altra parte, il prione è stata un'assoluta novità biologica assolutamente imprevedibile, messa in evidenza non solo dalla BSE, ma anche da altre malattie animali (*Scrapie* delle pecore) ed umane (*Kuru*).

Il fenomeno del «riciclaggio» alimentare attraverso gli animali, che era sempre esistito e aveva dato i suoi problemi anche nell'allevamento tradizionale (controllato con adatte norme), è esploso con la BSE, ma non ha ancora trovato una soluzione generale e soddisfacente, soprattutto per gli aspetti energetici e sociali. Un tempo, infatti, molti animali vivevano di quello che l'uomo non poteva mangiare e non avevano con questo una «competizione alimentare» (altrimenti non si spiegherebbe la loro presenza in società povere), mentre oggi gli animali sono nutriti con alimenti adatti all'uomo (mais, soia, ecc.) e questo pone gravi problemi di fronte alla fame che colpisce ancora quasi un miliardo di persone.

La ricerca e lo sviluppo di un «riciclaggio alimentare compatibile» s'impone per diversi aspetti. Il primo è quello etico, sopra accennato. Il secondo, quanto mai attuale, è quello dell'impatto ambientale. Il terzo, a mio parere alle porte, è quello energetico: abbiamo costruito un sistema agrozootecnico indu-

striale che si basa sulla fornitura esterna d'energia (trattori, macchine, concimi, fitofarmaci, sistemi di refrigerazione, confezionamento e trasporto delle produzioni alimentari, ecc.), un sistema basato sul «petrolio facile», che dovrà confrontarsi con un aumento del costo energetico. Molto probabile, se non necessario, sarà un rinnovato «riciclaggio» anche energetico, ma in condizioni di aumentata sicurezza.

4) *Che cosa è cambiato nelle stalle europee rispetto alla situazione che aveva suscitato il suo allarme nel testo ricordato e in altri suoi successivi lavori? Quali sono i rischi d'oggi?*

Nelle stalle europee, di un'Europa allargata a venticinque membri, ed altri entreranno, stiamo vivendo una condizione sanitaria molto diversificata, schematicamente definibile a «due velocità». Da una parte vi è la «vecchia» Europa centro-occidentale che ha attuato gestioni sanitarie d'allevamento consone a quanto sopra indicato. Da un'altra parte vi è un'Europa orientale, non solo comunitaria, e che arriva agli Urali ed al Caucaso, nella quale vi sono condizioni simili alle nostre prima dell'industrializzazione degli allevamenti. Con una più o meno libera circolazione delle merci e delle persone, queste due diverse situazioni sono molto rischiose.

Devo inoltre aggiungere che, quando iniziai la mia attività di ricerca e didattica, m'interessai della *Clinica dell'individuo* (clinica è un termine di derivazione greca che significa «quel che si fa accanto al letto dell'ammalato»), per poi passare alla *Clinica dell'allevamento* nella quale è l'allevamento nel suo complesso che va valutato e sul quale si deve intervenire (mentre i singoli animali ammalati sono la spia del malessere più profondo dell'allevamento). Alla fine degli anni novanta iniziai la ricerca sulla *Clinica del territorio*, perché mi ero reso conto che alcune infezioni e soprattutto importanti rischi sanitari derivavano da eccessive concentrazioni di allevamenti industriali in un territorio ristretto. Determinante fu il riconoscimento che in un allevamento di maiali dotato di ventilazione artificiale, se vi era un'infezione da un virus come quello dell'afta epizootica, il virus era «pompato» all'esterno dalla ventilazione e, in determinate condizioni meteorologiche, con il vento poteva arrivare fino venti chilometri di distanza, colpendo altri allevamenti, suini e bovini. Una mancata politica territoriale è stata ed è la causa di rischi sanitari che riguardano animali e persone.

Una convinzione che ho maturato anche come pubblico amministratore, essendo stato assessore all'Agricoltura e alimentazione di un'importante provincia italiana, come quella di Parma.

I maggiori rischi da allevamenti oggi derivano da una mancata gestione territoriale degli stessi, in relazione anche alle altre attività umane. Questione, questa, che non può essere assolutamente affrontata a livello comunale, provinciale e spesso neppure regionale, ma per vasti territori omogenei. A questo proposito ricordo che il Prof. Gianluigi Gualandi, un caro amico, profondo conoscitore dell'epidemiologia pratica, affermava che «la pianura padana è un unico allevamento».

5) *Dal mondo degli allevamenti arrivano oggi minacce di carattere planetario, come nel caso della cosiddetta «influenza aviaria». Qual è la sua posizione su quest'inedita emergenza?*

Uno storico dell'epidemiologia, D. Grmeck, affermò che «tutte le malattie dell'uomo derivano dall'agricoltura», quando uomini ed animali iniziarono a vivere in stretto contatto, in una capanna od in un piccolo villaggio. In questo modo sono nate infezioni umane come il vaiolo e la tubercolosi (d'origine bovina), il morbillo (dal cane, che a sua volta l'aveva ricevuto dai piccoli ruminanti), con ogni probabilità l'AIDS (dalla scimmia) e tante altre infezioni, diffuse anche attraverso la migrazione degli animali, ma anche gli spostamenti umani (come pare essere avvenuto per la plasmodiosi o malaria). Ogni concentrazione d'uomini o animali – bisogna ripetere – innesca un processo a catena di moltiplicazione e diffusione infettiva, nella quale è inevitabile che vi siano anche variazioni e mutazioni favorevoli al microrganismo infettante, vale a dire adatte alla sua espansione anche ad altre specie (esiste un «egoismo della specie» anche nei virus e batteri!). Una stretta convivenza tra specie diverse favorisce questo processo che, in generale ed almeno all'inizio, può essere d'entità numerica limitata ma che in seguito può aumentare. Si può così spiegare che in asiatici, che convivono strettamente con polli infetti da uno dei tanti loro virus influenzali, in un caso ogni cento milioni vi sia un passaggio virale (centotrenta casi in Cina): un fenomeno trascurabile statisticamente, ma non biologicamente, perché ogni caso potrebbe – il condizionale è d'obbligo, in biologia non vi è mai nulla d'assoluto – dare inizio ad una diffusione da uomo ad uomo e

quindi una nuova malattia umana o una nuova variante di malattia già nota.

La possibilità di una «influenza aviaria» umana non è assolutamente inedita. Anzitutto fa ritenere che la «nostra influenza» sia un'antica influenza che gli uccelli ci trasmisero quando, circa ottomila anni fa, iniziammo a tenerli nelle nostre prime capanne. La diversità è che oggi la nostra specie ha una «massa critica» adatta alla diffusione di nuove infezioni e, per di più, le popolazioni umane non si spostano più alla velocità di circa un chilometro l'anno (almeno questa è stata la velocità con la quale i popoli agricoltori hanno invaso l'Europa), ma di centinaia e migliaia di chilometri al giorno.

Da non dimenticare, infine, che l'indubbio aumento di nuove infezioni (circa cinquanta sono le nuove infezioni alimentari scoperte nell'ultimo mezzo secolo) è in gran parte solo apparente: queste infezioni esistevano, ma non erano conosciute o per la loro rarità o perché mancavano i mezzi per identificarle. A questo riguardo voglio aggiungere una considerazione personale. Durante l'ultima grande guerra, il pollame italiano fu colpito da una gravissima epizootia, una malattia che fu definita «laringotracheite», ma che in realtà era la Peste aviaria o Influenza aviaria. Con la mia famiglia vivevamo in campagna e, alcune settimane prima di un bombardamento che ci distrusse la casa, mio padre si ammalò di una forma febbrile, influenzale, che poi si complicò con una polmonite ed una meningite che lo condussero alla tomba (non vi erano antibiotici). Quale virus influenzale era in causa? Quanti altri casi vi furono? Domande che, sotto le bombe, erano per lo meno superflue.

Un continuo monitoraggio infettivistico – oggi è possibile – è la prima ed indispensabile misura preventiva, accanto alla non facile e sopra indicata necessità di una gestione territoriale degli allevamenti.

CNS - Ecologia Politica

Quaderno n. 2/2006

AGRI - CULTURA Terra Lavoro Ecosistemi

a cura di Riccardo Bocci e Giovanna Ricoveri



Sommario

Cap. 1 - L'analisi

Giorgio Nebbia

La fabbrica della natura

Riccardo Bocci

Per una geografia agraria e rurale

Fabio Parascandolo

Ruralità e sviluppo del territorio in Italia

Pietre miliari, Marinella Correggia

Braccia da restituire all'agricoltura

Cap. 2 - Il modello industriale

Miguel Altieri

L'impatto ecologico

AA.VV.,

Il divorzio degli allevamenti dalla terra

Tim Lang

La mercificazione del cibo e la salute

Grain

L'influenza aviaria

Pietre miliari, Richard Manning

Il petrolio che mangiamo

Cap. 3 - Le politiche

Antonio Onorati

Accesso e controllo della terra

Coordination paysanne Européenne

Pac, Farm Bill e Omc

Gianluca Brunori

La rappresentanza agricola in Italia

Pietre miliari, Jean Ziegler

L'alimentazione come diritto

Cap. 4 - Proposte per un'alternativa

Estelle Deléage

Paysans, malgrado tutto

Marc Dufumier

La creatività contadina nel Sud del mondo

João Pedro Stedile

I SemTerra e la via del cambiamento

Pietre miliari, Massimo Angelini

Tipico, tipicità e mode

Cap. 5 - Esperienze

Luca Colombo

Lotta agli Ogm in Francia e in Italia.

Falciatori vs. interessi nazionali

Salvatore Engel-Di Mauro

Il governo dei terreni agricoli in Ungheria

Nora McKeon

I contadini africani prendono la parola

Simona Limentani

La cooperativa Cornale in Italia

Pietre miliari, Riccardo Franciolini e Sabrina Sganga,

Parole contadine

Percorso bibliografico

I frutti di Demetra
Pubblicazione trimestrale, n. 11, 2006
direttore responsabile Guido Liguori
Registrazione presso il Tribunale di Napoli, n. 21 del 1.3.2004

Finito di stampare il 2006
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.