

I FRUTTI DI DEMETRA

Bollettino di storia e ambiente

n. 15

2007



Cnr-Istituto di Studi sulle
Società del Mediterraneo



Viella
Libreria editrice



Associazione per la Storia
dell'Ambiente e del Territorio

I FRUTTI DI DEMETRA
rivista quadrimestrale

Direttori: Piero Bevilacqua, Gabriella Corona, Pietro Tino.

Comitato di redazione:

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

Amministrazione:

Viella s.r.l.

via delle Alpi, 32 - 00198 Roma

tel. 06 8417758, fax 06 85353960

e.mail: abbonamenti@viella.it

www.viella.it

c/c postale 77298008

Abbonamento annuale 2007 (numeri 13, 14, 15):

Italia € 30,00

estero € 45,00

numero singolo € 11,00

© 2007 ASAT – Associazione per la Storia dell'Ambiente e del Territorio.

ISBN 978-88-8334-260-8

Pubblicazione quadrimestrale, n. 15, 2007

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

In copertina: Tavola di Linneo, 1735 (particolare)

Indice

Industria e ambiente

- p. 5 Industrie e ambiente.
Appunti sul caso italiano, 1950-2000
di Simone Neri Serneri
- 19 Grande industria e ambiente.
Note sul caso genovese nel secondo dopoguerra
di Roberto Tolaini
- 33 Industria diffusa e inquinamento
nell'area fiorentino-pratese (1946-1995)
di Federico Paolini
- 43 L'inquinamento dell'aria e dell'acqua nel polo
petrolchimico di Augusta - Siracusa nella
seconda metà degli anni Settanta.
Reti, controlli e indagini ambientali.
di Salvatore Adorno

Libri e ricerche

- 59 La regolazione degli OGM.
La multidimensionalità dei problemi e le
soluzioni della democrazia amministrativa
di Dario Bevilacqua
- 77 L'ecologia del petrolio. Ambiente, lavoro
e rivoluzione in Messico, 1900-1938
di Stefania Barca

La storia ambientale ed io

- 89 Oltre la wilderness:
storie di grattacieli, rifiuti e fognature
Intervista a Martin Melosi
a cura di Marco Armiero

Industrie e ambiente.
Appunti sul caso italiano, 1950-2000

di Simone Neri Serneri

Questo scritto e i tre che lo seguono¹ intendono contribuire alla definizione, in termini sperimentali e del tutto provvisori, di un'agenda di ricerca sul ruolo delle attività industriali nella storia ambientale del nostro paese nella seconda metà del secolo XX. A questo scopo, il fascicolo propone dapprima una ricostruzione sommaria delle relazioni generali e su scala nazionale tra attività industriali e assetti ambientali e, di seguito, tre casi di studio che, assumendo un arco temporale medio-lungo all'interno della seconda metà del XX secolo, considerano contestualmente – e, dunque, di necessità schematicamente – le modalità di insediamento delle attività industriali in un contesto territoriale determinato, gli esiti sugli assetti ambientali di quel territorio, le risposte sviluppate dalle autorità e, per quanto possibile, dalle popolazioni locali. I casi di studio proposti, perché considerati significativi, ma non certo rappresentativi di molte altre realtà possibili, riguardano rispettivamente un territorio, quello genovese, caratterizzato da una presenza industriale di grande impatto – come quella della siderurgia, della cantieristica e della raffinazione – da lungo tempo inserita in un contesto territoriale a forte densità abitativa e produttiva; quindi un territorio, quale l'area fiorentino-pratese, caratterizzato in-

¹ Il testo qui presentato e quelli che seguono propongono alcuni risultati di ricerche in corso e sono la rielaborazione degli interventi presentati al panel *Industrie, ambiente e territori nell'Italia del secondo Novecento*, coordinato da chi scrive nell'ambito di *Cantieri di storia. Quarto incontro Sissco sulla storiografia contemporanea in Italia* (Marsala, 18-20 settembre 2007). Anche per questo il corredo di informazioni relative alle fonti utilizzate e alla letteratura in materia è particolarmente ridotto ed è riportato sinteticamente nella nota finale.

vece da insediamenti più recenti di attività industriali eterogenee, per lo più di impatto limitato, distribuite in modo diffuso in un contesto di urbanizzazione crescente, ma pur'essa procedente per proliferazione, gemmazione e aggregazione di preesistenti nuclei insediativi sparsi; infine, un territorio quale quello di Augusta-Priolo, ove, in un contesto prevalentemente rurale e a basso tasso di urbanizzazione, si insediò in breve tempo un'importante area di attività industriali assai intense e ad alto impatto, trainate dalle produzioni chimiche e petrolchimiche.

In questo primo contributo, dedicato alla ricostruzione dei termini generali e su scala nazionale delle relazioni tra industrie e ambiente, si proporrà, per un verso, un'analisi dell'andamento d'insieme delle attività industriali e del loro impatto sul consumo delle risorse e gli equilibri ambientali, e, per l'altro, un altrettanto sommario profilo delle «politiche» dirette a gestire le implicazioni ambientali della produzione industriale. Si lascerà invece necessariamente da parte la considerazione, assai più impegnativa e certamente non affrontabile in questa sede, del contesto generale in cui quelle attività si sono sviluppate e hanno profondamente trasformato gli assetti ambientali del nostro paese. Non si potrà dunque riflettere sulle ragioni più profonde che hanno orientato e plasmato le politiche di sviluppo industriale e, con esse, le scelte produttive e tecnologiche, i criteri di insediamento territoriale, le relazioni con le comunità locali, e quant'altro ha contribuito a determinare gli esiti complessivi dell'impatto delle attività industriali sulle risorse ambientali e sulla vita delle popolazioni. Così, d'altronde, qui non si potrà richiamare la disposizione – le idee come i comportamenti, condizionanti, tolleranti, conflittuali che fossero – con cui le autorità di governo centrale e locale, per un verso, e i diversi soggetti economici e sociali e in generale le popolazioni coinvolte, per l'altro, si sono confrontate, nel tempo, con l'impatto delle attività industriali sulle modalità di valorizzazione e fruizione del proprio territorio e, soprattutto, sulle condizioni di vita e di salute. Così, ancora, l'attenzione resterà rivolta alle implicazioni ambientali delle produzioni, ma non a quelle dei prodotti industriali, dalle plastiche alle automobili, dai fertilizzanti ai combustibili, ecc.

Infine, va precisato che l'analisi proposta è sorretta da una duplice premessa concettuale generale. La prima è che, nella storia ambientale dell'età contemporanea la produzione industriale gioca un ruolo cruciale e dominante nella incorporazione sociale delle risorse, il processo che è alla base dei meccanismi di riproduzione della società. La seconda è che la capacità produttiva delle industrie dipende dalla capacità di massimizzare l'incorporazione delle risorse, ma ciò non implica che essa sia svincolata dai processi naturali di produzione, i quali invece – pur non limitando in modo assoluto la produzione di beni – ancora vincolano la possibilità che le risorse si riproducano, appunto, in quantità e qualità adeguate.

Lo sviluppo industriale nei decenni 1951-1971

Occorre partire dall'eccezionale fase di sviluppo industriale del periodo 1951-1971. Il quadro generale è ben noto, ma vale ricordarne alcuni caratteri significativi. Come suggeriscono il quadruplicarsi della produzione industriale e la crescita e la distribuzione geografica degli addetti, si trattò di un'industrializzazione intensiva quanto estensiva, ovvero diffusa fuori dal «triangolo industriale» e, specialmente nel secondo decennio e al centro-nord, anche dai maggiori agglomerati urbani e nel meridione, anche se restarono inalterati gli squilibri regionali. Inoltre, la tendenza alla localizzazione costiera degli stabilimenti industriali rallentò, ma con alcune importanti eccezioni, proprio laddove le coste erano meno congestionate e spesso per l'insediarsi di alcune produzioni di base, sovente le più inquinanti. In rozza sintesi, il consumo di suolo fu maggiore e l'impatto territoriale degli insediamenti industriali più che proporzionale rispetto alla crescita del settore. Altro dato generale fu lo sviluppo di settori e tecnologie nuove, specie nella siderurgia, chimica e petrolchimica, ora diffuse anche al sud, con evidenti ricadute in termini di risorse idriche e di emissioni.

Quello sviluppo comportò anzitutto un drastico aumento di tutte le risorse mobilitate, a cominciare dalle energetiche, il cui consumo crebbe con un tasso maggiore di quello della produzione stessa, e dalle idriche, prelevate per 2/3 da falde sotterranee e, attorno al 1970, pari al 22% dei consumi idrici

nazionali complessivi, ma per la metà utilizzate dall'industria chimica e da quella cartaria.

Simmetrica fu la crescita delle emissioni. Stimate in base alla cosiddetta popolazione equivalente industriale, le emissioni idriche raddoppiarono nel secondo decennio, per lo più al centro-nord, ed erano sversate senza pressoché alcuna depurazione. Le emissioni aeree, per quanto anch'esse stimate in modo del tutto approssimativo sulla base della crescita produttiva, evidenziavano un'intensissima crescita, non solo degli ossidi di zolfo, all'epoca forse il principale e più gravoso fattore di inquinamento, ma anche, tra gli altri, degli ossidi di azoto, degli idrocarburi e del particolato. Ancor meno affidabili sono i dati per i pur assai rilevanti rifiuti solidi (residui delle lavorazioni, fanghi inerti più o meno tossici, ecc.).

Una crisi ambientale incipiente

Non è improprio affermare che l'Italia degli anni Sessanta si trovò a fronteggiare una imminente crisi ambientale. Fin dalla metà degli anni Cinquanta, i tecnici del settore erano andati segnalando il numero crescente di episodi puntuali, ma allarmanti, di inquinamento, soprattutto delle acque superficiali. Agli inizi del nuovo decennio, tra gli specialisti era ricorrente la denuncia della gravità della situazione, come del ritardo tecnico-scientifico e politico-legislativo. Le situazioni di rischio per la qualità delle risorse e per la salute pubblica erano ormai numerose e diverse aree risultavano fortemente inquinate, specialmente in Lombardia e, a causa del recente sviluppo dell'industrializzazione «leggera», anche in Emilia-Romagna e Toscana. Coeve erano le denunce del significativo abbassamento delle falde provocato – non solo nella Pianura Padana – dal massiccio prelievo per uso industriale, oltre che per uso civile.

Nel corso del decennio Sessanta, il circolo vizioso, creatosi tra aumento della domanda, inquinamento crescente e diffuso, abbassamento delle falde e dunque scarsità relativa delle risorse idriche disponibili, divenne oggetto di pubblico confronto tra tecnici (della produzione industriale e della sanità pubblica), imprenditori e amministratori locali. A richieste di adeguamento normativo e di interventi di disin-

quinamento si accompagnarono – con notevoli ambiguità – progetti per reperire ulteriori risorse, ad esempio con la desalinizzazione delle acque marine: il deperimento delle risorse era inteso come imminente minaccia per lo sviluppo, che, tuttavia, l'operato dei governi centrali e locali e le politiche di programmazione e di sostegno all'industrializzazione, nel Mezzogiorno come altrove, perseguivano senza remore effettive per le sue ricadute ambientali.

Così pure, a conferma delle analoghe condizioni critiche provocate dalle emissioni in atmosfera, accantonati qui i riferimenti ai singoli casi di inquinamento acuto o continuato verificatisi in molte aree industriali, nei grandi impianti come nelle zone di produzione diffusa, basti ricordare che le stime di parte pubblica segnalavano per il decennio 1958-1967 sia una palese crescita della mortalità generale per inquinamento atmosferico e della morbosità tra i lavoratori, sia la sostanziale sovrapposizione delle «aree ad alto rischio di mortalità» e di «morbilità» con i poli di intenso sviluppo urbano-industriale (aree metropolitane di Torino, Milano, Genova-La Spezia, Venezia-Trieste; aree di Roma, Napoli, Bari-Brindisi, Siracusa e Caltanissetta).

Politiche delle risorse e riduzione dell'inquinamento

L'esame delle politiche di tutela delle risorse e di protezione dall'inquinamento in quei decenni deve anzitutto fare i conti con un contesto istituzionale e normativo in movimento, specialmente per il lungo e sofferto passaggio di competenze alle regioni a statuto ordinario istituite nei primi anni Settanta. Per quanto nel lungo periodo foriero di una positiva articolazione dei poteri di indirizzo e di controllo, nel contesto dell'epoca quel passaggio concorse ad accentuare il ritardo e la frammentazione degli interventi in materia ambientale, in ragione della divaricazione presto delineatasi tra le autorità centrali, al tempo stesso custodi delle proprie prerogative e restie ad interventi di ampia portata, e i nascenti poteri regionali, almeno in alcune realtà impegnati a sostenere iniziative meritorie e indirizzi normativi precorritori della stessa legislazione nazionale. A questo, deve aggiungersi la considerazione che rapidità ed intensità dell'industrializ-

zazione indussero le forze politiche e l'opinione pubblica a subordinare comunque l'urgenza dei problemi ambientali ad altre altrettanto pressanti priorità economiche e sociali.

Con queste premesse, questa prima stagione conobbe due principali innovazioni legislative, rispetto ad un contesto normativo estremamente obsoleto e risalente nel tempo. Esito principale della legge 615 del 13 luglio 1966, in materia di «emissioni aeree ed inquinamento atmosferico», fu la riduzione del contenuto di zolfo nei combustibili e, relativamente alle produzioni industriali, l'indicazione di valori limite delle emissioni di una serie di inquinanti. Tuttavia per vari e concorrenti motivi – tra cui il fatto che tali valori si riferivano al complesso degli stabilimenti industriali in una determinata località, mentre si ignoravano le emissioni dei singoli stabilimenti; che per diverse sostanze tali valori erano indicati in modo generico; che comunque le emissioni dovessero e perciò potevano restare «entro i più ristretti limiti che la tecnica consenta»; che l'adeguamento degli impianti esistenti conobbe ampi margini di tolleranza; che di fatto non si disponesse di strumenti e personale adeguato ad effettuare misurazioni e controlli e che le sanzioni previste fossero irrisorie – resero la legge sostanzialmente inefficace, persino in termini di monitoraggio delle emissioni, anche se in taluni contesti essa fornì l'occasione per alcune prime importanti mobilitazioni politiche o iniziative giudiziarie sui temi dell'inquinamento.

L'altra innovazione legislativa di grande rilievo fu la legge 319 del 10 maggio 1976 («legge Merli»). Dopo un dibattito durato più di un decennio, essa finalmente impostava un'organica politica di tutela delle risorse idriche, tra l'altro imponendone la mappatura e prescrivendo dei limiti alle immissioni degli scarichi industriali nei corpi idrici. Il criterio adottato era quello di tutelare la qualità di tutti i corpi idrici, evitando di classificarli in base all'uso e dunque di prevedere tolleranze differenziate, come invece proponevano soprattutto gli imprenditori industriali. La legge, però, indicava la concentrazione massima ammissibile per ciascuna sostanza inquinante, ma non poneva limiti alle emissioni del singolo scarico, né al cumulo complessivo nello stesso corpo idrico. Ciò ostacolava l'individuazione delle responsabilità e la tutela del corpo idri-

co nel suo insieme. Analogamente, la «legge Merli» avviò una politica di costruzione di depuratori, in gran parte consortili e a prevalente carico della collettività e dall'efficacia limitata e comunque assai ritardata nel tempo.

Un'altra stagione di sviluppo, 1970-2000. I prelievi

Tra gli anni Settanta e la fine del secolo la produzione industriale conobbe un ulteriore consistente incremento, che, per quanto meno lineare e intenso del precedente, si tradusse nel raddoppio dei valori di partenza e, in termini territoriali, nel ridimensionamento relativo del «triangolo industriale», specialmente a vantaggio delle aree del nord-est e del centro.

Un'analisi, forzosamente sommaria e cumulativa (ovvero non distinta per settori) delle risorse consumate, lascia intravedere alcuni fenomeni di particolare rilievo. Anzitutto, il consumo complessivo di risorse materiali interne da parte della nostra economia (dunque non della sola produzione industriale) è lievemente diminuito, dal 1980 al 2000. Tuttavia, è cresciuto il fabbisogno materiale totale, al quale si è risposto con un sensibile incremento delle risorse materiali mobilitate – direttamente o indirettamente – attraverso le importazioni. In sostanza, possiamo ben dire che la nostra economia si è «dematerializzata» solo in apparenza e che abbiamo «esportato» il nostro fabbisogno di risorse materiali.

In secondo luogo, i consumi energetici dell'industria in senso stretto (esclusa l'industria energetica, estrattiva ed edilizia) alla fine del periodo sono lievemente accresciuti, dopo un'impennata iniziale nel primo decennio, cui era seguito un consistente ridimensionamento indotto dalla crisi produttiva e, poi, una nuova ripresa. È certamente da sottolineare come positivo il ridimensionamento dell'intensità energetica (il rapporto tra consumo di energia e produzione) del settore industriale, avvenuto principalmente nei settori un tempo più energivori (specialmente l'industria chimica). Tuttavia, questo ridimensionamento è conforme ad una tendenza generale dell'industria europea, che, però, in Italia si è manifestata in misura ridotta rispetto a oltralpe e che nell'ultimo decennio del secolo ha conosciuto un'ulteriore inversione, adesso negativa, verso una nuova crescita dell'intensità energetica.

Quanto al fabbisogno idrico delle industrie, nel trentennio esso appare costante in termini assoluti, almeno relativamente alle acque dolci e comunque affidandosi a stime basate su indici diversi, anziché su una misurazione diretta, tuttora impossibile. Inoltre, l'incognita relativa al prelievo sotterraneo resta ancora assai forte.

Infine, il consumo del suolo – in generale una delle risorse sottoposte a maggior pressione negli ultimi decenni – è pur'esso particolarmente difficile da stimare e interpretare. Tuttavia, per quanto sommario e parziale e in mancanza di dati più specifici, appare assai eloquente la crescita del 12,47%, nel solo decennio Novanta, dell'estensione delle «aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati» (con esclusione, dunque, delle aree infrastrutturali dei trasporti, delle aree di cantiere, delle aree verdi urbane e sportive, oltre alle residenziali). Si tratta del maggior incremento nella tipologia dei suoli «artificiali», di cui, nell'anno 2000, le aree «industriali, commerciali e dei servizi» costituivano ormai il 15% del totale.

Un'altra stagione di sviluppo, 1970-2000. Le emissioni

Per questo secondo periodo, qualcosa di più è noto riguardo a quel che accade a valle dei processi produttivi, anche se stime attendibili sono disponibili solo a partire dagli anni Novanta. Negli anni Settanta, prescindendo in questa sede dalle condizioni locali dei vari corpi idrici, l'entità delle acque reflue industriali, misurate in termini di popolazione equivalente, rimase stabile nelle province di più risalente industrializzazione e crebbe invece nel centro-sud e in genere nelle province periferiche. Invece, complessivamente essa risulta essersi leggermente ridotta nel decennio Novanta, anche se in termini geografici è ancora concentrata prevalentemente nel centro-nord. Peraltro, all'inizio del decennio, la capacità depurativa appariva ancora assai carente e, all'epoca, lo stesso ministero dell'Ambiente segnalava gravi e numerosi episodi di inquinamento delle acque superficiali e delle sotterranee nelle regioni settentrionali, rispettivamente causati – tra l'altro – da metalli pesanti e da organo-clorurati, entrambi rilasciati dalle attività industriali.

Anche le emissioni aeree del trentennio sono adesso meglio conosciute, grazie a stime più accurate fornite delle autorità di vigilanza, per quanto assai poco – se non negli anni recentissimi – sia noto per rilevazioni dirette. Per il primo quindicennio si descrive una riduzione delle emissioni solforose e di particolato, a fronte di un aumento dell'ossido di carbonio e degli ossidi di azoto, mentre pressoché nulla sappiamo di altri pericolosi inquinanti. Più affidabili e significativi – sempre limitatamente ai cosiddetti «gas serra» – sono i dati relativi al decennio Novanta, che delineano un iniziale ridimensionamento, ma poi un crescente aumento delle emissioni delle industrie energetiche e un lieve aumento delle altre emissioni industriali, principalmente dovuto ai gas fluorurati e nell'ambito di una tendenza generale all'aumento delle emissioni complessive dei gas serra, sostenuta in primo luogo dal settore dei trasporti. A fronte di ciò, va nuovamente segnalato come, all'inizio degli anni Novanta, i dispositivi di abbattimento delle emissioni aeree delle industrie risultassero ancora assai poco presenti, a prescindere dalla loro efficienza ed efficacia.

Sul gravissimo problema dei rifiuti solidi non disponiamo ancora di stime affidabili, soprattutto per una comparazione di lungo periodo. Comunque, fonti ministeriali evidenziano che quasi il 40% di quelli classificati «speciali» e «pericolosi» sono prodotti dall'industria chimica e metallurgica e che ancora nel corso degli anni Novanta la loro quantità ha registrato un incremento, senza che si possa rilevare un disaccoppiamento rispetto alla crescita della produzione, né si disponga di un soddisfacente sistema di smaltimento alternativo alle discariche. Nello stesso periodo, si calcolavano in oltre diecimila le aree inquinate da smaltimento abusivo di rifiuti (non esclusivamente industriali) e da sottoporre a bonifica, ma stime successive svolte da tecnici indipendenti suggeriscono di triplicare questo dato.

Infine, l'impatto territoriale delle produzioni industriali è evidenziato anche dal censimento degli stabilimenti a «rischio rilevante di incidente», avviato da una normativa sollecitata dalla cosiddetta «direttiva Seveso», emanata in sede europea nei primi anni Ottanta, al fine di vigilare sulle relazioni tra ambiente interno ed esterno agli impianti industriali.

Seppur con variazioni nel tempo e in una situazione di instabilità normativa, gli stabilimenti segnalati risultano nell'ordine di un migliaio, distribuiti in modo proporzionato tra i grandi compartimenti geografici, anche se con una particolare concentrazione in Lombardia e quindi in Piemonte, Veneto, Emilia-Romagna, Lazio e Sicilia, e infine in Toscana, Puglia e Sardegna.

In direzione analoga, e significativa del grado di inquinamento diffuso e del conseguente disagio sociale, si mosse la normativa volta a individuare e riqualificare le cosiddette «aree a rischio di crisi ambientale», impostata pure alla fine degli anni Ottanta. Anche se con criteri eterogenei e discutibili, furono individuate una ventina di aree a rischio di crisi. Le 14 aree a qualche titolo finanziate erano distribuite in metà delle regioni italiane – un quarto delle province e un decimo dei comuni – e interessavano il 6% del territorio e addirittura il 20% della popolazione. In 12 dei 14 progetti di reintegro finanziati, le attività industriali giocavano un ruolo primario nel determinare la condizione di rischio.

Una politica ambientale per l'industria?

Seppur con fasi alterne, negli ultimi decenni la consapevolezza politica delle questioni ambientali è cresciuta considerevolmente e, al suo interno, anche l'attenzione al ruolo delle attività industriali. La politica ambientale verso il settore industriale è stata orientata, specie dagli anni Ottanta, da alcune grandi mobilitazioni dell'opinione pubblica e del movimento ambientalista, volte a contenere la pericolosità di impianti energetici e chimici, ma è stata anche fortemente sollecitata dalle autorità europee e si è palesemente intrecciata ai processi di ristrutturazione e riconversione industriale, quando non di vera e propria «deindustrializzazione», che hanno investito settori, a partire dalla chimica, e territori, un po' in tutta la penisola, indirettamente contribuendo ad attenuare l'impatto ambientale complessivo delle attività industriali e a superare taluni dei casi più gravi di inquinamento localizzato. Dalla fine degli anni Ottanta e più decisamente dagli ultimi anni del secolo, tutto ciò si è tradotto, fra l'altro, anche in una produzione normativa più sistematica, diretta a

controllare e gestire l'utilizzo industriale delle risorse, seppur primariamente ancora per mitigarne a posteriori, più che prevenirne, le implicazioni ambientali.

Nel suo insieme, questa normativa risulta complessa eppur provvisoria, per diversi motivi qui non esaminabili, gravata sovente dalla concorrenza e talora dal sovrapporsi delle competenze e, infine, di efficacia limitata, per l'inadeguatezza degli strumenti attuativi, ma pure per l'effettiva complessità dei processi da governare. Riguardo ai contenuti, sono riscontrabili due tendenze generali, entrambe certamente positive: lo sforzo di realizzare un censimento e una mappatura dei fenomeni, ai fini di una loro conoscenza reale e dinamica, e l'approccio basato prevalentemente sulla gestione delle risorse, anziché dei procedimenti produttivi, con l'effetto di inserire le attività industriali nel contesto territoriale e ambientale, anche se con evidenti rischi di sovrapposizione o, altrimenti, di vuoti normativi.

La prospettiva territoriale è certamente più consona ad una valutazione integrata della gestione delle risorse e meglio rispondente alla gerarchizzazione territoriale dei poteri di governo, anche se l'esperienza ha mostrato gli evidenti limiti di efficacia dell'attuale decentramento dei poteri di programmazione e di controllo, a fronte della forza degli interessi locali, ben capaci di permeare gli enti territoriali di governo e, in specie, di alcune peculiarità dell'economia industriale. In particolare, e in estrema sintesi, il rilevante peso specifico economico delle imprese industriali, le rigidità delle tecnologie produttive e la labilità del sistema sanzionatorio ostacolano non poco il contenimento dell'impatto ambientale delle produzioni industriali e inducono comunque a porre a carico della collettività locale e centrale i costi della loro sostenibilità, sia nel caso di grandi impianti che nel caso dei cosiddetti sistemi produttivi diffusi.

Una rapida rassegna degli ambiti di intervento normativo deve ricordare – oltre a quelli già menzionati dei rifiuti, del «rischio industriale» e delle aree «a rischio di crisi ambientale» e, in generale, delle bonifiche ambientali e dei piani di gestione degli incidenti ambientali (direttiva «Seveso II») – l'introduzione delle valutazioni di impatto ambientale, obbligatorie per alcune tipologie di grandi impianti (energetici, side-

rurgici, chimici e petrolchimici), e le nuove norme relative alle emissioni atmosferiche e alle acque reflue. In proposito, va specialmente ricordato che, dai tardi anni Novanta, è stata introdotta la previsione di una «autorizzazione integrata ambientale», diretta a controllare i dispositivi e le procedure di contenimento di ogni tipo di residuo o emissione negli stabilimenti a notevole impatto ambientale (dalle centrali di produzione energetica, fino agli allevamenti industriali), esistenti e di nuova costruzione, e a monitorarne l'impatto ambientale complessivo.

Va menzionata, inoltre, la normativa generale volta a monitorare e, per quanto possibile, a limitare, le emissioni di «gas serra», che tra l'altro istituisce un registro delle emissioni di tal genere rilasciate da oltre 600 grandi impianti industriali, e soprattutto la normativa che, dagli ultimi anni Ottanta, ha imposto alle regioni di definire – e dunque di autorizzare e controllare – i limiti delle emissioni in atmosfera di ogni impianto industriale esistente.

Infine, il D.L. 152, 11 maggio 1999, ha abrogato la «legge Merli» e con essa il criterio di porre limiti rigidi alla qualità degli scarichi, perché affida alle regioni il compito di stabilire i limiti di qualità delle emissioni reflue, comprese le industriali, necessari ad assicurare almeno gli obiettivi minimi di qualità delle acque indicati dallo stato centrale (peraltro, tali obiettivi sono da raggiungere in un futuro più o meno prossimo). Si tratta di una normativa più elastica della precedente, che consente di tener conto delle diverse condizioni ed usi dei corpi idrici, ma che risulta esposta anche a tutti i rischi di dilazione e tolleranza *de facto*, insiti nel ricorrere ad una prassi di contrattazione tra autorità del governo territoriale e imprenditori.

In conclusione, a testimonianza dei cauti progressi e delle ancora notevoli difficoltà, va segnalato che, alla metà degli anni Novanta, i depuratori esistenti, a prescindere dalla loro efficacia, coprivano soltanto il 63% della popolazione industriale equivalente.

Più in generale, e pur tenendo conto che a determinare la qualità delle acque concorrono molti altri fattori oltre la produzione industriale, si può comunque ricordare che, alla stessa data, secondo una stima provvisoria e non particolar-

mente severa, il 28% dei corsi d'acqua risultava non essere di qualità «sufficiente» (quali tutti i corsi d'acqua dovrebbero essere entro il 2008). Al 2004 quel dato era sceso al 18% e i corsi d'acqua definiti di qualità «sufficiente» erano il 43%, mentre quelli di qualità «buona» costituivano il 37% del totale (dovrebbero esserlo tutti entro il 2010) e il restante 2% possedeva una qualità «elevata».

Se la qualità delle acque è uno dei principali indicatori dello stato complessivo dell'ambiente, anche ciò pare suggerire che nell'ultimo quindicennio l'impatto ambientale delle attività produttive è finalmente divenuto una priorità politica – anche se non ancora una priorità della politica industriale –, ma che i risultati raggiunti sono molto parziali e complessivamente insoddisfacenti.

Nota bibliografica

Il testo utilizza informazioni e dati quantitativi tratti da pubblicazioni minori coeve e dalla documentazione prodotta nel tempo da:

- European Environment Agency (Eea)
- Ministero dell'Agricoltura e Foreste
- Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare (o analoghi dicasteri precedenti)
- Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (Anpa)
- Ente per le nuove tecnologie, l'energia e l'ambiente (Enea)
- Istituto Superiore di Sanità
- Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Ricerca sulle Acque (Irsa – Cnr)
- Istituto Nazionale di Statistica

Per un inquadramento storiografico si rimanda, tra gli altri, a:

G. Corona, S. Neri Serneri (a cura di), *Storia e ambiente. Città, risorse e territori nell'Italia contemporanea*, Roma, Carocci 2007.

- S. Neri Serneri, *Incorporare la natura. Storie ambientali del Novecento*, Roma, Carocci 2005.
- B. Dente, P. Ranci (a cura di), *L'industria e l'ambiente*, Bologna, Il Mulino 1992.
- C. Bernhardt, G. Massard-Guilbaud (dir.), *Le Démon moderne. La pollution dans les sociétés urbaines et industrielles d'Europe*, Presses Universitaires Blaise-Pascal, Clermont-Ferrand 2002.
- D. Schott, B. Luckin and G. Massard-Guilbaud, eds, *Resources of the city. Contributions to an Environmental History of Modern Europe*, Aldershot, Ashgate 2005.
- G. Markowitz, D. Rosner, *Deceit and Denial. The deadly politics of industrial pollution*, Berkeley, University of California Press 2002.
- K. F. Huenemoerder, *Die Fruehgeschichte der globalen Umweltkrise und die formierung der deutschen Umweltpolitik (1950-1973)*, Stuttgart, Franz Steiner 2004.
- F. J. Brüggemeier (Hrsg.), *Natur und Umweltschutz nach 1945: Konzepte, Konflikte, Kompetenzen*, Frankfurt/Main, Campus 2005.

Grande industria e ambiente.
Note sul caso genovese nel secondo dopoguerra

di Roberto Tolaini

La ricerca si pone l'obiettivo di mostrare l'impatto dello sviluppo e della successiva crisi della grande industria nell'area genovese, nel contesto più generale di una riflessione sulle implicazioni ambientali e territoriali delle dinamiche dello sviluppo industriale nella seconda metà del Novecento, con l'intento di mettere a fuoco il problema dell'utilizzo delle risorse, delle emissioni, nonché dell'atteggiamento generale dell'opinione pubblica e degli enti locali riguardo ai problemi del degrado del territorio e dell'inquinamento nelle sue diverse manifestazioni¹. In questa sede si presentano i primi risultati di una ricerca che intende muoversi su un terreno che vuole dialogare con la storia d'impresa, poiché si è convinti che qualificando meglio gli obiettivi dell'azione imprenditoriale e le relative scelte tecnologico-impiantistiche si possono fare ulteriori passi in avanti per comprendere le dinamiche, spesso distruttive, di gestione del territorio, mettendo anche in luce come l'impresa abbia reagito ai vincoli ambientali esterni, posti gradualmente dalla politica e dall'azione delle comunità locali.

Nella prima parte si mostra come i due casi scelti, esempi di insediamento industriale dall'impatto notevole, abbiano segnato l'evoluzione del territorio e del paesaggio genovese

¹ Per un inquadramento generale si vedano C. Bernhardt, G. Massard-Guilbaud (éds), *Le démon moderne. La pollution dans les sociétés urbaines et industrielles d'Europe*, Presse de l'Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand 2002, e D. Schott, B. Luckin, G. Massard-Guilbaud (eds), *Resources of the City. Contributions to an Environmental History of Modern Europe*, Ashgate, Aldershot 2005; per una problematizzazione sul caso italiano S. Neri Serneri, *Incorporare la natura. Storie ambientali del Novecento*, Carocci, Roma 2005.

fino ai giorni nostri. Nella seconda parte invece si tenta una prima messa a fuoco su come il degrado dell'ambiente e della qualità della vita sia stato vissuto dalle comunità limitrofe e su come le forze politiche e sociali si siano misurate con tali problemi, in una dialettica talvolta aspra che, soprattutto negli anni Novanta, ha riflettuto la frammentazione del quadro politico. Le vicende genovesi invitano ad esercitare l'arte della distinzione per quanto riguarda l'azione degli imprenditori, che non può essere trattata indistintamente come se essi costituissero un fronte compatto ed unico nei confronti della questione ambientale. I casi esaminati confermano, inoltre, l'importanza del ruolo giocato nel rapporto fabbrica-territorio dalle forze sindacali, in grado di far pesare la propria visione, incentrata sulla difesa dell'occupazione, nei processi di riorganizzazione del territorio.

L'affermazione della produzione di massa

Sin dai suoi esordi l'industrializzazione nell'area genovese è stata caratterizzata dalla centralità della grande industria di base che si è andata concentrando nelle aree a Ponente della città, tra Voltri e Sampierdarena e lungo la Val Polcevera, tra la sua foce e Pontedecimo². Le fabbriche modificarono uno spazio agricolo altamente intensivo, strutturato secondo l'agricoltura di villa, scontrandosi ben presto con la scarsità di territorio pianeggiante. In alcune realtà come Sestri Ponente la promiscuità tra le fabbriche e le abitazioni civili era particolarmente elevata e le conseguenze dell'inquinamento da carbone furono evidenti sin dai primi del Novecento³. La mancanza di spazio fu tale che già dalla fine degli anni Trenta lo spazio per edificare nuovi impianti industriali fu indivi-

² Cfr. E. Poleggi e P. Cevini, *Genova*, Laterza, Bari-Roma 1981 e il classico G. Doria, *Investimenti e sviluppo economico a Genova alla vigilia della prima guerra mondiale*, 2 voll., Giuffrè, Milano 1969-1973. Sul rapporto più specifico tra industria e territorio cfr. *Industria e territorio nella Valpolcevera. Condizioni di evoluzione e caratteri attuali del sistema di localizzazioni industriali nella Val Polcevera di Genova*, a cura della Associazione degli industriali della provincia di Genova, Genova 1977.

³ M. E. Bianchi Tonizzi, *Una grande impresa in una città in crescita*, in V. Castronovo (a cura di), *Storia dell'Ansaldo. 4. L'Ansaldo e la Grande Guerra 1915-1918*, Laterza, Roma-Bari 1997, pp. 235-259.

duato nella superficie marina limitrofa alla costa. A partire dal 1938, nel quadro della riorganizzazione della siderurgia genovese e nazionale, fortemente voluta da Oscar Sinigaglia e da Agostino Rocca, prese il via la costruzione di un moderno impianto a ciclo integrato costiero a Cornigliano, gran parte del quale eretto proprio su terreno costruito sul mare⁴. Una scelta che ha definito irreversibilmente il destino del Ponente anche nel secondo dopoguerra ed un esempio emblematico di come le esigenze della grande industria abbiano plasmato il territorio, con una totale indifferenza nei confronti delle esigenze dei cittadini. Tuttavia l'impianto siderurgico non entrò mai in funzione: ultimato nel 1943, dal febbraio 1944 fu smontato dalle truppe tedesche e inviato in Germania.

Dopo la fine del secondo conflitto mondiale le forze economiche genovesi riproposero il consolidato modello di industrializzazione pesante. Tuttavia vi furono alcune novità importanti. In primo luogo si accrebbe il ruolo dell'industria pubblica; in secondo luogo, per adeguare la base produttiva alle nuove sfide del secondo dopoguerra, si virò decisamente verso la produzione di massa, sia siderurgica che chimica.

In tale contesto da un lato l'Iri e la Finsider realizzarono sotto nuove forme il ciclo integrale a Cornigliano, sottraendo al mare altra superficie, costruendovi dal 1950 un nuovo moderno impianto "americano" con una scala di produzione di massa⁵. Dall'altro lato, Genova rafforzò ulteriormente il suo ruolo di principale scalo petrolifero nazionale, diventando anche uno dei centri di raffinazione più importanti. Sia Cornigliano, confluita poi nell'Italsider, sia gli impianti di stoccaggio, di logistica e di raffinazione petrolifera, rappresentarono qualcosa di nuovo a livello tecnico, di organizzazione del lavoro ed anche a livello ambientale.

⁴ Sulla riorganizzazione della siderurgia, *Acciaio per l'industrializzazione. Contributi allo studio del problema siderurgico italiano*, a cura di F. Bonelli, Einaudi, Torino 1982.

⁵ F. Amatori, *Cicli produttivi, tecnologie, organizzazione del lavoro. La siderurgia a ciclo integrale dal piano "autarchico" alla fondazione dell'Italsider (1937-1961)*, in «Ricerche storiche», X, 1980, pp. 557-610. Cfr. anche il recente M. Doria, *La siderurgia a Genova nel secondo dopoguerra. Nuovi investimenti, ristrutturazioni, lotte operaie*, in «Annali di storia dell'impresa», 15/16, 2004-2005, pp. 75-106.

La dimensione di massa determinò un enorme consumo di risorse e di produzione di scorie che furono riversate nell'ambiente, tale da far precipitare una situazione già delicata in termini di inquinamento ed accrescere il rischio ambientale. Qualche dato può facilitare la comprensione di questi passaggi. Per effettuare la colmata su cui erigere gli stabilimenti furono sbancate diverse colline. Per fare spazio in lunghezza agli impianti di laminazione furono abbattute diverse case e palazzi anche di grande pregio artistico. Nel 1963 la superficie totale dello stabilimento raggiunse 1.550.000 m² di cui 1.192.000 strappati al mare utilizzando circa 13 milioni di m³ di terra e detriti. Essendo attaccato alle abitazioni per un fronte di circa 1,7 km, i fumi dei vari reparti inquinanti, come la cokeria, l'agglomerato e l'acciaieria, che costituivano la cosiddetta area a caldo, si riversavano senza soluzione di continuità sull'abitato.

Alcuni dati, relativi al 1977, danno un'idea del grave livello di inquinamento sopportato dal quartiere: la quantità media mensile di polveri che cadeva su Cornigliano era di 500 grammi su 100 m² di superficie mentre venivano immessi 700 kg di anidride solforosa all'ora, determinando una presenza dell'inquinante nell'atmosfera del quartiere di 0,04 – 0,07 parti per milione. Era consistente anche l'inquinamento delle acque: quando i tre altiforni funzionavano a regime, ogni 24 ore venivano scaricate in mare 35 tonnellate di ossido di ferro, con l'effetto di annerire un'ampia zona di mare, mentre con le acque di risulta degli impianti dei sottoprodotti finivano in mare, senza alcun trattamento, circa 70 m³/ora di ammoniacale e fenoli⁶. Vi era, inoltre, la presenza di un inquinante tossico che proveniva dalla cokeria, un idrocarburo policiclico aromatico, il benzopirene, la cui consistenza non era ancora ben quantificata, ma la cui pericolosità, perché estremamente cancerogeno, era accertata almeno dai primi anni Cinquanta⁷.

⁶ A. Tracino (presidente del Consiglio di circoscrizione di Cornigliano), intervento in *L'uomo e il suo ambiente: il recupero delle risorse nelle aree metropolitane, III convegno nazionale promosso dal Comune di Genova*, Angeli, Milano 1981, pp. 100-102.

⁷ Per il caso genovese cfr. *Il cielo sopra Genova. La prima mappa dell'inquinamento atmosferico attraverso i licheni*, a cura di R. Saccorotti, Provincia di Genova – WWF, Sagep, Genova 1993, p. 12.

Per quanto riguarda il settore petrolifero, le problematiche ambientali si concentrarono su tre diversi piani: a) il porto petroli di Multedo, incastonato nei quartieri di Ponente, un'area dall'elevato rischio ambientale, dove si movimentavano decine di milioni di tonnellate di petrolio, una parte delle quali spesso defluiva in mare; b) gli oleodotti, che scorrevano, e scorrono ancora oggi, in zone vicine ad aree abitate e che talvolta sono stati oggetto di rotture, con dispersione di oli minerali nel suolo o nelle acque; c) la raffineria Garro-ne (ERG) di San Quirico, che nel giro di 13 anni da piccola distilleria artigianale, in cui si processavano nel 1950 poco più di 70 mila tonnellate annue, fu trasformata gradualmente in una grande raffineria di conversione con oltre 5 milioni di tonnellate di petrolio grezzo lavorato, diventando temporaneamente nel 1963 la raffineria più grande d'Italia. Nel 1973 essa toccò il suo massimo di attività con oltre 7 milioni di tonnellate di petrolio grezzo raffinato, occupando qualcosa come 56 ettari, diventando l'insediamento industriale genovese più vasto dopo l'impianto di Cornigliano, che ne occupava ben 200⁸. A causa della sua crescita, la situazione dell'aria e delle acque in Val Polcevera peggiorò visibilmente. Gli inquinanti tipici della raffinazione che venivano immessi nell'atmosfera erano infatti l'idrogeno solforato, il biossido di zolfo ed anche sostanze cancerogene come il benzene e gli idrocarburi policiclici aromatici. Rilevante era anche l'inquinamento delle acque, dato che nei primi anni Settanta Erg utilizzava per i cicli di lavorazione e per la pulizia degli impianti 350 m³/ora⁹, una massa d'acqua che, contenente idrocarburi, idrogeno solforato, solfuri e fenoli veniva immessa nel Polcevera senza alcun trattamento.

*Fabbrica e territorio. La reazione alla questione
ambientale negli anni Cinquanta e Sessanta*

Concentrando l'attenzione sugli impianti di Cornigliano e di San Quirico, come reagirono le comunità al peggioramento delle condizioni ambientali e alla distruzione delle ri-

⁸ *Industria e territorio*, cit., p. 66.

⁹ *La raffineria ERG di Genova San Quirico. Ecologia ed estetica*, ERG, Genova 1977, p. 105.

sorse naturali? Le forze politiche, tanto al governo degli enti locali quanto all'opposizione, come affrontarono queste problematiche? Occorre subito precisare che lo sviluppo impiantistico delle due realtà avvenne senza alcuna pianificazione territoriale da parte delle autorità comunali¹⁰. La percezione del peggioramento delle condizioni ambientali derivanti dall'attività di queste nuove realtà imprenditoriali si manifestò sin dai primi anni Sessanta. A Cornigliano, per esempio, sin dal 1963 vi furono manifestazioni per protestare contro l'inquinamento atmosferico, cui parteciparono migliaia di cittadini del quartiere¹¹. Analoghe proteste emersero anche in Val Polcevera, dove in diverse occasioni fu sperimentato concretamente il significato di rischio ambientale¹².

Contemporaneamente, senza però che vi fosse una saldatura con le manifestazioni popolari, anche le autorità comunali, sulla base delle prime elaborazioni della Commissione di studio per l'inquinamento atmosferico istituita già nel 1955, fecero pressioni sull'Italsider perché si adoperasse per ridurre l'impatto dei fumi. Dai dati raccolti nel decennio 1955-65, emergeva infatti la presenza nel cielo di Cornigliano di idrocarburi policiclici aromatici, forti concentrazioni di piombo e di anidride solforosa (220-250 mg/m³)¹³. La risposta della direzione aziendale si concretizzò in una serie di investimenti con l'obiettivo di ridurre la quantità di fumi e polveri liberati nell'atmosfera, cui le stesse autorità comunali diedero grande risalto, ospitando un ampio resoconto degli investimenti operati nella rivista del Comune¹⁴.

Tuttavia si può dire che in quegli anni l'attenzione delle autorità locali fu episodica e non si tradusse in una campagna sistematica di monitoraggio delle immissioni industriali nell'ambiente, anche per la mancanza di normative adeguate.

¹⁰ Poleggi e Cevini, *Genova*, cit., p. 239.

¹¹ Si vedano gli articoli apparsi su «Il secolo XIX», 19 giugno 1963.

¹² Cfr. i vari articoli apparsi su «L'Unità» (cronaca di Genova), nel corso del 1962.

¹³ *Il cielo sopra Genova*, cit., p. 12.

¹⁴ Per le conseguenze concrete delle lotte dei primi anni Sessanta si vedano varie interviste nel volume *Obiettivo ambiente. Due anni nel Ponente genovese. Le libere donne di Cornigliano raccontano*, a cura di R. Carati, Ediesse, Roma 1988. Per il resoconto degli interventi effettuati dall'Italsider cfr. P. Ferrando, *L'inquinamento atmosferico problema dei centri industriali*, in «Genova. Rivista municipale», 6, 1966, pp. 15-21.

Inoltre, in quella fase non si costituì alcun terreno di confronto tra i detentori del sapere scientifico e quegli strati della popolazione che più direttamente vivevano il deterioramento della qualità dell'aria e delle acque.

La svolta degli anni Settanta

Nel corso degli anni Settanta però si manifestarono fenomeni nuovi. L'ambientalismo fuoriuscì dai ristretti circoli intellettuali e innestandosi nella riflessione diffusa sul degrado della condizione urbana si amplificò con gli effetti del primo e poi del secondo shock petrolifero, che imposero un ripensamento della politica energetica e quindi un'attenzione nuova verso il risparmio energetico e contro lo spreco, che molti cominciarono a correlare al crescente inquinamento. Vi furono anche cambiamenti istituzionali, ad esempio l'istituzione delle Regioni e poi delle unità sanitarie locali, che insieme ai mutamenti legislativi relativi all'inquinamento dell'aria e delle acque, dotarono le comunità di nuovi strumenti, certamente perfettibili, per la tutela dell'ambiente e della salute dei cittadini.

Fu nel clima rinnovato e pieno di fermenti degli anni Settanta che il rapporto fabbrica territorio iniziò ad essere ripensato. A Genova, ove le strutture della società civile erano radicate, l'impatto delle imprese industriali sull'ambiente fu sottoposto effettivamente a controlli più rigorosi.

Nel corso di quel decennio i controlli sulle fonti di inquinamento divennero più sistematici, dando luogo a diversi studi e rapporti e a varie iniziative tese a sensibilizzare i cittadini¹⁵. Le forze politiche e sindacali e i professionisti della ricerca si interrogarono sulla necessità di arrivare ad un nuovo equilibrio tra i bisogni del mondo produttivo e i diritti dei cittadini ad una migliore qualità dell'ambiente e della vita.

Tuttavia questo valse soprattutto per la grande industria pubblica, soprattutto per Cornigliano. La dimensione occu-

¹⁵ Cfr., ad esempio, CRIAL Liguria, *Il problema dell'inquinamento atmosferico da ossidi di azoto. Aspetti generali ed analisi del panorama a Genova*, Punto Grafico Editoriale, Genova 1975. Un esempio significativo della crescente consapevolezza dell'impatto della questione ambientale sulla vita urbana, fu il ciclo triennale di convegni dal titolo *L'uomo e il suo ambiente*, organizzati dal comune di Genova nella seconda metà degli anni Settanta.

pazionale suggerì, infatti, agli attori politici e sindacali una linea di dialogo con i manager pubblici, in una prospettiva che, almeno in una breve fase a cavallo degli anni '80, sembrò poter conciliare il rinnovamento tecnologico con la riduzione dell'inquinamento e con il risparmio energetico¹⁶.

Fabbrica e territorio: ERG e la Valpolcevera

La prospettiva della compatibilità ambientale, invece, non valse per l'altro grande impianto industriale dall'elevato impatto ambientale, vale a dire la raffineria ERG di San Quirico: alla fine degli anni Settanta l'impresa e le autorità comunali concordarono la cessazione delle attività, nel quadro di un progetto complessivo di riconversione e riorganizzazione della vallata, che doveva favorire l'insediamento di imprese meccaniche e della grande distribuzione, aumentando l'occupazione. La ERG rispettò gli accordi e smantellò gli impianti due anni prima della scadenza.

Come si è arrivati a un simile passaggio che si presenta come un precoce esempio di contrattazione territoriale? Nel corso degli anni Sessanta negli stabilimenti ERG si verificarono alcuni incidenti che lasciarono il segno nella coscienza collettiva delle comunità di residenti, come quando nella notte del 4 ottobre 1964 dalla raffineria e dalla sala pompe di Morigallo si sprigionarono fiamme alte centinaia di metri che costrinsero alla fuga migliaia di cittadini di Bolzaneto. Il rischio ambientale era elevatissimo a causa della vicinanza delle strutture operative alle abitazioni.

Così, quando il gruppo Garrone si propose alla fine del decennio di ampliare la raffineria, acquisendo aree ex industriali dismesse, la popolazione e le forze politiche di sinistra protestarono vivacemente ed infine il Comune bloccò il progetto. Il gruppo Garrone per raggiungere la dimensione di scala giudicata necessaria per conservare il proprio ruolo nella raffinazione nazionale scelse allora di investire nel progetto ISAB, in Sicilia¹⁷.

¹⁶ Si veda l'intervento a cura del Consiglio di fabbrica dell'Italimpianti di Genova, in *L'uomo e il suo ambiente*, cit., pp. 103-112.

¹⁷ Questi passaggi sono accennati in *ERG. Una storia di successo*, supplemento a «Team ERG», allegato al numero 4/5, dicembre 1995, p. 163 e sgg.

La contestazione della grande raffineria, oltre che per evidenti ragioni di inquinamento e di rischio ambientale, si concentrò anche sul fatto che essa non era un impianto ad alta intensità di lavoro: in un'area depressa, segnata dalla cessazione di molte importanti attività industriali, tale operazione era considerata inaccettabile da molti, soprattutto dal sindacato, che, peraltro, non aveva in ERG, una grande impresa privata, un ruolo rilevante.

Eppure ERG, sicuramente a partire dalla fine degli anni Sessanta, aveva raggiunto la consapevolezza di quanto fosse necessario il consenso della comunità in cui operava e per ottenerlo si era mossa precocemente sul piano del controllo delle sostanze inquinanti immesse nell'ambiente¹⁸. Il punto di partenza risale al 1969, quando ERG installò un impianto per monitorare l'effettivo inquinamento da biossido di zolfo, allora considerato l'inquinante più grave. Per poi introdurre, caso piuttosto anticipatore, un impianto di depurazione delle acque nel 1972, ben prima dunque della entrata in vigore della legge Merli. L'azione dell'impresa non riuscì a convincere tutta la popolazione. Nel 1976, nell'ambito del nuovo piano regolatore approvato dalla nuova giunta di sinistra, si impose nei fatti l'allontanamento delle attività di raffinazione del petrolio dal territorio comunale¹⁹. La pericolosità di simili impianti in un contesto urbanizzato era ritenuta troppo elevata anche di fronte all'azione responsabile dell'impresa. Ne fu una riprova quello che accadde nell'aprile 1981, quando per condizioni meteorologiche particolari e a causa di non felici scelte tecnologiche, i fumi contenenti biossido di zolfo si riversarono nel territorio limitrofo avvelenando decine di persone e determinando piogge acide²⁰. Malgrado l'attenzione,

¹⁸ Il resoconto dettagliato di tutti gli interventi è riprodotto in *La raffineria ERG*, cit.

¹⁹ O almeno così è percepito dal vertice aziendale: nel Consiglio di amministrazione di ERG del 30 giugno 1976 si afferma che il nuovo Piano regolatore di Genova, che innova la disciplina degli impianti di lavorazione e deposito prodotti petroliferi, fa sì che «l'insediamento di impianti di lavorazione del petrolio nel territorio comunale è infatti vietato con decisione [...] che appare assai dubbia ma che comunque potrebbe rendere difficoltoso anche l'esercizio degli impianti già esistenti» (Archivio ERG, *Verbali consiglio di amministrazione*, libro 2, p. 262).

²⁰ Si veda la pubblicazione a cura del Comune di Genova, dell'Unità sanitaria locale n. 10 e dei Consigli di circoscrizione di Bolzaneto Pontedecimo Rivarolo,

gli investimenti e l'apertura al dialogo, la compatibilità in termini di sicurezza, tra industria e territorio difficilmente poté essere raggiunta. E di questo erano certi soprattutto i membri del comitato civico nato proprio in relazione all'incidente del 1981, che si impegnarono in una campagna di mobilitazione e di allerta costante nei confronti della raffineria, sensibilizzando gli enti locali competenti. Il gruppo Garrone, consapevole che una fase si era chiusa, accelerò i tempi chiudendo la raffineria due anni prima della scadenza. Un comportamento oggettivamente molto diverso da quello di altri operatori che proprio in quegli stessi anni si trovarono ad affrontare la partita di Cornigliano.

Fabbrica e territorio: l'Italsider di Cornigliano

Negli stessi mesi in cui in Val Polcevera si sprigionò la nube tossica, la situazione dell'inquinamento a Cornigliano stava peggiorando. Rispetto ai primi anni Settanta erano infatti aumentate sia la quantità di polveri sottili cadute che l'inquinamento acustico. Al punto che il Consiglio di circoscrizione promosse una petizione popolare indirizzata a varie istituzioni per protestare contro il degrado ambientale: essa fu firmata da circa 11.000 persone, un terzo degli abitanti del quartiere. Tuttavia si trattò di una protesta che si muoveva ancora nella logica della ricerca di una possibile compatibilità tra il ciclo integrato e le esigenze degli abitanti del territorio: insomma, più investimenti e innovazione tecnologica per ridurre gli effetti più sgradevoli dell'inquinamento, partendo anche dalla convinzione che la lotta dei cittadini per ridurre l'inquinamento si saldava con le lotte degli operai per la salute in fabbrica²¹.

Atti del convegno Inquinamento. Valutazione e controllo delle qualità dell'ambiente in Valpolcevera. Esperienze e proposte per una reale salvaguardia, 9-10 marzo 1984, Genova 1985.

²¹ Posizione espressa chiaramente da Tracino nel citato intervento in *L'uomo e il suo ambiente*, cit., p. 100. Un utile confronto su problematiche simili, relative ad impianti siderurgici a ciclo integrale, può essere istituito con Bagnoli, per il quale si rinvia a G. Corona, S. Ascione, *Activités humaines et ressources naturelles à Naples au XXe siècle: l'exemple du complexe industriel de Bagnoli*, in Bernhardt, Massard-Guilbaud (eds.), *Le Démon moderne*, cit., pp. 351-374.

Ma fu una prospettiva che si chiuse di lì a poco, perché nei primi anni Ottanta la siderurgia pubblica, soprattutto a Genova, entrò in una crisi gravissima. È una storia le cui cause sono ben note²². Fu smantellato il laminatoio a caldo nel 1984, l'occupazione cadde vertiginosamente, gli imprenditori siderurgici privati entrarono nel capitale del Consorzio genovese acciaio (Cogea) nel 1984-85.

A quel punto la protesta contro l'inquinamento da parte degli abitanti del quartiere, in cui vivevano molti degli operai messi in cassa integrazione guadagni o prepensionati, acquistò un nuovo profilo. Nell'estate del 1985, coordinata dal Comitato salute e ambiente con sede nella circoscrizione Medio Ponente di Cornigliano, la protesta esplose con forme nuove, svincolata in larga misura dalle forze politiche organizzate ed ebbe una forte connotazione di genere: furono le donne in prima linea a guidare le manifestazioni contro la direzione aziendale e a chiedere l'intervento delle amministrazioni locali per ridurre il livello di inquinamento²³.

Le dimensioni della mobilitazione furono senza dubbio maggiori rispetto al caso ERG, sia per la diversa dimensione di scala sia perché la controparte industriale, sganciata dalla realtà locale, non sentì il bisogno di avviare un rapporto dialogante con la popolazione. Blocchi del traffico ripetuti, interventi massicci dei cittadini organizzati nel Comitato salute e ambiente alle assemblee degli enti locali, mobilitazione permanente del Comitato presso il consiglio di circoscrizione: una pressione costante che portò da un lato a impegnare la Giunta Regionale a presentare le linee programmatiche per il piano di risanamento del territorio e dall'altro portò il Comitato ad essere riconosciuto come soggetto politico autonomo²⁴.

²² Si rimanda al libro di G. L. Osti, *L'industria di stato dall'ascesa al degrado. Trent'anni nel gruppo Finsider. Conversazioni con R. Ranieri*, il Mulino, Bologna 1993.

²³ Per la cronaca di quelle vicende si vedano i volumi *Obiettivo ambiente*, cit., L. Maiocco, *Passioni d'acciaio*, De Ferrari, Genova 2002, e D. Alfonso-P. Avagnina, *Romanza popolare. Cornigliano una storia corale*, De Ferrari, Genova 2006, scritti in prima persona dalle protagoniste della mobilitazione.

²⁴ Si rimanda ai tre testi citati, vero e proprio "distillato" dell'esperienza del movimento delle donne di Cornigliano, *Obiettivo ambiente*, cit., Maiocco, *Passioni d'acciaio*, cit. e Alfonso-Avagnina, *Romanza popolare*, cit.

L'azione del Comitato, sostenuta da tecnici e da diversi esponenti del movimento sindacale e del PCI, almeno all'inizio, fu volta a richiedere interventi di ammodernamento tecnologico e di riduzione delle emissioni dannose, insistendo sulla necessità di conoscere la dimensione reale dell'inquinamento. E fu su questo punto che il Comitato ottenne uno dei successi maggiori: avviare una seria azione di rilevamento attraverso l'erezione di specifiche centraline, per quantificare esattamente la presenza di elementi inquinanti nell'aria. La collaborazione con il sindacato, però, non durò e nel tempo le strade dei due soggetti si divaricarono. Il nodo del contenere riguardava il diverso modello di organizzazione dell'economia che si intendeva seguire per fare uscire Genova dalla crisi. Il fattore scatenante di tale divaricazione si verificò nel 1988, quando Emilio Riva, uno dei più importanti industriali siderurgici lombardi, rilevò la quota di maggioranza del Cogea, rilanciando la produzione con l'accordo dei sindacati. Riva prese atto ufficialmente della grave situazione ambientale, ma dilazionò nel tempo gli interventi necessari per ridurre l'inquinamento, in buona sostanza la chiusura dell'area «a caldo». L'acciaieria tornò a produrre ed egli ebbe buon gioco nel sostenere che con lui i posti di lavoro sarebbero tornati a crescere²⁵. In una città in via di rapida deindustrializzazione, la conservazione di 2.000-3.000 posti di lavoro era un'opportunità che il sindacato non si sentì di rifiutare.

Al contrario, il Comitato contrappose una visione più aperta e non escluse soluzioni radicali che mettessero fine alla produzione dell'acciaio. E per portare avanti la propria battaglia il Comitato ricorse al Ministero dell'Ambiente, ottenendo la chiusura temporanea della parte «a caldo», facendo balenare concretamente la possibilità di chiudere definitivamente il grande impianto. La spaccatura tra Comitato e sindacato nell'estate del 1988 non poteva essere più chiara.

Gli anni Novanta sono stati anni di battaglie dure nel quadro di una crescente frammentazione del quadro politico e di una profonda crisi delle tradizionali identità politico-sociali. In questi anni il Comitato salute e ambiente si è pre-

²⁵ Per la posizione di Riva, si veda il suo intervento *Verso un acciaio pulito*, in F. Manzitti – M. Minella, *Ripartire da Genova. Gli anni che hanno cambiato il volto di una città industriale 1985-2001*, Sagep, Genova 2001, pp. 87-94.

sentato con posizioni proprie ed originali, agendo come autonomo soggetto politico e trovandosi a contrastare, oltre alle tattiche dilatorie di Riva, spesso anche le posizioni di una parte importante del sindacato e delle forze politiche di sinistra, in precedenza sue alleate. Un accordo tra le diverse parti alla fine è stato trovato ed è un accordo di compromesso, tuttora in corso di implementazione. Gli accordi del 1999 hanno salvato la prospettiva industriale, consegnando a Riva la parte più ampia dell'area nella quale egli si è impegnato a rilanciare le lavorazioni «a freddo», ad alto valore aggiunto e a basso impatto ambientale. Contestualmente si è proceduto alla chiusura della parte «a caldo», dapprima, nel 2002, con la chiusura della cokeria, in seguito alla quale i livelli di benzoapirene e di benzene sono immediatamente discesi sotto i livelli di guardia; successivamente, nel 2005, è stato fermato l'altoforno ed è stata avviata una complessa bonifica ambientale che restituisce al quartiere un'area di circa 200.000 m².

Il caso genovese non appare di facile lettura ed invita ad andare al di là di una semplice contrapposizione tra industriali-inquinatori e comunità locali. È interessante sottolineare il ruolo del sindacato, ora alleato dei movimenti ambientalisti ora in contrasto con essi. In realtà, l'obiettivo prioritario che esso ha perseguito, non solo in questi casi emblematici, ma anche in altre realtà, come ad esempio all'Acna di Cengio o alla Stoppani di Cogoleto²⁶, è stata la salvaguardia dell'occupazione, seppure in un contesto di crescenti garanzie ambientali. Quando tale obiettivo, come nel caso della raffineria ERG, è stato compatibile con la battaglia dei cittadini per un ambiente meno inquinato, perché la chiusura si traduceva in una crescita di attività industriali e terziarie ad alta intensità di occupazione, il terreno comune è stato trovato. Ma quando la prospettiva di una chiusura definitiva di Cornigliano, apertasi grazie all'azione del Comitato, di cui erano stati parte integrante alcuni sindacalisti "illuminati", è diventata reale, la parte più tradizionalista del sindacato ha scelto la via di un compromesso tra lavoro e ambiente, che ha fatto prevalere le ragioni del lavoro esistente. Vanificando

²⁶ Su Cengio, P. P. Poggio (a cura di), *Una storia ad alto rischio. L'Acna e la valle Bormida*, Edizioni Gruppo Abele, Torino 1996.

però la possibile apertura di una fase nuova di ripensamento di tutto il Ponente genovese.

Industria diffusa e inquinamento nell'area fiorentino-pratese (1946-1995)¹

di Federico Paolini

Le dinamiche dell'industrializzazione

L'area fiorentino-pratese² iniziò ad assumere la fisionomia di un importante polo industriale, con caratteristiche insediative non dissimili da quelle delle aree intensive settentrionali, sul finire dell'Ottocento.

Nel 1892, un'inchiesta del Ministero dell'agricoltura, industria e commercio registrava nel comprensorio fiorentino 557 opifici e 13.194 lavoratori³. Gli stabilimenti industriali si localizzavano prevalentemente nei comuni di Firenze (che accentrava sul proprio territorio il 49,55% degli opifici e il 72,92% degli addetti dell'industria), Fiesole e Sesto Fiorentino.

¹ Questo intervento – presentato ai Cantieri di Storia IV (Marsala, 18-20 settembre 2007) – si pone l'obiettivo di proporre alcune considerazioni, limitatamente alle relazioni fra sviluppo industriale e fenomeni di inquinamento, nel quadro di una ricerca più ampia avente come oggetto le trasformazioni ambientali dell'area fiorentino-pratese, i cui risultati saranno pubblicati nel corso del 2008. Per una prima definizione dei temi della ricerca cfr. F. Paolini, *Sviluppo e trasformazioni ambientali nell'area fiorentino-pratese (1946-1980)*, in «Ricerche Storiche», settembre-dicembre 2006, pp. 461-476 e Id., *I territori dello sviluppo. L'area fiorentino-pratese (1946-1995)*, in G. Corona e S. Neri Serneri (a cura di), *Storia e ambiente. Città, risorse e territori nell'Italia contemporanea*, Carocci, Roma 2007, pp. 179-194.

² Appartengono all'area fiorentina i comuni di Bagno a Ripoli, Calenzano, Campi Bisenzio, Fiesole, Firenze, Impruneta, Lastra a Signa, Scandicci, Sesto Fiorentino e Signa. Dell'area pratese fanno parte i comuni di Cantagallo, Carmignano, Montemurlo, Poggio a Caiano, Prato, Vaiano e Vernio.

³ I dati sono quelli dei censimenti del 1892, 1911, 1927, 1951, 1961 e 1971 riportati da P. Innocenti, *L'industria nell'area fiorentina*, Associazione degli industriali di Firenze, Firenze 1979 e G. Lorenzoni, *Lo sviluppo industriale di Prato*, in *Storia di Prato*, vol. III, Cassa di Risparmi e Depositi, Prato 1980, pp. 483-574.

Circa venti anni dopo, il censimento industriale del 1911 enumerava 3.839 imprese e 36.110 addetti: i settori principali erano quelli della trasformazione dei prodotti agricoli (1.715 aziende), delle produzioni tessili (722) e della lavorazione dei metalli (692). Nel 1927, il solo ramo manifatturiero contava 8.112 esercizi e 44.758 addetti. Le manifatture fiorentine operavano principalmente nei comparti dell'abbigliamento (3.016), della meccanica (1.427), degli alimentari (665), della lavorazione dei minerali non metalliferi (438), del tessile (239) e del cuoio (175).

I dati qui citati mostrano come l'industrializzazione dell'area avesse assunto fin dagli anni Dieci del Novecento una fisionomia ben definita, caratterizzata dalla vocazione manifatturiera e dalla prevalente piccola dimensione degli esercizi (nel 1927 la media era di sei addetti).

Quanto al territorio pratese, nel 1888, la «combination» tedesca Kossler e Mayer impiantò a Prato il «Fabbricone», un grande opificio tessile che, con i suoi mille operai, dette un impulso decisivo alla vocazione tessile dell'area. Nel 1927 il settore tessile impiegava 12.500 addetti, di cui 1.500 presso il «Fabbricone» e oltre 1.000 presso la Forti (la maggiore azienda costituita con capitali locali).

All'indomani della seconda guerra mondiale, l'intera area fu interessata, a partire dal 1951, da un intenso processo di industrializzazione contraddistinto dallo straordinario sviluppo dei comuni della cintura fiorentina⁴ (cui corrispose la progressiva terziarizzazione del territorio comunale di Firenze) e dal consolidamento della piccola impresa (la media era di 6,9 addetti per unità locale nel 1951, 8,3 nel 1961 e 7 nel 1971).

Nel pratese, i danneggiamenti bellici subiti dai grandi opifici favorirono la frantumazione dell'iniziativa imprenditoriale: i telai sinistrati, infatti, vennero acquistati da ex-operai che, una volta riparati i macchinari, diedero vita a piccole imprese artigiane.

⁴ Questo l'incremento percentuale delle unità locali nell'area fiorentina nel periodo 1951-1971: Calenzano +460,56%, Scandicci +211,38%, Campi Bisenzio +176,45%, Sesto Fiorentino +121,07%, Signa +94,47%, Impruneta +67,89%, Lastra a Signa +55,23%, Firenze +38,02%, Bagno a Ripoli +36,93%, Fiesole +25,47%.

Cronologicamente, il processo può essere suddiviso in due fasi. Fra il 1951 e il 1961, i nuovi stabilimenti tesero a insediarsi a nastro lungo la direttrice Firenze-Prato, in particolare nei comuni di Sesto Fiorentino e Calenzano. In questo decennio il numero di addetti passò da 58.815 a 90.235, di cui 73.678 (81,65%) impiegati nelle manifatture. I lavoratori del distretto tessile pratese passarono da 21.160 a 35.735.

Fra il 1961 e il 1971, il fallimento della pianificazione urbanistica portò l'espansione industriale a irradiarsi anarchicamente a stella sull'intero territorio, indirizzandosi massicciamente verso una seconda direttrice centrale Peretola-Osmannoro-Campi Bisenzio e una terza meridionale Scandicci-Signa-Lastra a Signa⁵. Inoltre, le esigenze di sviluppo dell'industria tessile portarono l'amministrazione comunale di Prato ad approvare, nel 1964, un piano regolatore che collocava le zone industriali fino al limite della zona alluvionale (quella compresa fra i corsi del Bisenzio e dell'Arno) in modo da occupare l'intero territorio dove era possibile il rifornimento idrico attraverso la captazione delle acque del sottosuolo. In questo modo, l'intera area divenne, di fatto, un solo grande distretto manifatturiero caratterizzato dalla presenza diffusa sul territorio di unità locali piccole e medie⁶.

Nel corso di questa seconda fase il numero di addetti passò da 90.235 a 101.539: l'industria manifatturiera rafforzò il proprio primato (84,64%), mentre andarono ridimensionandosi le industrie connesse con l'agricoltura e quelle estratti-

⁵ Sulla formazione dell'area metropolitana fiorentino-pratese cfr. L. Bortolotti, G. De Luca, *La nascita dell'area metropolitana della Toscana centrale*, in P. Ballini, L. Lotti, M. G. Rossi (a cura di), *La Toscana nel secondo dopoguerra*, Angeli, Milano 1991; Idd., *Come nasce un'area metropolitana. Firenze, Prato, Pistoia: 1848-2000*, Alinea, Firenze 2000; M. Tinacci Mossello, *L'organizzazione del territorio pratese durante la seconda guerra mondiale e la ricostruzione*, Firenze, Dipartimento di scienze economiche, 1983.

⁶ Le manifatture operavano principalmente nei seguenti comparti: metalmeccanico (Firenze, Scandicci, Sesto Fiorentino, Calenzano), vestiario e abbigliamento (Firenze, Campi Bisenzio, Sesto Fiorentino, Calenzano, Signa, Lastra a Signa), chimico (Firenze, Calenzano, Sesto Fiorentino, Scandicci), tessile (l'intera area pratese, Campi Bisenzio, Calenzano, Signa, Lastra a Signa), legno-mobili (Firenze, Scandicci, Sesto Fiorentino, Bagno a Ripoli, Lastra a Signa), poligrafico-editoriale (Firenze, Scandicci, Sesto Fiorentino), minerali non metalliferi (Sesto Fiorentino, Firenze, Lastra a Signa, Campi Bisenzio, Impruneta), pelli-cuoio (Firenze, Scandicci, Signa, Lastra a Signa), alimentari-tabacco (Firenze, Scandicci, Sesto Fiorentino, Calenzano, Campi Bisenzio, Lastra a Signa, Fiesole).

ve. Per contro, l'industria delle costruzioni accrebbe progressivamente il proprio peso: fra il 1951 e il 1981, nella provincia di Firenze, il numero delle abitazioni passò da 210.980 a 418.299 (+98,26%) e quello dei vani abitabili da 971.849 a 1.873.536 (+92,78%).

Nei decenni successivi, il territorio fiorentino-pratese confermò la propria vocazione industriale: nonostante la sempre più accentuata connotazione terziaria della città di Firenze, nell'area restava localizzato oltre il 30% dell'industria tipica regionale e il 60% di quella intermedia. Nel 2001, i dieci comuni dell'area fiorentina ospitavano sul loro territorio il 60,77% delle aziende manifatturiere censite nella provincia e il 57,90% degli addetti. Nel territorio pratese⁷, le manifatture rappresentavano il 30,17% delle imprese e occupavano il 48,84% della forza lavoro provinciale⁸.

Le criticità ambientali

Fin dall'inizio degli anni '50 si manifestarono i primi sintomi di quella che, un decennio più tardi, venne ad assumere i contorni di una vera e propria «crisi ecologica»⁹.

L'emergenza più pressante riguardava il ciclo delle acque. Intorno alla metà degli anni '50, gli ispettori sanitari iniziarono ad inviare all'Ufficio del Medico provinciale allarmati rapporti sullo stato degli affluenti dell'Arno. L'allarme – per quanto concerne l'industria – riguardava principalmente gli scarichi delle aziende tessili che venivano sversati direttamente nei corpi idrici o, come nel caso dei tanti laboratori artigiani disseminati sul territorio, nella rete fognaria¹⁰. Gli altri comparti manifatturieri maggiormente responsabili

⁷ Nel 1992 fu istituito l'Ente provincia di Prato che riuniva i comuni di Cantagallo, Carmignano, Montemurlo, Poggio a Caiano, Prato, Vaiano e Vernio.

⁸ Istat, 8° *Censimento generale dell'industria e dei servizi*, Province di Firenze e Prato, ottobre 2001.

⁹ Sui problemi ambientali in Toscana cfr. M. Tinacci Mossello, *L'impatto ambientale dei mutamenti economici e sociali* e A. Pisaneschi, *Conflitti e governo dell'ambiente*, in S. Neri Serneri, *Storia del territorio e storia dell'ambiente*, Angeli, Milano 2002; S. Neri Serneri, *Incorporare la natura*, Carocci, Roma 2005, pp. 219-233 e 234-277.

¹⁰ Il sistema fognario restava ancora quello concepito negli anni '60 e '70 dell'Ottocento. Cfr. D. Ottati, *Il ventre di Firenze. Storia della fognatura dall'epoca romana a oggi*, Editoriale Olimpia, Firenze 1999.

dell'inquinamento idrico erano quelli chimico-farmaceutico (che scaricava ammoniaca, cloro, zolfo, acidi, fosforo), conciario (cromo e cianuri), metallurgico (piombo, mercurio, zinco, rame) e poligrafico-editoriale (coloranti)¹¹.

La frammentata e disomogenea distribuzione spaziale delle imprese all'interno dell'area rese assai complicata la costruzione di appositi collettori fognari e di un depuratore per i liquami industriali. Particolarmente complessa (e a lungo infruttuosa) si rivelò la ricerca di un sito idoneo ad ospitare il depuratore: Firenze non disponeva di un'area demaniale adeguata e i comuni confinanti non erano propensi ad ospitare la struttura. Inoltre, gli imprenditori – sebbene consapevoli della necessità di trattare le acque di scarico – non erano disposti ad accollarsi i costi della depurazione.

Ad aggravare lo stato delle cose – intorno alla metà degli anni '60 i corsi d'acqua dell'intera area fiorentino-pratese erano, di fatto, biologicamente morti¹² – contribuiva il carattere torrentizio dell'Arno e dei suoi affluenti. Durante i mesi estivi, infatti, la portata dei corpi idrici diminuiva consistentemente causando seri problemi sia ai cicli produttivi che agli impianti di potabilizzazione dislocati lungo il corso dell'Arno a monte (Anconella) e a valle (Mantignano) di Firenze.

Tutto ciò originò un duplice conflitto per l'impiego delle risorse idriche. Il primo opponeva Prato e i comuni del comprensorio fiorentino – alle prese con una cronica carenza di acqua potabile causata dal consistente aumento della popolazione – a Firenze, le cui amministrazioni continuavano a ritardare la creazione di un consorzio per la gestione collettiva delle acque. Questo attendismo era dovuto al fatto che il ca-

¹¹ Cfr. *Inquinamento delle acque in Toscana. Atti della tavola rotonda* (Firenze, 22 novembre 1969), in «Bollettino degli Ingegneri», n. 12, 1969; Regione Toscana. Dipartimento sicurezza sociale, *Mappa degli inquinamenti idrici della Toscana*, Nuova grafica fiorentina, Firenze 1974.

¹² Gli affluenti dell'Arno più inquinati erano il Bisenzio che trasportava un altissimo carico inquinante poiché riceveva le acque reflue delle industrie tessili dell'area pratese e gli scarichi industriali di Calenzano, Sesto Fiorentino, Campi Bisenzio e Signa; il Vingone, che attraversava due delle aree a più alta densità industriale della provincia (Scandicci e Lastra a Signa); l'Ombrone, le cui acque presentavano alte concentrazioni di tensioattivi, solfuri, ammoniaca, fosfati, solfati, cloruri e cianuri; l'Elsa, contaminato da fosfati, tensioattivi, cloruri, cromo e cianuri.

poluogo non era disposto ad accollarsi quasi l'intero onere della spesa, come richiesto dai centri minori.

Il secondo contrapponeva le associazioni degli industriali (in particolare quella pratese) alle amministrazioni comunali. La grave depressione della falda acquifera, infatti, impediva di accrescere il prelievo dai pozzi sotterranei che rappresentavano la prima fonte di approvvigionamento per le imprese, le quali – sebbene malvolentieri a causa dei costi maggiori¹³ – furono costrette a rivolgersi alle acque superficiali utilizzate dalle municipalizzate per alimentare gli acquedotti comunali. Da qui la pressante richiesta di riservare una quantità crescente delle acque dell'Arno e del Bisenzio al fabbisogno industriale.

L'inquinamento e la carenza delle risorse idriche non erano il solo aspetto della «crisi ecologica». Fin dalla seconda metà degli anni '60, infatti, il territorio fiorentino risultava uno dei più compromessi per quanto concerneva la qualità dell'aria. Gli stabilimenti industriali erano voraci consumatori di energia (circa il 17% del fabbisogno regionale) che ricavavano prevalentemente dai prodotti petroliferi (76%) e, in misura minore, dal metano (12%) e dall'elettricità (11%). All'elevato consumo di risorse energetiche corrispondevano volumi significativi di emissioni nocive tanto che, sul finire degli anni '70, i comuni di Firenze, Calenzano, Campi Bisenzio, Scandicci, Signa e Fiesole furono inclusi nella zona di controllo «A» prevista dalla legge 615 del 1966.

I problemi maggiori erano causati dai cementifici (particolarmente grave la situazione nel comune di Calenzano), dalle fonderie, dalle lavorazioni dei metalli, dagli stabilimenti chimici e dalle concerie che immettevano nell'aria anidride solforosa, scorie di metalli pesanti (piombo, zinco, cadmio, cromo, mercurio e rame), acidi, fenoli, aldeidi, composti di carbonio, zolfo e azoto.

La terza emergenza riguardava lo smaltimento dei rifiuti. La questione principale era l'assenza di impianti destinati a smaltire i fanghi prodotti dalle lavorazioni umide: la costruzione di un primo impianto – per soli trentamila abitanti-equivalenti – fu avviata solamente sul finire degli anni '70. Quanto agli scarti solidi delle lavorazioni e agli imballaggi,

¹³ Il costo di un m³ di acqua autoprodotta tramite pozzi oscillava fra 10 e 20 lire, quello di un m³ acquistato dalle municipalizzate fra 45 e 90 lire.

questi andavano ad ingrossare il volume dei rifiuti da smaltire in discarica, assieme ai rifiuti domestici. Problema non di poco conto poiché, in assenza di siti idonei, le amministrazioni comunali non trovarono niente di meglio che stoccare i cascami nelle cave esaurite situate, molto spesso, in prossimità dei corsi d'acqua.

Infine possiamo individuare una quarta emergenza nel repentino aggravarsi del dissesto idrogeologico. I principali responsabili del degrado del suolo erano l'industria estrattiva (numerose cave, spesso abusive, erano disseminate lungo il corso dell'Arno) e l'edilizia. Infatti, a partire dal 1951, si verificò la progressiva occupazione delle aree di stretta pertinenza fluviale – ovvero di quelle porzioni di territorio che svolgevano la funzione di casse naturali d'espansione in caso di portate eccezionali dei corsi d'acqua – che furono destinate ad usi industriali e, in misura minore, abitativi¹⁴.

La faticosa creazione di una rete infrastrutturale ambientale

Lo sviluppo industriale si svolse in un clima di generale *laissez-faire*. Infatti, le amministrazioni comunali, preoccupate di alleviare le tensioni sociali alimentate dalla disoccupazione e dalla carenza di alloggi, non consideravano la salvaguardia delle condizioni e delle risorse ambientali una priorità: le conseguenze del disordinato sviluppo industriale erano tollerate, perché ritenute un necessario tributo da pagare al progresso e alla modernizzazione. Di fatto, fino ai primi anni '70, la sola autorità locale ad occuparsi continuamente delle questioni ambientali fu l'Ufficio del medico provinciale, in qualità di ufficiale sanitario preposto alla tutela della salute pubblica.

L'atteggiamento tollerante adottato dalle amministrazioni comunali fu reso possibile da una legislazione nazionale inadeguata ad affrontare i nuovi problemi posti dal rapido sviluppo economico. Fino ai primi anni '70 – come testimoniano i verbali degli ufficiali sanitari – i provvedimenti utilizzabili per tutelare l'ambiente urbano e le risorse naturali dagli

¹⁴ Autorità di bacino del fiume Arno, *Trasformazioni del territorio e sviluppo dell'edificato lungo il corso dell'Arno e degli affluenti (1954-1993 e 1995)*, Firenze 1997.

effetti delle attività industriali (oltre che da altre attività) non andavano oltre la legge 20 marzo 1865 n. 2258 (sulle opere pubbliche), le istruzioni ministeriali del 20 giugno 1896 (regolamenti locali sull'igiene del suolo e dell'abitato), il Testo unico sulle opere idrauliche del 25 luglio 1904 n. 523, il decreto ministeriale 26 febbraio 1927 (aggiornamento dell'elenco delle industrie insalubri pubblicato nella G.U. del 27 febbraio 1912), gli articoli 217 e 227 del Testo Unico delle leggi sanitarie (R.D. 27 luglio 1934, n. 1265), la legge 20 marzo 1941 n. 366 (rifiuti) e l'art. 650 del codice penale (inosservanza dei provvedimenti dell'Autorità). Solamente nel corso degli anni '70 iniziò il lento e faticoso adeguamento della legislazione ambientale: nel 1971 furono varati i regolamenti attuativi della legge «antismog» del 1966 (n. 615) e l'aggiornamento dell'elenco delle industrie insalubri (D.M. 12 febbraio); nel 1976 venne approvata la legge Merli (n. 319), la cui effettiva entrata in vigore – prevista per il 13 giugno 1979, termine ultimo per la presentazione dei piani regionali di risanamento e per l'adeguamento alle prescrizioni della tabella C – subì una serie di proroghe prima di essere modificata dalla legge n. 650 del 24 dicembre 1979¹⁵.

Tornando all'area fiorentino-pratese la data di svolta fu il 1970, anno in cui iniziò a funzionare la Regione Toscana. Solamente dopo l'ingresso nella scena politica dell'Ente Regione si iniziò – complice una crescente sensibilità per le problematiche connesse all'inquinamento – a programmare una serie di interventi rivolti a sanare il degrado dell'ambiente urbano.

Fra il 1972 e il 1974, il Consiglio regionale approvò tre provvedimenti volti ad arrestare il degrado dei corpi idrici: una risoluzione che invitava gli enti locali ad omologare gli standard qualitativi degli effluenti industriali e domestici ai valori suggeriti dalla Regione; una prima mappatura degli inquinamenti; una legge (27 maggio 1974 n. 22) che finanziava la realizzazione di infrastrutture per lo smaltimento e la depurazione delle acque reflue, industriali e civili.

Nel 1974 venne creato il *Consorzio delle risorse idriche Schema 23*, che riuniva tredici comuni dell'area fiorentino-

¹⁵ Il provvedimento spostò il termine ultimo per la presentazione dei primi programmi di risanamento al 31 marzo 1981. Cfr. G. Amendola, *Inquinati e inquinatori*, Roma, La Nuova Italia, 1980.

pratese¹⁶. Nel 1976, dopo aver bloccato la costruzione di un digestore di liquami civili e di due depuratori deliberati dal comune di Firenze, lo *Schema 23* iniziò ad ipotizzare l'aprontamento di un impianto di depurazione in grado di servire una popolazione di 700.000 abitanti, ma ci vollero quasi dieci anni prima che si trovasse un accordo sulla collocazione del depuratore in un'area (S. Colombano) a cavallo fra i comuni di Lastra a Signa e Scandicci.

Nel 1978 fu terminata la stesura – durata cinque anni – dello *Schema di progetto pilota per la sistemazione del bacino dell'Arno* che, circa il problema dell'inquinamento, raccomandava la costruzione degli impianti di trattamento necessari ad abbattere il 90% della polluzione causata dagli effluenti industriali e civili. Nel 1980, il Consiglio regionale approvò il primo programma biennale del *Piano regionale di risanamento delle acque*. Sempre all'inizio degli anni '80, infine, fu approvato un programma regionale il cui obiettivo era quello di ridurre i consumi energetici e le emissioni in atmosfera delle industrie attraverso la metanizzazione e lo sviluppo delle energie alternative (principalmente quelle geotermica e solare).

Tuttavia, al significativo attivismo della Regione si contrappose l'azione frenante delle associazioni economiche di categoria, dei sindacati e delle amministrazioni comunali, che provocò, di fatto, un continuo differimento dell'applicazione delle norme regionali e nazionali. Fu così che, ad esempio, l'adeguamento degli impianti industriali e civili di depurazione secondo i termini previsti dalla legge Merli (319/1976) venne prorogato al 13 giugno 1989. Ciò fece sì che la qualità delle acque dei corpi idrici continuasse a rimanere gravemente compromessa, tanto che, nel 1986, un'indagine promossa dalla Regione definì «drammatica» la situazione dell'Arno nel tratto compreso fra le confluenze con il Bisenzio e l'Ombrone¹⁷.

¹⁶ Bagno a Ripoli, Barberino del Mugello, Calenzano, Campi Bisenzio, Firenze, Fiesole, Impruneta, Lastra a Signa, Montemurlo, Prato, Scandicci, Sesto Fiorentino e Vaiano. In seguito vi entrarono anche i comuni di Cantagallo e Vernio.

¹⁷ Regione Toscana. Giunta Regionale, *Mappaggio biologico. Strumento di valutazione della qualità delle acque correnti. Esperienze toscane*, Atti del convegno di Firenze del 9 aprile 1986, p. 26.

Nei primi anni '90, quando la necessità di migliorare la qualità dell'ambiente urbano si rese improcrastinabile, gli enti locali approvarono alcuni provvedimenti volti a garantire un livello qualitativo accettabile di acqua e aria attraverso l'approntamento di nuove infrastrutture: vennero completati dieci impianti di depurazione (la cui capacità, però, non andava oltre gli 88.000 abitanti); fu progettata una rete di monitoraggio della qualità dell'aria; venne preparato un «Piano provinciale» per lo smaltimento dei rifiuti e dei fanghi industriali; fu approntato, nel territorio pratese, un apposito acquedotto per il trasporto delle acque riciclate; fu avviata la costruzione dell'invaso di Bilancino (Mugello) per risolvere la cronica penuria di acqua che affliggeva l'area fiorentina nel corso della stagione estiva (l'invaso, terminato nel 1995, entrò in esercizio solamente nel 2002).

In questo modo furono eliminati gli effetti più vistosi dell'inquinamento idrico (schiume superficiali, colorazioni artificiali, ecc.) e si riuscì a tenere sotto controllo – grazie alla metanizzazione e alla progressiva diffusione delle benzine senza piombo e delle marmitte catalitiche – i livelli di quello atmosferico.

Nonostante questo, però, ancora nella prima metà degli anni '90, il quadro ambientale dell'area fiorentino-pratese appariva sostanzialmente compromesso. Le criticità prodotte dalle industrie continuavano a coinvolgere sia la qualità dell'aria (ammorbata da significative quantità di polveri, composti del piombo, del fluoro, dell'arsenico e sostanze organiche volatili) che dell'acqua, poiché, in molti casi, le fognature continuavano a trasportare effluenti di duplice origine (civile/industriale).

La zona più compromessa coincideva con il distretto tessile pratese, per il quale l'Agenzia regionale per la protezione ambientale, nel suo primo rapporto del 1995, parlò esplicitamente di «danni ambientali permanenti se non irreversibili»¹⁸.

¹⁸ Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana, *Ambiente '95. Primo dossier sullo stato dell'ambiente nelle province della Toscana*, Firenze 1995, p. 252.

L'inquinamento dell'aria e dell'acqua nel
polo petrolchimico di Augusta - Siracusa
nella seconda metà degli anni Settanta.
Reti, controlli e indagini ambientali

di Salvatore Adorno

L'area costiera tra Augusta e Siracusa è stata oggetto a partire dal 1949 di un repentino e tumultuoso processo di insediamento industriale che ha portato, nel giro di un ventennio, alla formazione di uno di più grandi poli petrolchimici europei. In quest'area tra il 1956 e il 1959 furono investiti in impianti industriali 130 miliardi di lire - pari a circa il 15% di tutti gli investimenti industriali del Meridione - finanziati per lo più dagli istituti di credito specializzati della Regione. Si consideri che tra il 1954 e il 1963 l'Irfis concesse nella provincia di Siracusa circa il 37 per cento dei finanziamenti deliberati in tutta la Sicilia. A fronte di questi investimenti il reddito pro capite passò tra il 1951 e il 1961 da 134,196 lire a 326,168 lire, e a partire dal 1959 il reddito netto per abitante mostrò un tasso d'incremento del 12% rispetto all'8,5% della Sicilia. Nel decennio 1951-1961 il numero degli occupati nel processo di industrializzazione ammontò a circa 13.000 lavoratori e l'occupazione complessiva tra il 1951 e il 1963 aumentò del 7,13%. Gli insediamenti si addensarono nella zona a nord della rada di Augusta intorno alla Rasiom, che diventerà dal 1961 Esso, e nella zona a sud della rada intorno alla Sincat e alla Celene, assorbite nel 1966 dalla Montedison; più tardi, a metà degli anni Settanta, ancora più a sud, nella baia di Santa Panagia, intorno all'Isab, e alla centrale Termoelettrica dell'Enel, raggiungendo, nella fase di

massima espansione, una copertura complessiva di territorio con manufatti industriali di circa 2.700 ettari¹.

Nel novembre 1990 l'area è stata dichiarata ad alto rischio di crisi ambientale. La dichiarazione di rischio e il successivo piano di disinquinamento ci rilasciano l'immagine di un elevatissimo livello d'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo, nonché di un *vulnus* profondo agli equilibri ecologici dell'area. Sono stati così individuati i principali elementi di crisi. In primo luogo l'emergenza idrica determinata dall'uso indiscriminato delle acque sotterranee che ha prodotto l'abbassamento della falda procurando severi processi d'insalazione. A questo motivo se ne aggiungono altri non meno gravi: l'emissione industriale di macro e micro inquinanti; i frequenti fenomeni d'inversione termica; la formazione di smog per fotosintesi di ozono e idrocarburi non metanici; la presenza di polveri organiche e inorganiche; il degrado delle acque marine, legato agli scarichi industriali abusivi, con la produzione di fenomeni di inquinamento da petrolio e da mercurio accompagnati da processi di eutrofizzazione e di trasformazione genetica della fauna ittica; la mancanza di distanza di sicurezza degli impianti e delle aree di stoccaggio dai centri abitati; l'elevata produzione di rifiuti per il sommarsi dei rifiuti urbani a quelli industriali. A queste motivazioni va aggiunto che l'area è anche considerata ad alto rischio sismico e che gli insediamenti industriali hanno compromesso sia il sito archeologico di Megara Iblea, sia le aree naturalistiche limitrofe.

Se si confronta questa immagine con quella offerta dal primo quadro interpretativo del processo d'industrializzazione, fissato agli inizi degli anni Sessanta dalle ricerche di Gabriele Morello, Eugenio Peggio, Mario Mazzarino, Valentino Parlato e Franco Leonardi, si può cogliere con evidenza la distanza dei problemi e delle aspettative poste nell'arco di un trentennio².

¹ Per una sintesi storica degli insediamenti e delle forze che li avevano promossi si veda S. Adorno, *Imprenditori e impresa a Siracusa in età contemporanea. Note e riflessioni*, in G. Calabrese (a cura di), *Gli archivi d'impresa in Sicilia. Una risorsa per la conoscenza e lo sviluppo*, FrancoAngeli, Milano 2007, pp. 206-209.

² G. Morello, *L'industrializzazione nella provincia di Siracusa*, Il Mulino, Bologna 1962; E. Peggio, M. Mazzarino, V. Parlato, *Industrializzazione e sotto-*

Quei volumi raccontavano, con i linguaggi ora del sociologo ora dell'economista, la traumatica e repentina transizione da una società prevalentemente agricola a una industriale, sottolineando, comunque, gli elementi propulsivi di questo passaggio, legati all'aumento dei redditi, dei consumi e dell'occupazione. E anche quando evidenziavano gli squilibri del nuovo modello di sviluppo, legato agli interessi dei monopoli privati, denunciando i rischi di una monocoltura petrolchimica e di un'industrializzazione eterodiretta da capitali del nord, rimanevano portatori di una visione sostanzialmente positiva, a tratti ottimistica dello sviluppo, mostrando una sostanziale adesione al modello industrialista. Ma ciò che maggiormente ci interessa notare è che quei volumi erano del tutto silenti sui possibili rischi ambientali, segnalando in quegli anni l'assoluta marginalità di queste tematiche sia nella riflessione teorica degli studiosi che nella percezione dell'opinione pubblica. Solo a partire dalla metà degli anni Settanta la questione ambientale iniziò ad assumere una centralità politica e sociale tale da farla diventare, in breve tempo, la chiave di lettura privilegiata del processo d'industrializzazione, annebbiando le precedenti interpretazioni incentrate sul binomio occupazione/sviluppo.

A metà degli anni Settanta si incrociarono infatti due congiunture: da una parte la crisi legata all'inversione del ciclo chimico nazionale e alle conseguenze internazionali dell'embargo sul petrolio; dall'altra i primi segni della crisi ambientale a livello sia nazionale (Seveso, Manfredonia), sia locale con morie di pesci, malformazioni neo nati, incendi di stabilimenti e fenomeni di intossicazioni di massa, preoccupazioni per il depauperamento della falda idrica. In questa fase il tema della rilevazione degli indicatori ambientali e sanitari dell'inquinamento s'intreccia con quello della sanzione giuridica dei reati ambientali. La conoscenza e la misurazione dei fenomeni, insieme al rispetto e all'applicazione delle norme, iniziano così ad assumere un ruolo fondamentale nella costruzione di una

sviluppo. Il progresso tecnologico in una provincia meridionale, Torino, Einaudi, 1960; F. Leonardi, *Operai nuovi: studio sociologico sulla nuova forza lavoro industriale nell'area siracusana*, in P. Sylos Labini (a cura di), *Problemi dell'economia siciliana*, Feltrinelli, Milano 1966, pp. 1029 – 1239. Su Augusta in particolare si veda anche S. Santiapichi, G. Vaccaro, *Augusta. Industrializzazione in Sicilia*, Flaccovio, Palermo 1962.

consapevolezza della centralità della questione ambientale come questione strategica dello sviluppo. È su questi temi e su questa congiuntura che si soffermerà il presente lavoro che ri-taglia una *tranche* di una ricerca in corso³.

*L'inquinamento dell'aria.
Reti di rilevamento e indagini conoscitive*

È noto che la vicenda italiana è caratterizzata, fino agli anni Settanta, da un ritardo legislativo in materia di tutela ambientale, nonché dalla frammentazione e dalla limitata efficacia della normativa esistente nel sanzionare i reati di inquinamento. Una prima riflessione può essere condotta sulle specifiche modalità e conseguenze che tali ritardi ebbero in un'area d'industrializzazione intensiva, ad alto impatto ambientale, come quella siracusana, dove la legge n. 615 del 13 luglio 1966 - la cosiddetta legge anti smog - trovò applicazione solo a partire dalla metà degli anni Settanta⁴.

Senza entrare nel merito dei limiti intrinseci della legge, va sottolineato che essa individuava una tipologia di comuni inseriti nelle tabelle A e B che erano sottoposti alle norme emanate, mentre tutti gli altri ne erano temporaneamente esclusi. In Sicilia, Catania e Palermo erano in tabella, mentre i comuni che ospitavano insediamenti industriali ne erano esclusi: Siracusa, Augusta, Melilli, ma anche Milazzo e Gela.

³ Per una prima definizione dei temi della ricerca si veda S. Adorno, *Il polo industriale di Augusta - Siracusa. Risorse e crisi ambientale*, in G. Corona e S. Neri Serneri (a cura di), *Storia e Ambiente. Città, risorse e territori nell'Italia contemporanea*, Carocci, Roma 2007, pp. 195-217.

⁴ La legge usufruì di un regolamento attuativo solo nel 1971, per il quale si veda il D.p.r. n. 322 del 15/04/1971. Il regolamento individuava alcuni inquinanti imponendo un limite numerico alle immissioni. Tuttavia nel complesso la legge imponeva di calcolare questo limite, il cui superamento individuava l'indice di livello dell'allarme ecologico, sulla base dei valori complessivi delle aree localizzate e non su quello dei singoli stabilimenti, affidandone il rilevamento alle amministrazioni provinciali. Per i singoli stabilimenti invece il limite era calcolato con il minimo di emissioni ottenibili in relazione alle migliori tecnologie depurative e di abbattimento al momento esistenti, a cui le imprese avevano l'obbligo di adeguarsi per non incorrere in sanzioni penali e pecuniarie. La valutazione e il controllo del corretto rapporto tra emissioni e tecnologia dei singoli stabilimenti era delegato ad organismi regionali, i Cria, a cui le industrie avevano l'obbligo di comunicare le tecnologie di abbattimento e i livelli di riduzione ottenibili, mentre alle Province toccava il compito di monitorare e comunicare ai Cria il livello complessivo delle immissioni sui territori di competenza.

Ciò comportò che, fino al biennio 1975 - 1976, anni in cui i comuni del siracusano furono inseriti nella tabella A, gli insediamenti costieri tra Augusta e Siracusa non furono sottoposti ad alcuna normativa ambientale specifica sulle emissioni aeree, se non alle leggi generali d'igiene, assolutamente inadeguate ad affrontare i nuovi problemi, e alle norme regolamentari di volta in volta emanate dal Ministero, in gran parte inefficaci.

È possibile delineare alcuni tasselli del percorso che portò i comuni costieri del siracusano a essere iscritti nella tabella A attraverso due fonti istituzionali: le interrogazioni parlamentari del 1976 e la coeva indagine della sesta commissione legislativa della Regione Sicilia.

Le interrogazioni parlamentari dell'ottobre 1976, scaturite dalle emergenze locali e nazionali, aprirono un riflettore sullo stato ambientale della costa siracusana⁵. Da esse emergeva pubblicamente che fino ad allora il territorio era rimasto esente dalla normativa vigente e che l'esclusione dagli effetti della legge 615 aveva permesso alle industrie di non presentare, contemporaneamente alla richiesta di licenza edilizia, la prescritta denuncia dei valori delle emissioni gassose provenienti dagli impianti industriali. Le interrogazioni chiarivano inoltre che fino ad allora l'unica forma di monitoraggio ambientale era avvenuta ad opera delle stesse industrie, rilevando l'assenza della rete di rilevamento dell'amministrazione provinciale prescritta dalla legge.

Più precisamente, emerge che dal 1968 la Montedison, e dalla prima metà degli anni settanta l'Isab e la centrale Enel di Priolo, avevano provveduto a rilevare autonomamente, attraverso una rete di stazioni fisse e mobili, soprattutto la presenza di anidride solforosa⁶. Nel 1976 era poi stata costituita una rete di rilevamento consortile (Cipa) che riuniva

⁵ Atti parlamentari, Camera dei Deputati, settima legislatura, discussioni, seduta del 5 ottobre 1976, *Svolgimento di interpellanze e interrogazioni sull'inquinamento nell'area industriale di Siracusa*, pp. 851-878.

⁶ La rete Montedison consisteva di cinque stazioni fisse manuali per la determinazione dell'anidride solforosa, dell'acido solfidrico, di polveri e di dati meteorologici. Si veda D. Sordelli, A. Giuffrida, L. Fossi, *Ricerche sull'inquinamento atmosferico nella zona di Priolo*, Montedison, 1976. La rete Isab era composta da sei stazioni fisse. La rete Enel era stata realizzata in conformità alle norme della legge 18 dicembre 1973, n. 880.

Esso, Liquichimica e Montedison con 25 stazioni fisse automatiche per il rilevamento dell'anidride solforosa e una stazione mobile per il rilevamento dell'anidride solforosa, di polveri e di ossido di azoto⁷. L'Enel si stava inoltre adoperando per integrarsi nella rete Cipa. Mancava invece del tutto una rete di rilevazione pubblica⁸.

Il dibattito parlamentare evidenziò l'ambiguo ruolo delle industrie che nello stesso tempo erano controllate e controllori. Mise in luce inoltre che le reti private avevano rilevato quasi esclusivamente la presenza di anidride solforosa, escludendo tutte le altre sostanze inquinanti, anche se il Ministero della sanità aveva espresso l'auspicio di estendere le indagini al biossido di zolfo, alle polveri sospese, all'azoto, al solfuro di idrogeno, ai mercaptani, agli idrocarburi non metanici e agli ossidi totali dello zolfo, ma soprattutto ai metalli pesanti: sostanze considerate tutte significative del tipo di lavorazioni industriali in atto nella zona. Sulla base di questi dati tutti gli interventi contestarono come assolutamente inattendibili le rassicurazioni del Ministero sul fatto che l'inquinamento non avesse raggiunto fino ad allora livelli tali da creare stati di allarme. Tutti criticarono anche il mancato inserimento dei comuni di Siracusa, Augusta e Melilli nella tabella A della legge n. 615.

Fu la Regione Sicilia ad attivare le procedure per sottoporre l'area industriale siracusana alle norme della legge anti smog sotto lo stimolo dei risultati che man mano emergevano dalla prima inchiesta della sesta commissione legislativa dell'Assemblea Regionale Siciliana sullo stato ambientale delle aree industriali isolane del 1976, fortemente voluta dal Partito Comunista. L'inchiesta evidenziò non solo uno stato di avanzata criticità nell'area costiera Siracusa – Augusta, nonché a Milazzo e a Gela, per l'emissione indiscriminata di fumi inquinanti nell'aria e lo sversamento di liquidi inquinanti nei corpi idrici, ma anche «l'inadeguatezza» e «l'insuf-

⁷ Sulla rete Cipa (Consorzio industriale per la protezione ambientale) si veda l'opuscolo *Cipa. La cultura dell'aria*, G&G stampa, Siracusa 1990. La rete nasce il 27 settembre 1974 sotto gli auspici e per volontà dell'Associazione degli industriali della provincia di Siracusa con l'obiettivo di monitorare un'area di circa 150 chilometri quadrati.

⁸ Atti Parlamentari, cit., p. 862. Le informazioni sono tratte dall'intervento del sottosegretario di stato per la sanità Ferdinando Russo.

ficienza» della normativa, sommate alla loro mancata applicazione⁹. La commissione ordinò di procedere al censimento e alla mappatura degli scarichi nell'atmosfera e nelle acque marine e fluviali, auspicando una rete di controllo e monitoraggio pubblico. Reclamò inoltre la necessità e l'urgenza di una normativa regionale, al momento inesistente, e fu all'interno di quel contesto, durante i frequenti sopralluoghi nell'area industriale, che la deputazione regionale siracusana prese atto dello stato di emergenza che rendeva improcrastinabile attivare i meccanismi di richiesta di inserimento nella tabella e mise in atto le procedure necessarie. L'inserimento in tabella avvenne per Siracusa e Augusta il 15 luglio 1975 e per Melilli il 25 maggio 1976.

A partire da questi anni, quando la legge 615 entrò pienamente in vigore anche in questo territorio, lo stato di attenzione nei confronti dell'inquinamento dell'aria aumentò notevolmente, dietro la pressione dell'opinione pubblica e delle indagini della pretura di Augusta sulla mancata applicazione della legge. Ma ancora nel 1979 il professore Carapezza, consulente dell'amministrazione provinciale, lamentava che sul territorio industriale operavano 4 reti di rilevamento del tutto scoordinate tra loro e che gli evidenti livelli di inquinamento dell'aria erano malamente rilevati¹⁰.

Nel frattempo il pretore Antonino Condorelli, aveva aperto procedimenti giudiziari nei confronti dell'Amministrazione provinciale e regionale per l'omissione delle attività di rilevamento, vigilanza e controllo dell'inquinamento atmosferico previste dalla legge 615. Nel corpo della sentenza Condorelli evidenziava il «ritardo culturale» con cui la classe politica e amministrativa affrontava la questione ambientale,

⁹ Gli atti dell'inchiesta sono pubblicati nella collana di documentazione di studi politici, economici e sociali a cura del gruppo parlamentare comunista dell'Assemblea Regionale Siciliana, *I comunisti per la tutela dell'ambiente nelle aree industriali*, Arti grafiche A. Renna, Palermo, 1980. Un quadro delle condizioni ambientali del territorio in quegli anni si ritrova in M. Marsili, A. Adinolfi, *Immagine ambientale. Siracusa: polo industriale e qualità della vita*, Edizioni CDS, Ferrara 1985; M. Marsili, *Condizioni d'inquinamento da aerosol in un'area industrializzata*, in «Acqua Aria», n. 10, 1981 e n. 1, 1982; Id., *Indicatori di inquinamento nell'area industriale di Siracusa*, ivi, nn. 1 e 2, 1984.

¹⁰ Si veda il resoconto dell'intervento di Carapezza al convegno di Catania su «Sviluppo industriale e tutela ambientale», riportato sul «Diario di Siracusa», 10 novembre 1979.

denunciando «la scandalosa latitanza» e «l'inerzia» della pubblica amministrazione. Sottolineava inoltre il prevalere di una «mentalità occupazionale» sul rispetto della legge e sulla tutela dell'ambiente e delle salute¹¹. Fu grazie al contesto politico-culturale aperto dall'inchiesta che si crearono le condizioni per una prima indagine di matrice pubblica sullo stato dell'inquinamento atmosferico. L'indagine, realizzata nel 1981 dall'Istituto Superiore della Sanità, monitorava le emissioni delle industrie localizzate nella fascia costiera tra Siracusa ed Augusta¹².

L'indagine aveva l'obiettivo di superare la frantumazione dei dati raccolti negli anni precedenti, trovando un protocollo unitario con la rete Cipa. L'analisi dei dati raccolti e il loro confronto con i coevi standard nazionali e internazionali portò a certificare «l'esistenza nella zona di uno stato di inquinamento atmosferico di origine industriale»¹³, con esuberi di particolare frequenza e intensità per il biossido di zolfo, le polveri sospese, il solfuro di idrogeno e l'ozono, nonché per gli idrocarburi non metanici. Rilevò inoltre, in maniera preoccupata, le concentrazioni «relativamente alte di vapori di mercurio»¹⁴ in vicinanza all'impianto cloro soda della Montedipe e «concentrazioni di Nichel» fuori norma. Anche se il monitoraggio escludeva alcuni inquinanti ed era prevalentemente mirato a rilevare la qualità dell'aria in ambienti di lavoro, non facendo riferimento agli standard di qualità dell'aria non confinata, nel complesso l'indagine, per le modalità con cui fu realizzata e per i risultati ottenuti, rappresentò un punto di svolta nella presa di consapevolezza della qualità e quantità dell'inquinamento.

¹¹ Alcuni materiali dell'inchiesta sono pubblicati in Marsili, Adinolfi, *Immagine ambientale*, cit. Cfr. inoltre *Sentenza del pretore di Augusta Antonino Condorelli n. 77/bis/80 del 18 febbraio 1980*.

¹² Istituto Superiore di Sanità, *Indagine sullo stato di inquinamento atmosferico nella fascia costiera da Augusta a Siracusa ed il suo immediato entroterra*, dattiloscritto, s.d. ma 1982. Nello specifico erano monitorate le emissioni della Liquichimica Augusta, della Esso italiana, della Centrale termoelettrica Enel di Augusta, del Cementificio Unicem, della Centrale termoelettrica Enel di Priolo, della Montedison (stabilimenti Montedipe, Montepolimeri e Fertimont), dell'Isab e della Co.Ge.ma.

¹³ *Ivi*, p. 93.

¹⁴ *Ivi*, p. 84.

Processi

I processi aperti dalla pretura di Augusta tra il 1979 e il 1980 segnano dunque una cesura periodizzante della storia ambientale dell'area industriale. I procedimenti giudiziari iniziarono allorquando vennero a maturazione alcune essenziali precondizioni di carattere normativo: nel 1976 oltre all'inserimento dei comuni dell'area nella tabella A della legge 615 del 1966, fu emanata la legge Merli sull'inquinamento dei corpi idrici. A queste precondizioni se ne sommavano altre di natura sociale ed economica. A metà degli anni Settanta iniziò a chiudersi il ciclo consensuale dello sviluppo industriale legato alla piena occupazione e alla crescita dei consumi. Alla crisi occupazionale si aggiunse quella ambientale, facendo emergere nell'opinione pubblica i limiti del modello di sviluppo basato sulla monocultura petrolchimica e alimentando la nascita dei primi movimenti ambientalisti.

Nel ceto politico, soprattutto nella deputazione regionale, dopo la commissione d'inchiesta del 1976, iniziò ad emergere la presa di coscienza dei rischi ambientali e dello stato di emergenza, nonché la consapevolezza della progressiva erosione di consenso che poteva derivare dalla mancata attenzione verso un'oculata gestione politica della questione ambientale. In questa fase, infatti, la pressione dell'opinione pubblica sui Consigli comunali, nei momenti deliberativi relativi alle questioni territoriali dell'area industriale, iniziò ad esprimersi in modo deciso e a volte violento, amplificata dalla stampa locale, dai canali regionali e nazionali della televisione e dalle prime radio libere, che diventavano la cartina di tornasole dello stato di tensione sociale che si agglutinava nella zona industriale¹⁵. Infine, anche alcuni settori del *ménagement* delle industrie chimiche compresero la necessità di adeguarsi alle nuove normative e iniziarono a recepire la questione ambientale come questione strategica dello sviluppo.

In questo contesto diventò dirompente l'impulso delle inchieste del pretore Condorelli, che affrontavano il vanta-

¹⁵ Si veda a tale proposito l'opuscolo *Siamo 10.000 operai della Montedison di Priolo...*, a cura del gruppo di intervento contro la nocività in fabbrica e nell'ambiente di Radio Libera Siracusa, Tip. Sagandurra, Siracusa 1976.

glio complesso dei problemi in campo, snodandosi su diversi filoni investigativi. Un primo filone indagò, come si è visto, sulle responsabilità e le omissioni dell'amministrazione pubblica nel controllo dei fatti inquinanti relativi alle emissioni aeree. Un secondo sulle responsabilità del *ménagement* industriale nell'inquinamento dei corpi ricettori degli scarichi industriali. Un terzo sulle conseguenze per la salute dei cittadini degli scarichi idrici e delle emissioni inquinanti (tumori e malformazioni). Un quarto filone, infine, sull'emungimento indiscriminato della falda idrica.

I processi di Condorelli ebbero il merito di indicare il terreno della legalità per pratiche e comportamenti che fino a quel momento si erano svolti senza alcun limite normativo. Ma più in generale è possibile valutare le conseguenze di quella stagione giudiziaria su altri livelli di incidenza. Offrirono, ad esempio, una forte cassa di risonanza mediatica alla vicenda ambientale. In secondo luogo attivarono, attraverso un serie di consulenze giudiziarie, un monitoraggio vasto e articolato sullo stato dell'ambiente e della salute nel territorio, che fornì un primo quadro oggettivo dei livelli di inquinamento e delle sue conseguenze sulla salute. Quelle indagini, che oggi sono fonti di ricerca storica, all'epoca non furono solo oggetto di dibattito processuale, ma anche strumenti che orientarono il dibattito pubblico e accrebbero la consapevolezza dei problemi, contribuendo a formare una coscienza ambientale. Inoltre, l'azione della magistratura svolse una funzione ora di supplenza ora di stimolo e di condizionamento all'azione politica, spingendo i decisori politici e i gruppi di comando industriali ad accelerare i processi di adeguamento alle norme e a varare strategie di risanamento, come nel caso della progettazione e costruzione dell'impianto biologico di depurazione consortile delle acque. Ovviamente la forza di inerzia di un trentennio di violazioni dell'ambiente continuò a permanere e ad operare, anche pesantemente, nei decenni successivi. Nondimeno è possibile collocare in quella congiuntura, attribuendo un ruolo maieutico alla magistratura, un momento di svolta decisivo nel modo di percepire i problemi ambientali dell'area industriale e di intervenire per una loro soluzione.

*L'inquinamento dell'acqua.
Indagini ambientali ed epidemiologiche*

Una ulteriore verifica della centralità della congiuntura di fine anni Settanta / inizi anni Ottanta e del ruolo svolto dalla magistratura, non solo nell'individuare responsabilità ma anche nel produrre strumenti di conoscenza e di intervento, si può trovare nella vicenda dell'inquinamento dei corpi idrici. Si tratta di un tema che è leggibile sia nelle frequenti morie di pesci nel porto di Augusta, sia nelle intossicazioni e nelle malformazioni neonatali, riconducibili all'alimentazione con pesci nutriti con mercurio ed altri inquinanti scaricati abusivamente in mare.

Il primo documento che ci offre il quadro della situazione ambientale della rada di Augusta, nella quale per trenta anni erano state versate senza precauzioni e tutele le acque reflue della Montedison, della Esso e della Liquichimica, è la relazione Sciacca - Fallico pubblicata nel 1978, ma relativa a prelievi fatti nel 1976¹⁶. Secondo questa indagine la parte nord della rada vicina alla città di Augusta non presentava caratteristiche di inquinamento dissimili da aree normalmente inquinate, ad eccezione di una presenza esuberante di piombo e mercurio. Nella parte a sud dell'area limitrofa alla costa, dove sfociavano gli scarichi delle industrie, si rilevavano «elevate concentrazioni di idrocarburi» con notevolissime presenze di piombo e mercurio superiori alle concentrazioni presenti in letteratura nelle aree considerate inquinate. Un'elevata presenza di idrocarburi si rilevava anche nelle fasce intermedie tra costa e mare aperto. Nelle conclusioni - allarmate - si affermava che lo stato di inquinamento della baia «costituiva un problema la cui soluzione non poteva essere ulteriormente procrastinata»¹⁷.

La successiva indagine commissionata dal pretore Condorelli al professore Renzoni dell'Università di Siena, a supporto di un'inchiesta aperta per una moria di pesci, oltre a verificare la presenza di sostanze inquinanti nei sedimenti e

¹⁶ S. Sciacca, R. Fallico, *Presenza e concentrazione di sostanze inquinanti di origine industriale nei fanghi della rada di Augusta (Siracusa)*, in «Inquinamento», 1978, n. 8, pp. 33-38.

¹⁷ *Ivi*, p. 37.

le condizioni generali della rada, aveva l'obiettivo più mirato di individuare la possibilità di bioaccumulo di metalli pesanti negli organismi animali viventi nelle acque del porto¹⁸. La relazione si soffermava soprattutto sulla differenza tra i depositi di materiali inquinanti, rinvenuti nei sedimenti del fondale della rada, e la presenza di metalli pesanti nei corpi dei pesci presi a campione, interessandosi soprattutto del mercurio. I sedimenti di materiale bentonico risultavano fortemente inquinati, sia da idrocarburi che da metalli pesanti, con «presenze di mercurio in quantità considerevoli, se non addirittura notevolissime»¹⁹ (fino a 153 pm), con eccessi superiori a quelli rilevati nella letteratura corrente per aree simili. Non altrettanto quantitativamente significative, anche se costanti, apparivano le presenze di metalli pesanti nei pesci. I consulenti trovavano contraddittorio lo scarto tra l'alto tasso di inquinamento da mercurio nei sedimenti e i pochi casi di bioaccumulo nei pesci. Spiegavano questa apparente contraddizione col fatto che il prelievo dei pesci con reti a strascico era avvenuto subito dopo la moria che aveva presumibilmente sterminato la popolazione preesistente. Il numero dei soggetti catturati era infatti decisamente inferiore a quello atteso, e si poteva considerare, con ragionevoli margini di certezza, che si trattasse di individui di recente immigrazione nella rada. Poiché il bioaccumulo si realizza dopo una permanenza lunga e non occasionale nell'ambiente inquinato, i pochi casi individuati erano presumibilmente relativi agli individui sopravvissuti alla moria.

Secondo i consulenti la rada di Augusta si trovava complessivamente in uno stato di equilibrio precario, legato, non solo al versamento di sostanze chimiche e metalli pesanti, ma anche ai lavori e agli scavi continui, al passaggio di grosse petroliere, alla costruzione di pontili e dighe foranee, che avevano ostacolato lo sviluppo equilibrato di popolazioni animali e vegetali.

¹⁸ *Relazione tecnica preliminare sulle indagini effettuate nella Rada di Augusta*, 8 novembre 1980, dattiloscritto. L'incarico fu affidato al Prof. Aristeo Renzoni, al dott. Roberto Minervini dell'Istituto di Anatomia comparata dell'Università di Siena e al dott. Vito Consoli del Co.I.Pa. di Roma, in seguito al processo 1802/79 r.g. della Pretura di Augusta relativo alla moria di pesci del settembre-ottobre 1979.

¹⁹ *Ivi*, p. 27.

Contemporaneamente Gianni Moriani dell'Istituto Universitario di Architettura di Venezia, perito di parte del comune di Augusta nello stesso processo, in una lunga intervista a un giornale locale giudicava la moria come «un indicatore biologico di un processo di inquinamento che dura da trenta anni». Individuava poi tre livelli di inquinamento. Il primo causato dagli oli minerali che impedivano il passaggio dell'ossigeno. Il secondo determinato dall'immissione di sostanze azotate e fosfati che, insieme al silicio e ai metalli pesanti, procuravano l'eutrofizzazione delle alghe. Il terzo legato alle sostanze tossiche, fenoli, solventi organici, arsenico e mercurio, quest'ultimo «pericolosissimo perché attraverso i pesci entra nella catena alimentare»²⁰.

Il processo accendeva un riflettore sull'inquinamento da mercurio che successivi e più recenti procedimenti giudiziari e le attuali indagini di caratterizzazione ambientale, legate alla bonifica del sito di interesse nazionale di Priolo, hanno confermato come l'elemento dominante dell'emergenza ambientale della rada di Augusta²¹. I dati riportati da Legambiente, che fanno riferimento a una recente indagine della magistratura, ci dicono che tra il 1958 e il 1980 furono riversati in mare circa 500 tonnellate di mercurio, per lo più provenienti dall'impianto cloro soda della Montedison²².

Tornando agli anni Settanta, va rilevato che il Ministero della sanità, già nel 1971, ben prima della legge Merli, aveva segnalato la necessità di sorvegliare e impedire i versamenti di mercurio, consapevole della capacità di bioaccumulo, dopo i disastri giapponesi di Minemata²³. Non a caso, nel

²⁰ A Siracusa si berrà solo acqua minerale, in "Diario di Siracusa", 20 novembre 1979.

²¹ ICRAM, *Elaborazione e valutazione dei risultati della caratterizzazione ambientale della rada di Augusta – Aree prioritarie ai fini della progettazione degli interventi di messa in sicurezza di emergenza. Sito di interesse nazionale di Priolo*, agosto 2005.

²² Legambiente, *Stop al mercurio. La campagna italiana per la riconversione del clorosoda, Roma 16 gennaio 2006*, in www.legambiente.eu/documenti/2006/0612_stop/mercurio/rapporto_attività_mercurio_italiano.pdf; inoltre www.legambiente.eu/documenti/2006/0612_stop/mercurio/dossier_mercurio_e_impianti_cloro_soda_ott2007.pdf. Più in generale sull'inquinamento da mercurio si veda N. Pirrone, *Dynamics of mercury pollution on regional and global scales. Atmospheric processes and human exposures around the world*, New York, Springer-Verlag, 2006.

²³ Si veda la circolare n. 12 del 1971 del Ministero della sanità, D.G.S.I.P. div. 5.

processo, la strategia difensiva fu mirata a smontare e delegittimare le accuse relative alla presenza di mercurio giocando sulla contraddizione tra i rilevamenti nei sedimenti e quelli nei pesci. Inoltre, non potendo negare l'avanzato degrado ambientale della rada, venivano piuttosto enfatizzati gli effetti meno rilevanti dal punto di vista sanitario, oltre che penale, relativi ai processi di eutrofizzazione. Anche la stampa locale sottolineò questo secondo aspetto come il prodotto negativo dell'inquinamento delle acque del porto, mentre dedicò minore attenzione alla presenza del mercurio.

Quest'ultimo rappresentava invece l'anello di congiunzione tra l'inchiesta sulla moria dei pesci e quella sulle nascite dei bambini malformati, che la pretura di Augusta apriva contemporaneamente a fronte della denuncia del dottore Giacinto Franco dell'ospedale Muscatello di Augusta, il quale rilevò un aumento del numero dei nati con malformazioni congenite rispetto agli anni precedenti. La pretura in quella occasione sollecitò al Ministero della sanità la costituzione di una commissione di inchiesta che mise sotto controllo i nati con malformazione, inserendo la provincia di Siracusa nel programma di monitoraggio IPIMC (Indagine policentrica italiana malformazioni congenite). Fino al 1989 i dati confluirono presso questo centro e dal 1990 nel Registro siciliano delle malformazioni congenite, appositamente costituito. Essendo le procedure dei due registri compatibili, oggi abbiamo una serie storica abbastanza lunga e coerente di dati, da cui si rileva un significativo scostamento dell'area siracusana rispetto alla media regionale e nazionale, con un aumento delle malformazioni relative ai casi specifici del cuore e dell'apparato circolatorio, dell'apparato dirigente e dell'apparato uro genitale²⁴. Relativamente a quest'ultimo, recenti ricerche mirate sulle ipospadie hanno evidenziato il

²⁴ I dati sono pubblicati nel *Dossier informativo per le autorità preposte, gli organismi di informazione e i cittadini residenti nella zona industriale di Augusta - Priolo - Melilli - Siracusa. Breve storia e situazione del polo industriale Augusta - Priolo - Melilli*, prodotto dal Comitato cittadino contro il termovalorizzatore, dattiloscritto, 2004. Il documento è consultabile presso il sito www.ideasolidale.it/pop/Associazione/Termovalorizzatore.

nesso possibile tra questo tipo di malformazione e il bioaccumulo di mercurio²⁵.

Parallelamente alle indagini sulle malformazioni si aprì un filone analogo relativo alle morti per tumore. Anche in questo caso fu ordinata dalla pretura una indagine sulle cause di morte che prese in considerazione il periodo dal 1951 al 1980 ad Augusta, da cui risultò un aumento della mortalità per tumore che passava dall'8,9% del quinquennio 51-55, al 23,7% del quinquennio 76-80, con punte del 29,9% nel 1980, mentre la media del triennio 78-80 era del 25,5%. Risultava inoltre che i tumori colpivano prevalentemente i maschi, soprattutto per il tumore al polmone. Successivamente l'indagine venne estesa al periodo 1980-88 ed anche al comune di Priolo. Da allora parecchie indagini, condotte dall'Organizzazione mondiale della Sanità, dall'Istituto Superiore di Sanità e dall'Enea, hanno studiato la correlazione di rischio tra cancro polmonare e residenza in aree industriali complesse, tra tumore alla pleura ed esposizione all'amianto, trovando riscontri significativi nell'area megarese, con sensibili scostamenti dalle medie nazionali²⁶. In questo caso, come in quello delle malformazioni, il tema della rilevazione e misurazione dei livelli d'inquinamento e delle epidemiologie sviluppate, evidenziando il sovvertimento dell'unicum biologico, in cui l'uomo è inserito, si offre come indice di valutazione del modello di sviluppo e delle responsabilità politiche e sociali della sua costruzione.

²⁵ F. Bianchi et al., *Sorveglianza delle malformazioni congenite in Italia. Un approfondimento nella provincia di Siracusa*, in «EP», 2004, n. 1, pp. 27-33. Inoltre Idd., *Malformazioni congenite nei nati residenti del comune di Gela*, 2006, n. 1, pp. 19-26.

²⁶ Sulle indagini epidemiologiche relative all'area industriale si veda A. Madeddu et al., *La salute di Aretusa e .. i padroni del tempo. Atlante della mortalità per tumori e per patologie cronico degenerative in provincia di Siracusa nel quinquennio 1995 - 1999*, Provincia Regionale di Siracusa, 2002; Id, *La peste, gli untori e l'immaginario. Atlante della mortalità per tumori e per patologie cronico degenerative in provincia di Siracusa dal 1995*, vol. 2, *Aggiornamento 2000 - 2002*, Siracusa, Provincia Regionale di Siracusa, 2003.

La regolazione degli OGM.
La multidimensionalità dei problemi e le soluzioni
della democrazia amministrativa

di Dario Bevilacqua *

Introduzione

Gli organismi geneticamente modificati (OGM)¹ presentano una particolarità che raramente è stata evidenziata dai numerosi commentatori che se ne sono occupati sinora: l'impatto multidimensionale. Gli OGM, infatti, coinvolgono una molteplicità di settori della società e di interessi, generali, individuali e di categoria: un loro utilizzo diffuso avrebbe effetti, alcuni dei quali di entità imprevedibile, su numerosi settori di interesse sociale. Ciò sta a significare che per valutare gli eventuali rischi che questi prodotti possono comportare e disporre un quadro di regolazione appropriato, è necessario svolgere un esame complesso, che comprenda tutte le diverse aree in cui verrebbero a verificarsi gli effetti della loro diffusione.

Si adopererà un modello schematico. Si individueranno le aree d'interesse toccate dalla produzione e diffusione degli organismi geneticamente modificati e per ognuna di esse si

* Dottorando di ricerca in diritto amministrativo, Università degli studi di Roma "Sapienza".

¹ Per organismo geneticamente modificato (OGM) si intende «un organismo, diverso da un essere umano, il cui materiale genetico è stato modificato in modo diverso da quanto avviene in natura con l'accoppiamento e/o la ricombinazione genetica naturale» (art. 2, Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2001/18/CE). La modificazione genetica consiste nell'uso di tecniche moderne che permettono di rafforzare organismi biologici al di là di ciò che si verifica in natura, attraverso il processo evolutivo. Ciò che ha sollevato le maggiori preoccupazioni riguarda il superamento della barriera interspecifica, ossia lo scambio di geni tra organismi distanti geneticamente, come, ad esempio, da batterio a pianta (quest'ultimo tipo di trasferimento è presente nella maggior parte degli OGM attualmente in commercio).

analizzeranno i possibili cambiamenti dovuti all'ingresso di tali sostanze nel settore esaminato e le problematiche più significative. Ciò consentirà di valutare, brevemente, il grado di conoscenza acquisita e l'entità dei rischi eventuali. Infine, si porrà in evidenza quali risposte di tipo regolatorio sono state fornite e quali è opportuno attendersi, ossia con quali modalità e strumenti giuridico-amministrativi le autorità competenti debbano trattare il fenomeno e se, e in che modo, la diffusione e il commercio degli OGM siano da proibire, regolare, limitare o consentire liberamente.

Le aree d'interesse e i problemi aperti

La diffusione su larga scala di prodotti e sostanze GM produrrebbe una serie di effetti, in diverse aree d'interesse, con una moltiplicazione e diversificazione delle eventuali problematiche.

1. *Incertezza scientifica.* Un aspetto critico da valutare in via preventiva, in quanto comune a tutte le aree d'interesse, concerne l'incertezza scientifica sugli effetti degli organismi geneticamente modificati². I fautori dell'uso di OGM sostengono, a difesa di questi, la mancanza di studi certi, definitivi e generali che dimostrino la pericolosità o la dannosità dei prodotti transgenici. Essi dimenticano, tuttavia, che l'elevato grado di incertezza scientifica, relativo alla nocività di tali beni, va ad equipararsi a quello su vantaggi, innocuità e utilità, vantati dai sostenitori. Vi è dunque una «certezza-zero comune» nell'ampio spettro delle possibilità, con qualche picco in un senso o nell'altro. Ma sugli effetti degli OGM, le attuali previ-

² «L'incertezza tecnologica si basa su fattori che includono l'imprecisione delle tecniche di combinazione del rDNA comunemente adottate. L'utilizzo di promotori di sequenze molto potenti, spesso a carattere virale, nella costruzione dei tratti genetici e la generazione, negli OGM, di nuove proteine alle quali né gli umani, né gli animali sono mai stati sottoposti; l'incertezza scientifica risulta, altresì, dall'ignoranza, ad oggi considerevole, della composizione del DNA e dalla seria inadeguatezza degli studi condotti per valutare gli impatti potenziali degli OGM sulla salute e sull'ambiente», (*European Communities – Measures Affecting the Approval and Marketing of Biotech Products* (WT/DS/291, 292, and 293), *Amicus Curiae Brief*, 1 giugno 2004, pp. 4-5, disponibile in internet, al sito <http://www.trade-environment.org/page/theme/tewto/biotechcase.htm>.

sioni teoriche sembrano possedere la medesima percentuale di determinazione³.

2. *Agricoltura*. I prodotti che sono costituiti da organismi geneticamente modificati sono alimenti, piante e soprattutto semi⁴. Prendendo a riferimento gli attuali OGM in commercio, il metodo di produzione che prevede la modifica dei geni componenti il DNA delle piante condizionerebbe l'intero sistema agricolo, rinnovando il paradigma industrialistico della «rivoluzione verde»⁵ e rovesciando il metodo tradizionale⁶ a favore di un modello industriale, ad alta produzione e poco *labour intensive*. Sotto il profilo della ricchezza varietale, inoltre, le piante geneticamente modificate danno vita a monoculture sempre più uniformi che impoveriscono la biodiversità. In proposito, va ribadito che il comparto agricolo è ancora il principale settore di produzione della maggior parte dei Paesi al mondo⁷. Alcuni effetti signi-

³ Sulle incertezze scientifiche relative allo studio del DNA e segnatamente sull'imprevedibilità e i rischi derivanti dalle tecniche di trasferimento e modificazione dei geni, si vedano, per tutti: B. Commoner, *Replicazione del DNA: il tallone d'Achille della genetica molecolare*, e G. Tamino, *Il riduzionismo biologico tra tecnica e ideologia*, in C. Modonesi, S. Masini, I. Verga (a cura di), *Il gene invadente. Riduzionismo, brevettabilità e governance dell'innovazione biotech*, Consiglio dei Diritti Genetici, Baldini e Castoldi, Roma 2006, rispettivamente alle pp. 66 sgg. e 84 sgg.; M. Buiatti, *L'inedito conflitto fra biologia reale e biologia comunicativa*, in C. Modonesi, G. Tamino, I. Verga (a cura di), *Biotechnocrazia. Informazione scientifica, agricoltura, decisione politica*, Fondazione Diritti Genetici, Jaca Book, Milano 2007, pp. 85 sgg.

⁴ Questi ultimi riguardano, in maniera commercialmente significativa, le seguenti coltivazioni: soia, mais, cotone e colza.

⁵ In tal senso L. Colombo, *Pane, Panacea, Pandora: fame & OGM*, Consiglio dei Diritti Genetici, Roma 2004, pp. 30-31. Sulla «rivoluzione verde» la letteratura è piuttosto vasta. Si rinvia a Z. Dhlamini, C. Spillane, J. P. Moss, J. Ruane, N. Urquia, A. Sonnino, *Status of research and application of crop biotechnologies in developing countries*, FAO, Roma 2005; L. Yapa, *What are improved Seeds? An Epistemology of the Green Revolution*, in «Economic Geography», vol. 69, n. 3, 1993, pp. 254-273; e V. Shiva, *The Violence of the Green Revolution. Third World Agriculture, Ecology and Politics*, fourth ed., Zed Books, London & New York 2000.

⁶ Benché l'uomo sia sempre intervenuto a modificare e migliorare i processi naturali per ottenere prodotti più vantaggiosi e in maggior quantità, alcune pratiche biotecnologiche, come la creazione di prodotti trans-specie, costituiscono un mutamento epocale e particolarmente incisivo, che segna una frattura nel corso dell'evoluzione.

⁷ Ad oggi il settore agricolo rappresenta, per una parte considerevole della popolazione mondiale, un fondamentale mezzo di approvvigionamento della ricchezza materiale: «La maggior fonte di guadagno per circa 2,6 miliardi di per-

ficativi concernono i metodi agricoli tradizionali e biologici che sarebbero alterati dall'ingresso di concorrenti di questo tipo, soprattutto se si considera che le maggiori rese da OGM si hanno con colture intensive e su larga scala⁸. Vi è il rischio, dunque, di una prevaricazione delle colture GM sulle altre, prodotta essenzialmente da tre fattori concomitanti: 1) il flusso genico tra piante GM e piante tradizionali, che avviene, anche in seguito a fenomeni naturali (i semi vengono trasportati dal vento o dagli animali), a detrimento di queste ultime; 2) una eventuale maggiore produttività delle piante GM, ma solo da un punto di vista quantitativo; 3) una maggiore competitività commerciale, dovuta alla standardizzazione dei prodotti agro-alimentari.

3. *Alimentazione e tutela della salute*. La produzione di cibi e mangimi contenenti nuovi geni normalmente non presenti nell'alimentazione potrebbe avere un impatto rilevante sul consumo alimentare. In tale ambito i rischi più evidenti riguardano la tossicità degli alimenti⁹, l'allergenicità¹⁰, i danni al sistema immunitario¹¹, il trasferimento orizzontale dei ge-

sone, che dipendono dall'agricoltura per il loro sostentamento» (World Resource Institute, *Millennium Ecosystem Assessment*, Washington D.C., 2005, p. 749, sul sito http://www.wri.org/biodiv/pubs_description.cfm?pid=3927).

⁸ M. Giampietro, *Lo sviluppo tecnologico dell'agricoltura in relazione ai limiti biofisici e socio-economici: attenzione alla sindrome del Concorde*, in C. Modenesi, G. Tamino, I. Verga (a cura di), *Biotechnocrazia*, cit., pp. 145 sgg. Si veda anche I. Verga, *Per decidere il futuro*, in G. Celli, N. Marmioli, I. Verga, *I semi della discordia. Biotecnologie, agricoltura e ambiente*, Edizioni Ambiente, Milano 2000, p. 71.

⁹ «Attraverso la modificazione genetica le piante che naturalmente non conterrebbero tossine possono divenire tossiche o in grado di produrre nuove tossine» (R. M. Russel, *The vitamine A spectrum: from deficiency to toxicity*, in «American Journal of Clinical Nutrition», 2000, 71, p. 878).

¹⁰ S. L. Hefle, J. A. Nordlee, S. L. Taylor, *Allergenic Foods*, in «Critical Review of Food Science and Nutrition», n. 69, 1996. «Più del 90% delle allergie alimentari si verifica come reazione a specifiche proteine contenute nel latte, nelle uova, nell'avena, nel pesce, nelle noci, nelle noccioline, nella soia e nei molluschi. Il rischio di una reazione allergica nasce dalla presenza di proteine provenienti da tali alimenti, incorporate in cibi che normalmente non causano reazioni allergiche» (S. H. Dresbach, H. Flax, A. Sokolowski, J. Allred, *The Impact of Genetically Modified Organisms on Human Health*, in *Family and Consumer Sciences*, Ohio University, 2001, p. 1, disponibile sul sito <http://ohioline.osu.edu>).

¹¹ Nel 1998 il Rowett Institute di Aberdeen, Scozia, ha pubblicato un attento studio eseguito da un ricercatore, Arpad Pusztai, che ha evidenziato come la somministrazione di patate modificate a ratti avesse causato, a questi ultimi, danni evidenti alla crescita e al sistema immunitario (<http://www.global-reali->

ni, con conseguente resistenza antibiotica¹², e, infine, una serie di effetti dannosi, di difficile previsione, che potrebbero verificarsi sul lungo periodo¹³.

4. *Ambiente*. L'utilizzo del metodo di modificazione genetica condurrà alla diffusione e allo sviluppo di organismi nuovi, dotati di proteine e altre sostanze in grado di modificare l'ambiente circostante, mischiandosi, sovrapponendosi o dominando altre specie con caratteristiche simili. La diffusione di nuovi geni nell'ambiente agricolo potrebbe, così comportare, un notevole cambiamento degli equilibri ecologici, influenzando anche su altre specie vegetali e animali. Vanno rilevati, inoltre, i così detti *non-target effects*¹⁴, evidenti, ad esempio, nel fatto che, in alcuni OGM, la tossina espressa dal gene può danneggiare e uccidere insetti o piante che non

ty.com/biotech/articles/othernews013.htm). Sulla vicenda e sui risultati ottenuti da Arpad Pusztai si veda l'accurata ricostruzione di J. M. Smith, *L'inganno a tavola*, tr. it. Di D. Conti e E. Milan, Nuovi Mondi Media, Bologna 2004, pp. 17 sgg.

¹² «I DNA alieni e transgenici hanno rivelato una peculiare persistenza negli stomaci e negli intestini degli animali dopo l'ingestione di prodotti GM, per cui potrebbero essere assorbiti dalle cellule e dai nuclei dell'organismo ricevente», (R. Schubert, U. Hohlweb, D. Renz, W. Doerfler, *On the fate of food ingested foreign DNA in mice: chromosomal associations and placental transmission to the fetus*, in *Molecular and General Genetics*, 1998). Inoltre, chiunque mangi una pianta modificata ingerirebbe altresì il DNA resistente agli antibiotici, ossia il marcatore che risulta dalla modificazione genetica. Questo nuovo DNA non è assorbito dall'uomo, ma è incorporato dai batteri presenti nel nostro organismo, i quali possono sviluppare una resistenza agli antibiotici. Su tali aspetti, si veda M. Buiatti, *Le biotechnologie*, Il Mulino, Bologna 2001, pp. 81 sgg. Un altro esempio si riscontra nella soia tollerante gli erbicidi a base di glifosato, come il «Roundup Ready®» della Monsanto. Questo contiene un gene che protegge tali piante dagli erbicidi, così che i campi possono essere cosparsi con il prodotto, che ucciderà solo le erbacce.

¹³ «I critici sostengono che gli OGM presentano grandi incertezze e danni potenziali giacché l'evoluzione del gene transspecie, una volta inserito nel nuovo organismo, può mostrare caratteristiche prima imprevedibili e tali caratteristiche possono in seguito produrre nuove e inaspettate interazioni nell'organismo e nell'ambiente» (R. B. Stewart, *The GMO Challenge to International Environmental Trade Regulation: Developing Country Perspectives*, unpublished, New York 2006, p. 10). Su tali preoccupazioni si consideri il caso del mais MON863, modificato dalla Monsanto, per il quale, in seguito ad un'azione legale, si è scoperto che i dati scientifici forniti dalla Monsanto erano insufficienti ad avvalorare l'innocuità del prodotto. Sulla vicenda M. Buiatti, *Limiti del brevetto come strumento di incentivazione della ricerca*, in Modonesi, Masini, Verga (a cura di), *Il gene invadente*, cit., pp. 159-160.

¹⁴ Si veda A. Hillbeck *et al.*, *Toxicity of Bacillus thuringiensis Cry 1 Ab Toxin to the Predator Chrysoperla carnea*, in «Environ. Entomol», n. 27, 1998, p. 1255.

sono nocivi e compromettere la diversità biologica circostante; nella contaminazione e nello sviluppo di resistenze, per cui le piante modificate prevalgono e sottomettono quelle a coltura naturale¹⁵; nei danni alla biodiversità con effetti sulla possibilità di preservare il centro di origine, ossia l'irriproducibile fonte genetica di una specie.

5. *Economia*. La possibilità di adoperare brevetti sui beni geneticamente modificati e l'alta tecnologizzazione del metodo produttivo conferiscono elevati poteri, legali e *de facto*, alle multinazionali che hanno l'oligopolio della produzione di OGM¹⁶. La difficoltà di creare un mercato concorrenziale e la ridotta varietà qualitativa dei prodotti in questione condurrebbero allo sviluppo di un commercio prevalentemente legato al prezzo¹⁷, con un *favor* per i soggetti economici più forti e meglio organizzati e per i beni di produzione industriale. La diffusione su scala mondiale degli OGM avrebbe un impatto rilevante per i produttori alimentari, che dovrebbero affrontare concorrenti in grado di praticare prezzi più bassi a fronte di prodotti apparentemente identici a quelli tradizionali. L'elemento del prezzo, nella sana lotta concorrenziale tra produttori, annichirebbe quello della qualità, se non per i prodotti di nicchia. Altre problematiche riguardano, nuovamente, il settore agricolo sia per ciò che concerne i piccoli produttori, impossibilitati a competere con le multinazionali o ad utilizzare laboratori per modificare i geni; sia i lavoratori, le cui funzioni sarebbero sostituite dalle nuove proprietà della pianta. Infine, la possibilità di brevettare i prodotti GM creerebbe posizioni domi-

¹⁵ FDA Talk Paper, *FDA Action on Corn Bioengineered to Produce Pharmaceutical Material*, U. S. Food and Drug Administration, T02-46, 19 Nov. 2002.

¹⁶ La situazione descritta è già una realtà nell'economia agricola internazionale, «in ragione della ben nota struttura del mercato mondiale delle *commodities*, in cui pochissimi grandi gruppi multinazionali controllano a monte il mercato delle sementi e a valle il mercato dei cereali» (F. Albisinni, *Protezione brevettuale delle invenzioni biotecnologiche e potere di mercato*, in Modonesi, Masini, Verga (a cura di), *Il gene invadente*, cit., p. 239). La diffusione mondiale dei prodotti GM avrebbe l'effetto di rafforzare il fenomeno descritto.

¹⁷ Si ricorda che la maggior parte delle produzioni derivanti da colture GM riguarda beni alimentari. In merito a questi ultimi il solo elemento del prezzo non è sufficiente a fornire un'equa ed adeguata tutela dei consumatori, che hanno diritto a godere, altresì, di un elevato livello di tutela della salute. Inoltre, si aggiunga che, considerati i prodotti, la categoria dei consumatori coincide con la generalità della popolazione.

nanti difficili da sradicare¹⁸, segnatamente nella comunità internazionale, e a tutto svantaggio dei coltivatori tradizionali, in special modo con riguardo ai Paesi in via di sviluppo, dove i contadini non perderebbero solo l'unicità e la specialità dei loro prodotti, ma soffrirebbero altresì una limitazione alla produzione e al commercio di questi ultimi a causa delle *royalties* dei grandi produttori¹⁹.

6. *Equità sociale*. L'intervento su settori quali l'agricoltura e l'alimentazione, nonché l'eventualità di un oligopolio in alcuni mercati strategici, avrebbero un effetto rilevante sull'intera società, danneggiando le piccole produzioni, le coltivazioni biologiche, l'agro-alimentare di qualità e le tradizioni locali. Un altro possibile effetto consisterebbe in un insostenibile inurbamento delle classi di contadini (in special modo nei Paesi in via di sviluppo), a causa del prevalere delle colture GM su quelle tradizionali. L'equità sociale nell'ambito degli OGM riguarda, nondimeno, la sovranità e la sicurezza alimentare nei Paesi in via di sviluppo. Come è stato opportunamente evidenziato «la povertà, piuttosto che un'agricoltura arretrata (...), rimane la causa prevalente [dei problemi di fame e malnutrizione] tra i popoli dei Paesi in via di sviluppo»²⁰. Il problema della «fame nel mondo» riguarda la distribuzione, non la produzione²¹. Quest'ultima, in special modo, è in cre-

¹⁸ Su tali temi si vedano i contributi di S. Masini, M. Buiatti, M. Lucani, J-P. Berlan, V. Onida, S. Rodotà e F. Albisinni, in *Il gene invadente*, cit., pp. 149-273.

¹⁹ «Il rapporto tra regole brevettuali e conservazione del materiale vivente vegetale e animale, su cui si innesta la manipolazione del DNA, solleva la questione dello scambio ineguale tra aree geografiche – i Paesi del Nord che apportano tecnologie e i Paesi del Sud che posseggono il germoplasma di partenza – e, altresì, della dipendenza economica di sussistenza, conservativa della diversità genetica, dall'industria chimica riduttiva delle varietà vegetali» (S. Masini, *Diritto di proprietà e biotecnologie*, in *Il gene invadente*, cit., pp. 151-152).

²⁰ M. K. McDonald, *International Trade Law and the U.S.-EU GMO Debate: Can Africa Weather This Storm?*, in «Georgia Journal of International & Comparative Law», vol.32, 2004, p. 522.

²¹ «Tra i problemi a ragione dell'insicurezza alimentare e della fame nel mondo vi sono: la struttura della produzione globale del cibo, l'incremento dei poteri di controllo della filiera alimentare (dai campi alla tavola) da parte delle multinazionali e problemi di redistribuzione. Ecco perché, per risolvere il problema della fame nel mondo, occorre risolvere i problemi strutturali concernenti la produzione e la distribuzione degli alimenti a livello globale, regionale, nazionale e locale» (AEFJN, *Statement on the Use of GMO Food and Seeds in Africa*, 12 November 2004, disponibile in internet al sito <http://aefjn.org/Documents/aefjn%20statement%20on%20gmo.doc> (ultima visita: 28 marzo 2007).

scita continua. Il pericolo che le società multinazionali che producono GM tengano sotto scacco i Paesi in via di sviluppo è più che reale, se si pensa alla possibilità di produrre e mettere in commercio semi sterili, che non si riproducono e vanno acquistati ogni anno, e a quanto sarebbe strategico controllare il mercato dei prodotti agro-alimentari di tali Paesi, che costituiscono la principale esportazione nei confronti di Europa e Stati Uniti²².

7. *Cultura ed etica dell'alimentazione e della produzione agricola.* La standardizzazione del metodo di produzione degli organismi geneticamente modificati avrebbe un'incidenza notevole sulla varietà alimentare e sulle culture gastronomiche e culinarie che ancora caratterizzano le diverse comunità del mondo. Inoltre, il concetto di modificazione del DNA costituirebbe una scelta significativa e irreversibile nel campo della bioetica, dando luogo ad una commercializzazione di prodotti originariamente e formalmente naturali, ma ottenuti in modo radicalmente artificiale. Sussistono, inoltre, rischi evidenti di una perdita di identità culturale in merito al cibo, in special modo in Paesi, come l'Italia, dotati di un enorme patrimonio gastronomico ed esportatori di prodotti caratterizzati da alta qualità, origine tipica e metodi di produzione tradizionali e artigianali.

Quali risposte?

Che risposte dovrebbero fornire la politica e il diritto sul tema degli OGM? Regolare o non regolare? Proibire? Lasciare la decisione al mercato e ai consumatori?

I numerosi rischi evidenziati lasciano intendere la necessità che vi sia una strategia fondata sulla cautela e la ponderazione di valori e interessi e, in special modo, non meramente tecnocratica, ossia una regolazione della materia che coinvolga in modo attivo e consapevole la popolazione e tenga presente tutti i possibili effetti della diffusione degli OGM e non solo quelli riguardanti la salute umana. In Europa si è scelto di adottare un rigoroso approccio regolatorio basato

²² J. M. Migai Akech, *Developing Countries at Crossroads: Aid, Public Participation, and the Regulation of Trade in Genetically Modified Foods*, in «Fordham International Law Journal», January 2006, p. 270.

su: autorizzazione preventiva, valutazione del rischio a carico del produttore/importatore – suffragata dalla controvalutazione di un'agenzia indipendente e altamente qualificata (l'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare) –, etichettatura obbligatoria e principio di precauzione.

È una regolazione opportuna? È sufficiente? È in grado di resistere alle pressioni degli Stati Uniti e della globalizzazione dei mercati? E cosa dovrebbe fare la CE per tutelare i Paesi in via di sviluppo?

Si può già dire che la regolazione comunitaria, per quanto criticabile sotto alcuni aspetti²³, costituisce un modello interessante di democrazia amministrativa²⁴, giacché l'azione delle autorità competenti volta a disciplinare il settore in parola si legittima attraverso istituti giuridici che avvicinano il cittadino ai vertici decisionali e sopperiscono alla mancanza di un sistema parlamentare basato sulla divisione dei poteri.

A livello mondiale, invece, la regolazione degli OGM presenta maggiori criticità. Nella decisione sul caso «*EC-Biotech*»²⁵ l'organo di aggiudicazione delle controversie (il Panel del *Dispute Settlement Body* – DSB) dell'Organizzazione mondiale del commercio (WTO) ha ritenuto che i ritardi e le omissioni con cui la CE ha condotto la procedura di autorizzazione al commercio di OGM, prevista dalla relativa legislazione comunitaria, costituissero una moratoria *de facto* rivolta alla generalità di tali sostanze, che si è protratta dal 1998 al 2004²⁶ a detrimento di Argentina, Canada e Stati Uniti. L'organo del DSB ha così condannato la Comunità per aver violato l'Accordo sull'applicazione delle misure sa-

²³ Ad esempio, sul tema della partecipazione nelle decisioni comunitarie sugli OGM, si veda M. Lener, *Unione europea e OGM: democrazia, partecipazione e informazione nei processi decisionali*, in Modenesi, Tamino, Verga (a cura di), *Biotechocrazia*, cit., pp. 88 sgg., che critica la crescente riduzione degli spazi di intervento della società civile ai processi decisionali delle Istituzioni europee, in special modo in seno all'EFSA.

²⁴ Sul tema, si veda G. Berti e G.C. De Martin, *Gli istituti della democrazia amministrativa*, Centro di ricerca sulle amministrazioni pubbliche "Vittorio Bachelet", «Quaderni», 1, Milano, Giuffrè, 1996.

²⁵ *European Communities – Measures Affecting the Approval and Marketing of Biotech Products* (WT/DS/291, 292, and 293), *Reports of the Panel*, Geneva, 29 September 2006, disponibile sul sito http://www.wto.org/english/news_e/news06_e/291R_e.htm (d'ora in poi: *EC-Biotech*).

²⁶ *Ibidem*, § 4.10.

nitare e fitosanitarie (Accordo SPS²⁷), avendo dato luogo alla suddetta moratoria tramite omissioni, ritardi ingiustificati e inosservanza di determinate garanzie procedurali. Inoltre, ha accertato che sei Stati europei hanno ulteriormente violato l'accordo citato, per aver usufruito della clausola di salvaguardia di cui all'articolo 16 della Direttiva n. 90/220/CE e all'articolo 12 del Regolamento n. 97/258/CE²⁸, senza un'adeguata giustificazione scientifica. Quest'ultima è stata dunque indicata come criterio determinante per la legittimazione delle misure nazionali, e prevalente rispetto alla possibilità di invocare il principio di precauzione²⁹.

Il ragionamento del Panel si è soffermato, *inter alia*, sulla mancanza di un'adeguata motivazione per giustificare la chiusura agli OGM e ha respinto la tesi difensiva delle autorità europee – che si fondava sulle incertezze scientifiche in merito a tali prodotti –, esigendo che la misura restrittiva della Comunità fosse giustificata da una rigorosa dimostrazione del rischio a carattere scientifico.

Nell'escludere l'approccio precauzionale dal trattato SPS, il Panel non ha solo effettuato un'interpretazione restrittiva della lettera di tale accordo (art. 5.7), ma ha anche negato che uno Stato o un'organizzazione regionale sovranazionale, dotata di autonomia giuridica e amministrativa (la Comunità non è uno stato, ma ha personalità giuridica e potestà normativa e organizzativa entro il proprio territorio), adoperasse un principio di valore costituzionale (il principio di precauzione è enunciato all'art. 174 del Trattato istitutivo della Comunità che è, a tutti gli effetti, la norma fondamentale della Comunità euro-

²⁷ Secondo tale trattato – entrato in vigore nel gennaio 1995 nell'ambito degli Accordi di Marrakesch, con i quali è stata istituita la WTO con lo scopo di regolare i limiti al libero commercio per ragioni di tutela della salute umana, animale o vegetale – gli Stati membri dell'organizzazione possono adottare misure restrittive del libero commercio purché giustificate dalla necessità di evitare un rischio per la salute umana, animale o vegetale.

²⁸ In entrambe le circostanze si consente che, anche quando le istituzioni europee concedano l'autorizzazione al commercio di un prodotto GM, gli Stati membri dell'UE possano adottare un'ulteriore restrizione dei mercati nazionali, purché la misura sia motivata, ragionevole e proporzionata.

²⁹ *EC-Biotech*, § 7.2535.

pea) per procedimenti di autorizzazione interni, ancorché coinvolgenti società straniere³⁰.

Un principio di rilevanza costituzionale, posto a tutela della salute e della sicurezza alimentare di un ordinamento regionale, contenuto nella norma ordinaria di regolazione della materia³¹ ed esprimente un valore condiviso dai cittadini europei, cede il passo ad uno *standard* di sicurezza stabilito in un trattato internazionale non aggiornato da 11 anni³², finalizzato alla tutela del commercio e interpretato da un organo con funzioni quasi-giurisdizionali da esso stesso istituito. In proposito, nella decisione riportata, il Panel ha seguito un modello interpretativo che, come si nota dall'esame delle precedenti pronunce degli organi del DSB³³, riconduce la giustificazione di una misura sanitaria nazionale ad una dimostrazione scientifica del rischio, anche quando questa è impossibilitata da un'evidente incertezza scientifica sulla materia (come nel caso degli OGM).

A causa della ratifica dell'Accordo SPS da parte della CE, la decisione sul caso *Biotech* è, da un punto di vista legale, di difficile contestazione. La prova si ha dal fatto che la CE non ha deciso di proporre appello. Ma, dal punto di vista della rappresentanza politica, che legittimità ha la decisione del Panel? La ratifica di un trattato è sufficiente a tradurre un consenso democratico da parte di un popolo sovrano? Come si giustifica una decisione contraria ai valori, ai principi costituzionali e alle aspettative dei cittadini di uno Stato o di un'unione di Stati?

La questione mondiale degli OGM non riguarda semplici beni commerciali e perciò non può essere ridotta ad una mera determinazione scientifica che riveli se questi siano pericolosi, vantaggiosi o neutri. Al tempo stesso la disciplina della loro produzione e distribuzione non può essere lasciata al

³⁰ Si trattava di domande d'autorizzazione al commercio, presentate da società multinazionali ad autorità amministrative europee e finalizzate a sfruttare il mercato europeo.

³¹ Agli artt. 1 e 4 della Direttiva CE n. 18/2001, del 12 marzo 2001.

³² Il trattato SPS fa parte degli Accordi di Marrakesh, istitutivi della WTO, entrati in vigore il 1° gennaio del 1995.

³³ Per un'analisi dettagliata si veda D. Bevilacqua, *The EC-Biotech Case: Global v. Domestic Procedural Rules in Risk Regulation: The Precautionary Principle*, in «European Food and Feed Law Review», n. 6/2006, pp. 336 sgg.

mercato, né a strumenti giuridici a carattere contrattuale (i Trattati), o alla decisione di un organo di aggiudicazione di controversie, entrambi recanti il difetto della rigidità del diritto che non riesce ad aderire alla complessità di una società così fluida e veloce come quella attuale.

Gli OGM costituiscono una materia complessa e di interesse transnazionale, che deve essere gestita dalla politica. Questa, però, indebolita dai processi di globalizzazione, segnatamente dallo strapotere economico delle imprese transnazionali³⁴, e dalla mancanza di assemblee parlamentari mondiali, non può agire da sola e seguendo meccanismi tradizionali di rappresentanza, ormai privi di efficacia. Deve invece adoperare nuovi strumenti di legittimazione: basandosi su valutazioni scientifiche e sui contributi della società civile, sviluppando dibattiti pubblici, affrontando scelte e fornendo motivazioni, e utilizzando forme e procedure in grado di assicurare imparzialità ed equità nelle decisioni. Le istituzioni politiche competenti dovranno quindi agire attraverso strumenti, principi e istituti propri dei diritti costituzionali e amministrativi nazionali: garantendo eccellenza scientifica, trasparenza e partecipazione, motivando le decisioni, e sottoponendosi ad un controllo giudiziale degli atti, finalizzato a verifiche di ragionevolezza, proporzionalità e rispetto dei principi formali. Infine, e affinché le decisioni su tali beni possano avere la giusta connotazione politica, mantenendo un saldo ancoraggio al diritto e alla scienza, la politica dovrà adoperare, con riferimento alla regolazione del rischio³⁵, un approccio precauzionale.

L'art. 6 (3) del Regolamento CE n. 178/2002 del 28 gennaio 2002, che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la

³⁴ Uno dei fenomeni maggiormente indicativi della globalizzazione e della crisi dello Stato e della politica si nota nel crescente potere acquisito dalle società multinazionali che soppiantano gli Stati in termini di fatturato e poteri decisionali *de facto*. Per tali ragioni tale fenomeno è stato indicato quale una delle cause principali della perdita di fiducia dei cittadini nelle istituzioni democratiche (P. Ginsborg, *La democrazia che non c'è*, Einaudi, Torino 2006, pp. 51 sgg.). In tal senso si veda anche U. Beck, *Macht und Gegenmacht im globalen Zeitalter: Neue weltpolitische Ökonomie* (2002), tr. in inglese con il titolo *Power in the Global Age*, Polity Press, Cambridge 2005, p. 52 e *passim*. Sulla globalizzazione del diritto si veda, per tutti, S. Cassese, *Oltre lo Stato*, Laterza, Roma-Bari 2006.

³⁵ Sul tema si veda, per tutti, A. Barone, *Il diritto del rischio*, Giuffrè, Milano 2006.

sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentare, recita: «La gestione del rischio tiene conto dei risultati della valutazione del rischio [...], nonché di altri aspetti, se pertinenti, e del principio di precauzione laddove sussistano le condizioni di cui all'articolo 7, paragrafo 1». Ciò sta a significare che chi decide sul rischio deve tener conto della valutazione scientifica di quest'ultimo, di altri fattori – politici, sociali, economici e culturali – purché pertinenti, e anche del principio di precauzione, qualora ne sussistano le condizioni indicate in una norma che ha la funzione di evitarne un uso arbitrario e ingiustificato.

Il principio di precauzione prevede che le autorità competenti possano restringere il mercato nel caso di incertezza scientifica sull'eventualità e sull'entità delle conseguenze di un rischio che si ritiene possa verificarsi, in base a ragionevoli motivi. L'approccio precauzionale si configura – tipicamente nell'area multisistemica e multidimensionale dell'«amministrazione di rischio»³⁶ – come principio meta-procedimentale che incide sull'agire delle autorità competenti, riducendo il carattere vincolante delle dimostrazioni tecniche a favore di scelte discrezionali e, in combinazione con i principi di ragionevolezza e proporzionalità, limitando decisioni arbitrarie o ingiustificatamente protezionistiche. Esso agisce come criterio decisionale di tipo «mite»³⁷, che, a fronte dell'incertezza scientifica, rafforza la discrezionalità amministrativa, evitando che essa muti in arbitrio. Il principio in parola, infatti, adopera la ragionevolezza (*rule of reason*³⁸) lì dove la tecnica e la legge (*rule of law*³⁹) risultano inappro-

³⁶ F. De Leonardis, *Il principio di precauzione nell'amministrazione di rischio*, Giuffrè, Milano 2005, p. 3 e *passim*. Sul tema si veda anche U. Beck, *La società del rischio – verso una seconda modernità*, in W. Privitera (a cura di), Carocci, Roma 2000.

³⁷ G. Zagrebelsky, *Il diritto mite*, Einaudi, Torino 1992, pp. 10 sgg. e *passim*.

³⁸ Per *rule of reason* si dovrà intendere non solo un riferimento al principio di ragionevolezza, come «fattore primario e di verifica e misurazione della legittimità costituzionale della legge» e dell'amministrazione, ma altresì come «regola del giusto procedimento (in quanto *rule of reason*)», ossia come una forma di proceduralizzazione dell'attività amministrativa non sufficientemente supportata dal principio di legalità. Così R. Ferrara, *Introduzione al diritto amministrativo*, Laterza, Roma-Bari 2006, pp. 67 e 131.

³⁹ Si fa qui riferimento all'incapacità del diritto positivo di regolare, preventivamente, ogni settore sottoposto a gestione amministrativa e alla cd. crisi del principio di legalità, in special modo nell'amministrazione del rischio. Sul tema

priate ed è in grado di modificare gli equilibri di forza nelle procedure di *decision-making* a carattere globale, a vantaggio delle istituzioni domestiche. Queste godono di maggiore discrezionalità e di poteri più incisivi nel controllo dell'economia⁴⁰, ma devono comunque adeguarsi ai vincoli formali disposti dal diritto globale e rispondere politicamente alle collettività verso cui sono responsabili.

La *governance* degli organismi geneticamente modificati non può essere lasciata esclusivamente alla tecnica o al mercato, né alle disposizioni di accordi internazionali di settore (il commercio). Al contrario, essa deve riguardare organismi di regolazione a competenze generali e a carattere politico. Perché un tale modello sia legittimo ed efficace deve essere caratterizzato da: un adeguato margine di discrezionalità e incisivi poteri regolatori delle autorità; limitazioni efficaci che impediscano arbitri, garantendo decisioni imparziali; principi e procedure di carattere giuridico volte ad assicurare responsabilità dei decisori e trasparenza del processo decisionale. A tal proposito, il sistema europeo sembra poter costituire un faro-guida per la regolazione globale e per quelle domestiche, di altri Paesi, proprio perché subordina la commercializzazione dei prodotti geneticamente modificati ad un'autorizzazione preventiva che si basa su valutazioni scientifiche, analisi (scientifica e socio-politica) del rischio, ragionevolezza e precauzione.

Una critica mossa al modello europeo di *governance* concerne lo scarso coinvolgimento della società civile al fine di ottenere un consenso in merito a temi di ampia rilevanza politica. La ridotta *accountability*⁴¹ dei *decision-makers* comu-

si veda Barone, *Il diritto del rischio*, cit., pp. 51 sgg. e relativi riferimenti bibliografici ivi indicati.

⁴⁰ Sulla necessità di configurare un efficiente sistema di controllo dell'economia per ottenere un'adeguata democrazia politica è utile riportare un passo di Robert A. Dahl (*A Preface to Economic Democracy*, Cambridge University Press, Cambridge 1985, p. 111, trad. it. *La democrazia economica*, Il Mulino, Bologna 1989), citato in Ginsborg, *La democrazia che non c'è*, cit., p. 98: «Se la democrazia è legittimata a governare lo stato, deve esserlo anche a governare le imprese economiche. Affermare che non è legittimata a governare le imprese economiche sottende che non è legittimata a governare lo stato».

⁴¹ Sulla definizione di *accountability* non è ancora emersa una posizione comune e prevalente della scienza giuridica e politologica. Nel presente lavoro tale termine è adoperato per intendere il potere che una collettività di individui, ritenuti sovrani, ha di mantenere sotto controllo, valutare l'operato e condizionare l'attività di determinati soggetti, che, in rappresentanza di quella collettività, eser-

nitari pone problemi d'imparzialità e democraticità, dovuti altresì alla scarsità di politiche di ricerca del consenso che consentano una rappresentanza diretta dei cittadini.

Una proposta innovativa per sopperire a tale *deficit* proviene dall'Italia, ma è estendibile a tutti i Paesi membri, e concerne proprio il settore degli OGM. Tra il 15 settembre e il 15 novembre 2007 la coalizione «ItaliaEuropa - Liberi Da Ogm»⁴² ha dato vita ad una consultazione pubblica, sul tema degli organismi geneticamente modificati. Coinvolgendo organizzazioni e soggetti appartenenti all'agricoltura, all'artigianato, alla piccola e media impresa, alla grande distribuzione, alla tutela dei consumatori e dell'ambiente e alla cooperazione internazionale, si è organizzato un dialogo con i cittadini, relativo alla qualità e alla sostenibilità degli alimenti, con particolare riferimento ai prodotti GM. Si è trattato di un interessante meccanismo di formazione del consenso che ha messo insieme due modelli teorizzati da recente e autorevole dottrina politologica: la *deliberative democracy*⁴³, ossia una forma di democrazia diretta, a carattere dibattimentale, che avviene attraverso il dialogo tra tutti coloro che sono interessati alla decisione, o quelli che li rappresentano, e a mezzo della forza degli argomenti offerti da e ai partecipanti; e l'*associative democracy* che prevede forme di rappresentanza politica alternative ai partiti, veicolate da associazioni rappresentative della società civile, che informano, competo-

citano un'autorità di esecuzione dell'originario potere sovrano; nonché l'obbligo, specularmente, in capo a questi ultimi, di rendere conto ai primi delle proprie azioni e decisioni. L'*accountability*, sia politica (tra organi esponenti di collettività e quest'ultima), sia amministrativa o indiretta (tra autorità amministrative e rispettivi soggetti sovraordinati), costituisce un elemento cardine del sistema democratico, perché prevede un decisivo potere di controllo in capo ai cittadini, destinatari ultimi delle decisioni dei loro rappresentanti. I contributi della scienza giuridica al tema sono molteplici. In particolare R. B. Stewart, *Accountability and the Discontents of Globalization: US and EU Models for Regulatory Governance*, Discussion Draft, II GAL Seminar, Viterbo June 9-10, 2006, p. 1; R. W. Grant and R.O. Keohane, *Accountability and Abuses of Power in World Politics*, in «American Political Science Review», 99, 2005, pp. 31 sgg.; S. Cassese, *Gamberetti, tartarughe e procedure. Standards globali per i diritti amministrativi nazionali*, in «Rivista trimestrale di diritto pubblico», n. 3, 2004, pp. 675 sgg.

⁴² <http://www.liberidaogm.org/liberi/>.

⁴³ J. Elster, *Introduzione*, in Id. (a cura di), *Deliberative Democracy*, Cambridge Univ. Press, Cambridge 1998, pp. 8 sgg. Si veda anche Ginsburg, *La democrazia che non c'è*, cit., pp. 70 sgg.

no e cooperano tra loro al fine di perseguire gli obiettivi pre-stabiliti⁴⁴.

Nel contesto descritto le associazioni di interesse danno luogo ad un «sistema di connessioni»⁴⁵: agiscono cioè come corpi intermedi e di raccordo, tra la società civile – alla quale forniscono informazioni e strumenti e dalla quale raccolgono opinioni e aspettative – e i vertici decisionali, presso i quali partecipano, con funzioni di informazione, controllo e influenza⁴⁶.

Conclusioni

La transnazionalità degli OGM richiede che la loro regolazione non sia limitata al livello locale, ma abbia una rilevanza globale. Al contempo, però, la multisettorialità e i numerosi interessi relativi a tali prodotti impongono che le decisioni che li riguardano siano ragionevoli, imparziali, prudenti e democratiche. Ad oggi, in mancanza di un parlamento del mondo, tali esigenze possono essere poste in equilibrio dall'applicazione di istituti giuridici – principi, norme procedurali e meccanismi decisionali – volti a consentire che sia la politica a decidere su questioni di natura complessa, e a

⁴⁴ Un esempio del ruolo di comunicazione tra vertici decisionali e società civile si ha nell'«Osservatorio agrobiotecnologie (OA)», istituito nel 2004 dal Consiglio dei Diritti Genetici (ora Fondazione Diritti Genetici) al fine di monitorare le attività istituzionali di autorizzazione di OGM e di informare il pubblico. Sul tema si veda Lener, *Unione europea e OGM*, cit., pp. 93 sgg.

⁴⁵ Il sistema di connessioni è stato ideato da Ginsburg (*La democrazia che non c'è*, cit., p. 59) come un modello che prevede un collegamento tramite gruppi associativi tra le famiglie e gli organi di governo: «Le famiglie devono essere collegate alla società civile tramite robuste reti di associazioni autonome. Queste ultime, a loro volta, devono essere collegate agli organi di governo democratico da nuove forme di democrazia che combinino elementi di rappresentazione e partecipazione».

⁴⁶ Sono frammentazione sociale e pluralismo culturale che caratterizzano il *demos* globale: ancora non vi è una società del mondo, coesa e omogenea, tanto meno vi è un popolo del mondo. Nell'identificazione di quest'ultimo soggetto ancora attuali sono le teorie dell'Althusius, che si riportano mediante il richiamo che ne fa G. Duso, *L'Europa e la fine della sovranità*, in AA. VV., *L'ordine giuridico europeo: radici e prospettive*, «Quaderni fiorentini», 31, vol. I, Giuffrè, Milano 2002, pp. 131-132: «Nella *Politica* il popolo non è grandezza costituentente, ma piuttosto costituita [cioè composta da parti diverse e determinate], e formata non da individui, ma da parti, cioè da gruppi, all'interno dei quali i singoli hanno la loro concreta realtà e trovano le modalità della loro partecipazione politica».

garantire, altresì, che ciò avvenga in modo legittimo, imparziale ed *accountable*.

La regolazione degli OGM costituisce dunque un paradigma esemplare per valutare problemi e soluzioni attinenti alla democraticità della *governance* globale ed europea. Il *deficit* di legittimità che si rivela in tali ordinamenti, denota un'attuale debolezza e scarsa affidabilità della politica. Al contempo, però, ne evidenzia la necessità, a fronte di un diritto che non riesce a sostituire adeguatamente il consenso. La ripresa della politica dovrebbe cominciare a partire dal ruolo dei cittadini del mondo: ogni singolo componente del *demos* globale è chiamato ad una visione cosmopolita del proprio agire, ad un ruolo critico e incisivo, ad una partecipazione concreta alle attività decisionali. Al fine di sradicare l'attuale condizione di passività, indifferenza⁴⁷ e impotenza delle popolazioni mondiali, i principi e gli strumenti giuridici che organizzano e disciplinano le attività decisionali devono fornire mezzi adeguati alla società civile affinché sia agevole, per quest'ultima, conoscere, deliberare e decidere. La predisposizione di strumenti che limitano, regolano e controllano il mercato e che legittimano le modalità con cui operare tale regolazione, quindi, attribuiscono maggiori potestà ai singoli individui, ancor più di quanto non faccia lo stesso mercato. L'esercizio di siffatti poteri di regolazione, tuttavia, deve essere a sua volta contornato da opportune garanzie di legittimità: trasparenza dei procedimenti; supporto scientifico delle decisioni altamente specializzate; applicazione di principi generali comuni; approccio precauzionale nei casi di incertezza scientifica; motivazione degli atti finali; controllo giurisdizionale degli atti emanati e *accountability* dei *decision-makers*.

⁴⁷ Le maggiori difficoltà che la moderna democrazia incontra, e non solo in Europa, sono da ricercarsi ne «la passività e l'indifferenza alla politica diffuse tra la maggioranza della popolazione dei Paesi democratici», Ginsborg, *La democrazia che non c'è*, cit., p. 51.

L'ecologia del petrolio.
Ambiente, lavoro e rivoluzione in Messico, 1900-1938¹

di Stefania Barca

Ultimo arrivato nella collana della Cambridge University Press dedicata alla storia ambientale, in cui si possono trovare i 'classici' del settore in lingua inglese, *The Ecology of Oil* rappresenta un felice punto di approdo per questo filone di studi, e un ricco terreno di riflessione sul rapporto tra industria, natura e potere, nelle sue declinazioni di classe, razza, genere e impero. L'autrice, Myrna Santiago, ha concepito il libro come una storia ambientale dell'industria petrolifera in Messico, che mettesse in conto però anche i rapporti sociali e le interazioni tra gli esseri umani e il loro ambiente. Nel caso della Huasteca, la regione a nord di Veracruz su cui il libro si sofferma, ciò implicava centrare la storia su soggetti tipicamente marginali: gli indios, la natura e il lavoro. Il risultato è una straordinaria ricostruzione storica dell'industria del petrolio nella sua concreta e materiale articolazione su un ecosistema e sulle forme di vita che lo popolano, e nel suo produrre radicali trasformazioni dei rapporti tanto sociali che ecologici.

L'argomento espresso dall'Autrice è che l'industria petrolifera creò una sua ecologia, interamente nuova nella regione: l'ecologia del petrolio. Questa trasformazione si compì attraverso tre grandi processi di cambiamento: nella proprietà della terra, nell'uso delle risorse naturali e nella struttura sociale locale. Gli effetti di questa triplice trasformazione si manifestavano con lo spostamento e la marginalizzazione delle popolazioni aborigene; con inedite e distruttive alterazioni del

¹ M. Santiago, *The Ecology of Oil. Environment, Labor and the Mexican Revolution, 1900-1938*, Cambridge U.P., New York 2006.

paesaggio; con la formazione di nuovi gruppi sociali, portatori di nuove culture e regimi economici; con la creazione di forti differenze nell'esperienza della natura tra gruppi umani, basate a loro volta su nuove gerarchie sociali. Classe, nazionalità, etnia o 'razza', vennero a plasmare sia i rapporti sociali che quelli tra gli esseri umani, il mondo vivente e l'ambiente fisico. La triade dei cambiamenti identificata prima non fu però casuale: petrolieri e porfiriani (gli uomini del presidente Porfirio Diaz), infatti condividevano l'obiettivo generale del dominio su natura e uomini come mezzo per generare ricchezza. «Il successo in questa doppia impresa – scrive l'Autrice – era chiamato progresso. Ed era buono».

Il libro parte con le narrative del paesaggio della foresta pluviale, che i cercatori di petrolio (statunitensi e inglesi, soprattutto) videro in duplice veste: come paradiso incontaminato, privo di presenze umane, e come un terreno maturo per lo sviluppo capitalistico. I petrolieri, quindi, trasformarono la regione in un microcosmo capitalista, con una economia di mercato in forte espansione, la mercificazione della natura e del lavoro e rigide distinzioni di classe. Essi si concepivano come portatori di progresso e civiltà in un luogo abitato solo da natura selvaggia. Nel produrre l'ecologia del petrolio, i petrolieri stranieri furono il più importante catalizzatore di cambiamento ecologico e sociale nella Huasteca dai tempi dell'arrivo di Cortez a Veracruz nel 1519. La visione della foresta pluviale come luogo selvatico era infatti una rappresentazione fortemente ideologica, che permetteva ai capitalisti di distruggere interi ecosistemi (dune sabbiose, mangrovie, paludi ed enormi tratti di foresta tropicale), di estinguere specie e di espropriare, o spostare, intere popolazioni. Il conflitto ambientale non riguardava dunque solo la natura, ma anche i suoi abitanti: gli indigeni, che combatterono contro i latifondisti (e viceversa), i lavoratori, che si organizzarono contro i petrolieri, e infine l'intero Messico, che prese fuoco con la rivoluzione. La quale produsse, per la prima volta, una consapevolezza politica sui devastanti effetti ambientali dell'estrazione e raffinazione del petrolio. A questo punto, emergeva una nuova narrativa ambientale, quella della devastazione: giornalisti, romanzieri, scrittori e politici si impegnarono a documentare l'ecologia del petro-

lio. Ma anche questa narrativa aveva le sue contraddizioni. I petrolieri infatti continuarono ad ottenere concessione su concessione dal governo rivoluzionario ancora per un decennio, fino a quando furono i lavoratori ad organizzarsi contro la proprietà straniera delle risorse naturali del paese, ed ottenere la nazionalizzazione del settore nel 1938.

L'ambientazione iniziale è «la Huasteca prima del petrolio», e il racconto si concentra sulla dialettica tra «paradiso» e «progresso». Dopo aver ottenuto l'indipendenza dalla Spagna nel 1821, i «padri della patria» messicana vedevano la nazione come un paese agrario arretrato in disperato bisogno di cambiamento. Le cause di questa sventura vennero presto identificate con la popolazione indigena e soprattutto con la proprietà comune della terra che questa praticava nella foresta. La soluzione proposta fu il passaggio forzato alla proprietà individuale, perché un maggior numero di proprietari significava un maggior numero di attori economici e dunque avrebbe spinto il Messico verso la modernità. L'impulso verso l'individualismo agrario accelerò drammaticamente dopo che nel 1848 il Messico perdeva quasi la metà del suo territorio a vantaggio degli USA, il che spinse l'élite politica a decidere di accelerare il corso naturale del progresso e spalancare le porte al capitalismo straniero (un fenomeno che riguardò l'intera America Latina nello stesso periodo). L'appropriazione della foresta da parte dei *rancheros* aveva proceduto con alterni esiti e incontrando una fiera e strenua opposizione tanto da parte delle popolazioni quanto della natura. La trasformazione della foresta pluviale in pascolo, infatti, si rivelò un'operazione poco redditizia a causa degli altissimi costi di mantenimento per un ambiente altamente artificiale così costruito. Ville, giardini e bestiame, elementi tipici dell'habitat dei *rancheros*, erano infatti difficili da produrre, e soprattutto da riprodurre, nella Huasteca. I petrolieri stranieri, invece, subito concepirono la foresta come proprietà immobiliare, da acquistare al prezzo migliore per realizzare gli immensi profitti legati all'oro nero. In questo senso, essi erano davvero pionieri di una nuova mentalità capitalista. In quanto tali, i petrolieri ebbero successo laddove i *rancheros* avevano fallito, nel privatizzare la foresta comprandola pezzo a pezzo dagli indios,

le cui comunità furono lacerate dalle enormi tensioni che questo processo di compravendita comportava.

A questo punto il terreno era pronto per la trasformazione. Se la natura aveva impiegato milioni di anni per evolvere nella foresta pluviale, e gli indios millenni per adattarsi e coevolvere con essa, alle compagnie petrolifere bastò un quarantennio per sradicare completamente l'ecosistema della Huasteca e sostituirlo con un paesaggio industriale: «come una chirurgia plastica impazzita, i pionieri del petrolio eliminarono le mangrovie, spianarono le dune sabbiose, rasero al suolo la foresta, riempirono gli acquitrini, e degradarono quello che rimaneva come mai prima nella storia della regione». Questa era infatti l'idea del progresso del primo Novecento: «un paesaggio di drastiche metamorfosi antropogeniche, di ecosistemi naturali sostituiti con industria e urbanizzazione, di metallo al posto del legno e di grigi e neri al posto del verde» (p. 102). Tutte le forme di vita della Huasteca furono allora sconvolte da fiamme, inquinamento, perdita di habitat e dalla onnipresenza dei pozzi. Sebbene le compagnie non avessero mai il pieno controllo sull'ecologia della Huasteca, la loro capacità di riplasmarne il paesaggio produceva l'illusione del controllo, e identificava la trasformazione, persino la distruzione, dell'ambiente con il progresso. In tal modo, «soddisfatti del loro successo nel riconfigurare l'ecologia della Huasteca, i petrolieri non esitarono dunque a procedere anche alla riconfigurazione dei rapporti sociali» (p. 147).

Si passa così al capitolo sul cambiamento sociale. Per sfruttare il petrolio le compagnie avevano infatti bisogno di trovare uomini che facessero il lavoro fisico. Essi introdussero nella Huasteca i rapporti industriali tipici del capitalismo di primo Novecento, con in più la connotazione razzista: classe e razza finirono così per influenzare pesantemente i rapporti tra uomini e natura nel processo produttivo. L'introduzione della disciplina di fabbrica fu essenziale nel compito di trasformare la natura in ricchezza: i petrolieri dovettero forzare alla sua accettazione uomini che erano abituati ai ritmi dell'agricoltura di sussistenza o dell'artigianato e ad una relativa indipendenza. Fino a tutti gli anni '30 le punizioni corporali (pugni, schiaffi e calci) verso i messicani erano non solo comuni, ma in qualche caso metodi disciplinari

ufficialmente prescritti. Meno comune, ma pure praticata, fu l'istituzione di prigionie aziendali. Questi metodi erano del resto quelli che gli industriali avevano già largamente adottato nei decenni precedenti nei paesi d'origine: comportandosi come «padroni degli uomini e della natura» (p. 178), essi non facevano in effetti che riprodurre il modello di relazioni industriali ed ecologiche del capitalismo di inizio secolo.

Era dunque la posizione razziale e di classe a mediare l'esperienza che ciascun gruppo umano aveva con la natura, nella sfera lavorativa come in quella domestica. I trivellatori, ad esempio, un lavoro riservato ai bianchi, realizzarono subito quanto a rischio fosse il loro lavoro quotidiano: «i loro corpi stavano letteralmente nel mezzo tra natura e ricchezza» (p. 179), essendo quelli più esposti al pericolo diretto delle esalazioni chimiche. Per questo essi disegnarono sistemi di captazione delle perdite per prevenire le esplosioni, guadagnandosi così un posto nel club degli uomini con la capacità di controllare la natura. Diversamente dai petrolieri, i trivellatori, anch'essi stranieri, non videro la Huasteca come un Eden, ma comunque parteciparono nell'opera di trasformazione e controllo della natura che essi incontravano sul lavoro. «Essi non presumevano di esserne i padroni, ma piuttosto vi aspiravano» (p. 186). I messicani, invece, erano i più vulnerabili tra i gruppi umani nell'ecologia del petrolio. Infatti, se il personale straniero sopravvisse largamente intatto al compito di estrarre petrolio dalla Huasteca, lo stesso non può dirsi per centinaia di messicani, la cui vita, insieme a quella delle loro famiglie, divenne «una lotta quotidiana contro clima, malattie, inquinamento, fuoco, e veleni» (p. 187). La posizione di un uomo nella gerarchia del lavoro era dunque inversamente collegata all'accesso che questi aveva alle necessità della vita, ed alla sua esposizione ai rischi del clima, a quelli batteriologici e a quelli chimici.

Nella seconda parte del libro lo scenario cambia sostanzialmente, perché un nuovo soggetto storico, la «classe operaia» (ossia i lavoratori del petrolio messicani organizzati in formazioni sindacali e ispirati da un misto di anarchismo, comunismo, nazionalismo e anti-imperialismo) domina ora l'azione, arrivando ad influenzare significativamente sia la sfera ecologica che quella sociale e politica. La tesi sostenuta

nel libro riguarda infatti l'assoluta centralità che il petrolio ebbe nel plasmare la coscienza politica delle classi lavoratrici messicane: l'ecologia sociale (e razziale) del petrolio – il libro suggerisce – era arrivata a dominare completamente l'ambiente di vita, quello di lavoro e i corpi stessi di generazioni di messicani, nella Huasteca così come in altre regioni petrolifere, imprimendo su di essi una profonda consapevolezza politica. Nel Messico del primo Novecento, si potrebbe dire, la coscienza politica e quella ecologica si incarnarono insieme attraverso l'esperienza corporea dei lavoratori del petrolio, producendo importanti lotte sindacali, una lunga rivoluzione politica (1910-21) e infine la nazionalizzazione del settore nel 1938. Questo incarnarsi della politica è l'oggetto privilegiato dell'indagine storica nella seconda parte del libro, che racconta dunque soprattutto di malattie professionali, incidenti sul lavoro, mutilazioni, e delle ingiustizie subite dalla prima generazione dei lavoratori del petrolio, la quale si vedeva puntualmente negato ogni riconoscimento del rischio.

L'inizio delle agitazioni dei lavoratori petroliferi coincise con la cacciata di Porfirio Diaz dal paese (1910) e con l'inizio di un periodo di eccezionale violenza e disordine politico, durante il quale essi portarono avanti le loro lotte, sciopero dopo sciopero, contro il capitale straniero. La fine delle agitazioni politiche e l'emergere di un governo stabile nel 1920, tuttavia, non produssero il risultato che i lavoratori del petrolio avevano aspettato. Essi divennero infatti uno strumento della politica di «pacificazione» e normalizzazione che il nuovo governo desiderava a tutti i costi per riavviare lo sviluppo economico. Di conseguenza essi pagarono un prezzo altissimo per le lotte sindacali condotte nel decennio precedente, quando le compagnie cancellarono circa 20.000 posti di lavoro (su un totale di 40.000) nei 51 campi petroliferi e nelle 15 raffinerie del Nord Veracruz e del Tampico. La ritorsione padronale non ebbe però l'effetto di bloccare il movimento, anche perché i petroliferi lottavano per garantire le condizioni stesse della loro sopravvivenza fisica. La nuova ondata di scioperi, tra il 1924 e il '26, guadagnò finalmente una serie di riconoscimenti sindacali e la stipula di nuovi contratti. Queste vittorie furono però subito controbilanciate dalla recessione economica: le compagnie allora abbando-

narono gli investimenti in manutenzione, lasciando deteriorare le infrastrutture, e i licenziamenti divennero la norma. Nel 1932 segni di ripresa apparvero nel settore petrolifero messicano, che vide dunque l'apertura di nuovi pozzi e di una nuova raffineria presso Città del Messico, e la riapertura delle raffinerie già esistenti. L'iniziativa operaia riprese in egual misura, e nel 1935 un sindacato unitario del petrolio, da poco fondato, cominciò a perorare la causa del contratto nazionale, minacciando di usare l'arma dello sciopero generale. Assolutamente centrale, nella lotta per il nuovo contratto, fu la questione della salute e della sicurezza sul lavoro. Al termine di un periodo di intense agitazioni, dopo che la Corte Suprema con una sentenza storica si pronunciò a favore dei sindacati contro le compagnie, le quali rifiutarono di sottomettersi alla legge messicana, il presidente Lazaro Cardenas decise la nazionalizzazione del petrolio.

Durante tutto il periodo della proprietà straniera i messicani che lavoravano sia nei campi petroliferi che nelle raffinerie erano stati sottoposti ad un enorme stress psicofisico. L'estrazione del petrolio è infatti un lavoro di per sé ad alto rischio sia per le persone che per l'ambiente e, come il libro più volte sottolinea, non c'è modo di eliminare questa sua caratteristica. Fino al 1920, comunque, il lavoro per i messicani consisteva soprattutto nell'abbattere la foresta e costruire le infrastrutture: strade, pozzi, raffinerie, stazioni di pompaggio, condotte, cisterne, fabbriche, laboratori, alloggi, mense. Insomma, demolizioni e costruzioni, entrambi lavori fisicamente estenuanti condotti in gran parte a mano per 12 ore al giorno in condizioni ambientali difficili come quelle della foresta tropicale: non a caso il tasso di fatalità, ferite, lacerazioni, perdite di arti, contusioni ed ernie fu altissimo. Ma i rischi incrementarono dopo l'entrata in funzione delle infrastrutture, cioè quando il petrolio cominciò materialmente a scorrere nelle condutture. La composizione chimica del greggio che veniva estratto nel Nord Veracruz era particolarmente pericolosa, poiché conteneva solfuro di idrogeno (un composto che si sostituisce all'ossigeno nei polmoni, provocando la morte nel giro di pochi minuti dall'inalazione) in forti concentrazioni, ad alta pressione ed alta temperatura. Il primo problema nell'ecologia del petrolio messicano era dunque

quello degli incendi. Quando questi accadevano, la Huasteca si trasformava in uno scenario infernale, con colonne fiammeggianti di greggio che sprizzavano dal suolo, fiumi incendiati, una pioggia di petrolio bollente, e lingue di fuoco che galleggiavano attraverso i laghi. In ciascuna esplosione due o tre operai perdevano la vita in media, anche se un vero e proprio conteggio dei morti non fu mai tenuto. Anche se sopravvivevano intatti all'esplosione, gli uomini erano ancora a rischio: essi avevano infatti il compito di spegnere gli incendi con i soli mezzi a disposizione, e cioè pompe manuali, terriccio e sabbia, protetti da niente più che tele umide intorno alle testa e alle mani. Il solfuro di idrogeno che sprigionava dal fuoco provocava dolori lancinanti agli occhi, danni alle palpebre e cecità temporanea, e in casi estremi anche perdita di coscienza e morte. Nessuno ha tenuto il conto, comunque, dei messicani che morirono nello spegnimento dei numerosi incendi che contrassegnarono l'ecologia del petrolio nella Huasteca.

Il lavoro nelle raffinerie non era comunque più sicuro: anche lì il fuoco dominava l'ambiente di lavoro, e le bruciate erano così frequenti da diventare la versione industriale del marchio usato per gli schiavi nelle piantagioni. Le bruciate venivano provocate anche dal lavorare con sostanze chimiche e acidi a mani nude. A parte gli incidenti, infatti, la 'normale' routine lavorativa nella raffineria era di per sé ad alto rischio: ambienti chiusi e privi di ventilazione dove gas e sostanze infiammabili si accumulavano in alte concentrazioni, e venivano respirati per 12-14 ore; dove le temperature medie erano insopportabilmente alte, essendo le raffinerie sostanzialmente gigantesche cucine dove il greggio bolliva e ribolliva fino a produrre kerosene, benzina, petrolio, paraffina, lubrificanti e solventi. I più a rischio erano gli addetti alla pulizia di taniche e barili, che dovevano introdurre i loro corpi dentro i contenitori vuoti mentre questi erano ancora saturi di vapori tossici a temperature tra i 50 e i 60 gradi C. I lavoratori delle raffinerie riportavano dunque normalmente disturbi da intossicazione: nausea, tachicardia, mal di testa, irritazioni agli occhi, mal di gola, tremori, e difficoltà di respirazione. In qualche caso la minaccia di avvelenamento era

così forte che gli uomini rifiutavano di continuare a lavorare, anche dietro pena di licenziamento.

Tuttavia i problemi non erano confinati alla sfera degli incidenti. A metà degli anni '20 cominciavano ad apparire chiaramente gli effetti a lunga distanza che il petrolio aveva avuto sui corpi dei lavoratori: anemie, anomalie cardiache, stomatiti croniche e irritazioni intestinali, sistemi respiratori danneggiati, danni alla vista e alla pelle. Nel 1924 lo stato di Veracruz riconobbe ufficialmente il benzene come fonte di rischio per la salute dei lavoratori, anche se nessuno ancora sapeva che esso era anche cancerogeno. Dagli anni Trenta la lista dei danni per la salute era arrivata ad includere disordini del sistema circolatorio, tumori della pelle e alcuni tumori sospetti di essere cancerosi. Sui corpi dei lavoratori messicani del petrolio – osserva l'Autrice – il capitale imprimeva il suo marchio con il fuoco, l'acido e il gas.

Il racconto della malattia e del rischio professionale, sebbene assolutamente centrale nella ricostruzione dell'ecologia del petrolio, non è tuttavia confinato al luogo di lavoro. L'Autrice decide invece di rompere gli steccati disciplinari che troppo spesso separano la storia della salute pubblica, del lavoro, dell'industria e dell'ambiente, per offrire un quadro socio-ecologico a tutto tondo, raccontando tutte quelle diverse storie come parti intrecciate di un'unica realtà. Più che venire teorizzato in modo astratto, comunque, questo approccio si materializza in modo del tutto naturale nella narrativa del libro: dal pozzo e dalla raffineria alla casa, immersi dentro l'ambiente «naturale» della foresta pluviale (deforestata), l'Autrice non fa che «seguire i corpi» nel loro quotidiano interagire con il mondo esterno, e così facendo ci restituisce un'immagine molto concreta e ricca di cosa l'ecologia del petrolio significò per gli uomini e le donne che si trovarono ad esserne parte.

I quartieri degli operai erano infatti luoghi altrettanto insalubri e rischiosi come il pozzo e la raffineria. Costruite dalle compagnie secondo una pura logica di convenienza economica, le baracche erano collocate nelle aree immediatamente adiacenti il luogo di lavoro, ed erano pertanto luoghi altamente tossici. I lavoratori e le loro famiglie respiravano l'aria satura di veleni che spirava dalle basse ciminiere delle raffine-

rie e le loro case erano continuamente minacciate dall'invasione di sostanze tossiche «sfuggite» alle mura della fabbrica. In qualche caso queste provocavano la morte per asfissia di intere famiglie. Talvolta dense nuvole di gas, la cui tossicità si manifestava provocando conati di vomito alle persone e la morte di tutti gli uccelli, si addensavano sopra i quartieri operai, costringendo gli abitanti a lasciare le case in fretta cercando di allontanarsi il più possibile.

I quartieri operai erano tremendamente insalubri anche per altre ragioni. Le compagnie fornivano infatti solo le quattro mura, da cui acqua potabile e fognature erano assenti. I campi erano sovraffollati e le latrine insufficienti, la spazzatura si accumulava in spazi aperti, creando ambienti favorevoli a popolazioni di ratti e mosche, portatori di malattie. I fiumi, l'unica fonte di acqua per gli usi domestici, erano tutti inquinati dal petrolio. In queste condizioni abitative, gli operai messicani e le loro famiglie erano un facile bersaglio per gli agenti biologici che generalmente colpiscono i corpi affaticati e debilitati dei poveri. Intorno alla metà degli anni '20 la tubercolosi aveva preso il controllo della situazione nel Tampico, e il focolaio della malattia erano sempre i quartieri degli operai del petrolio. Un quindicennio dopo la TBC era così diffusa che uno dei primi obiettivi della nazionalizzazione fu quello di costruire sanatori speciali per gli operai e le loro famiglie. La casa, dunque, non offriva alcun ristoro ai corpi degli operai, che risultavano costantemente sovraffaticati e intossicati. E questa non era una buona cosa, specialmente non nell'ambiente della foresta pluviale.

Segnato da dense foreste, fiumi straripanti, una quantità di laghi, lagune e paludi, le coste ricoperte di filari di mangrovie, l'ambiente naturale della Huasteca era pronò al diffondersi di epidemie particolarmente comuni negli ambienti tropicali: febbre gialla e malaria. L'industria del petrolio aveva infatti reso la Huasteca un luogo particolarmente favorevole al diffondersi delle popolazioni di anofeli: in un ambiente già di per sé ricco d'acqua (l'elemento chiave per la deposizione delle uova della zanzara) essa aveva creato vasti spazi aperti, dove si addensava una popolazione umana debilitata che viveva in condizioni igieniche deprecabili, offrendo un ambiente ideale per i parassiti (il plasmodium che causa la malaria alli-

gna infatti nel sangue). Questo stesso ambiente era poi soggetto al diffondersi di tutte le altre forme di infezione batteriologica e virale che la presenza di un porto internazionale (Tampico) e di un continuo traffico commerciale anche comportava: l'influenza «spagnola», il tifo, la peste bubbonica e il vaiolo fecero tutti la loro comparsa nei primi due decenni del secolo. Consapevoli del rischio, le compagnie andarono aprendo cliniche mediche, ma queste erano in gran parte riservate al personale straniero, e fornivano ai messicani (a pagamento) al massimo vaccinazioni contro vaiolo e febbre gialla.

La nazionalizzazione del 1938 non segnò, naturalmente, la fine dell'ecologia del petrolio, ma semplicemente l'inizio della sua versione di Stato. La PEMEX (Petroleos Mexicanos) si comportava infatti come una qualsiasi grande azienda del settore: gli incidenti continuarono, la prevenzione fu lenta e lacunosa, e l'applicazione delle normative non era una priorità. Intanto, con il boom del dopoguerra, l'industria del petrolio cresceva, e con essa il rischio. La creazione di un grosso settore petrolchimico negli anni '70 non fece che incrementare ancora i danni per la salute dei lavoratori e di tutti coloro che si trovarono a vivere all'ombra delle fabbriche, creando un lungo strascico di incidenti e inquinamento ai danni di intere comunità.

Il petrolio e la chimica di stato sono solo tratteggiati rapidamente nelle ultime pagine, perché il libro è incentrato sulla prima fase dell'industria petrolifera in Messico, quella che coincise con la creazione dell'ecologia del petrolio. Questa fase storica coincise anche con l'arrivo del capitalismo (straniero) e con una rivoluzione: seppure scampati alla violenza politica, i lavoratori del petrolio morirono tuttavia in gran numero per malattie, affaticamento, denutrizione, incendi, intossicazione e inquinamento. I loro corpi, anonimi, sono disseminati lungo i campi di petrolio, seppelliti sommariamente lungo le condotte, i tratti ferroviari e i pozzi. Ma essi non furono solo questo, conclude l'Autrice: per il popolo messicano i lavoratori del petrolio erano infatti l'icona stessa della lotta politica e della rivoluzione. I loro erano corpi politici, che marciavano, scioperavano, si scontravano contro la repressione e affrontavano rischi per una causa comune, nazionale, ecologica e di classe insieme. Corpi che riempiono le

strade e le piazze del Messico a decine di migliaia per decenni. La loro forza stava nel rifiuto di dividere la lotta in spazi separati (il lavoro, la casa, la salute, l'ambiente, la politica): la ricchezza del libro sta proprio in questa capacità di raccontare l'ecologia del petrolio messicano come una storia umana, fatta di classi, razze, nazionalità, corpi, e dunque come una storia intrinsecamente e profondamente politica.

Oltre la wilderness: storie di grattacieli,
rifiuti e fognature.
Intervista a Martin Melosi

a cura di Marco Armiero *

Che la città potesse essere parte della storia dell'ambiente non è mai stato scontato. A lungo ha prevalso un approccio diverso, nel quale erano la wilderness, le culture ambientaliste e il protezionismo gli oggetti principali, se non esclusivi, della ricerca storica. La questione di cosa sia la storia dell'ambiente e di quale debba essere il suo oggetto di studio e, talvolta, la sua metodologia, è stata dibattuta tante volte; e l'eco di quel dibattito è arrivato fino in Italia¹. D'altronde, questa stessa serie di interviste è nata anche un po' per questo, per cercare, cioè, di raccontare cos'è la storia dell'ambiente a partire dalle esperienze di coloro che l'hanno costruita. E Martin Melosi è certamente uno di questi. Joel Tarr, un esperto di storia ambientale urbana, non a caso lo definiva uno «innovatore della ricerca storica», proprio per la sua capacità di assumere dei rischi, scegliendo di percorrere nuove strade metodologiche e tematiche². Melosi stesso in questa intervista ricorda come fino ai primi anni Ottanta pensare ad una storia ambientale della città fosse quasi un ossimoro. Eppure già tra il 1973 e il '79 Melosi pubblicava i suoi primi saggi di storia ambientale urbana, attestandosi come uno dei pionieri di questo campo di studi. In particolare, il suo lavoro si concentrava sui siste-

* Questa serie di interviste è stata ideata e realizzata mentre ero post doctoral fellow al Program in Agrarian Studies della Yale University.

¹ Si veda, ad esempio, la discussione tra Diego Moreno e Alberto Caracciolo in «Quaderni storici», 1989, n. 72 e la tavola rotonda pubblicata nel «Journal of American History», 1990, n. 74.

² J. Tarr, *Martin Melosi, Historical innovator*, paper presentato al simposio «Challenger to the Urban Environment».

mi di «sanitarizzazione» della città, ovvero sul rifornimento di acqua potabile, sullo smaltimento dei rifiuti e sulla rete fognaria. Il rapporto con la storia della tecnologia appare evidente: si trattava, infatti, di riconsiderare in chiave storico-ambientale i network di servizi infrastrutturali che a partire dal XIX secolo avevano cambiato radicalmente il volto della città, il suo rapporto con l'hinterland e la vita stessa (e dunque anche la morte) dei suoi abitanti. Ovviamente, questo implicava una visione della città come sistema aperto, fortemente legato all'ambiente esterno per il rifornimento delle risorse necessarie alla sua esistenza e per lo smaltimento dei rifiuti derivanti dalla loro trasformazione e consumo. Più volte nelle sue opere Melosi insiste sulla metafora organicista della città come organismo vivente, ricordando che se gli alberi e le aree verdi erano considerati da Frederick Law Olmsted, l'architetto del Central Park di New York, i polmoni della città, i servizi sanitari potevano essere definiti il sistema circolatorio urbano. Tuttavia, la storia dell'ambiente urbano proposta da Melosi non si limita ad una mera ricostruzione delle soluzioni tecnologiche adottate dalle città e dalla loro evoluzione attraverso il tempo. Da questo punto di vista il lavoro di Melosi mi sembra che risponda alle critiche avanzate non molto tempo fa dalla storica americana Elizabeth Blackmar e che potremmo sintetizzare in questo modo: gli storici ambientali urbani sarebbero così presi dallo studio delle soluzioni tecnologiche ai problemi ecologici della città che finirebbero per ignorare le politiche che le hanno generate³. La Blackmar utilizzava la storia ambientale urbana come esempio, ma in realtà faceva riferimento all'intera disciplina, stigmatizzando un eccesso di determinismo tecno-ecologico a scapito della riflessione su società e politica. Nel lavoro di Martin Melosi, invece, la dimensione ecologica non è indipendente da quella politica: una intera parte del suo «The Sanitary City» è dedicata proprio ai processi di *decision making* e alle loro conseguenze sulle opzioni in campo. Tuttavia, se la Blackmar parlava delle relazioni tra governo e soluzioni tecnologiche, a me sembra che Martin Melosi faccia un passo avanti, dimostrando che non solo le soluzioni ma an-

³ E. Blackmar, *Contemplating the Force of Nature*, in «Radical Historians Newsletter», n. 70, May 1994.

che le condizioni di partenza, anche quelle apparentemente più «naturali», erano spesso l'effetto e l'espressione di rapporti sociali e/o razziali. E non è un caso, allora, che gli ultimi lavori di Martin Melosi esplorino proprio il campo attualissimo dell'*environmental justice*, che mi pare si radichi fortemente nel contesto urbano.

Martin Melosi è Distinguished Professor of History all'University of Houston, Texas. È stato presidente dell'American Society for Environmental History e del National Council for Public History. Tra i suoi molti volumi di storia ambientale urbana, possiamo citare: *Pollution and Reform in American cities, 1870-1930* (University of Texas Press, 1980), *Garbage in the Cities: Refuse, Reform and the Environment, 1880-1980* (Texas A&M University Press, 1988), *Effluent America: Cities, Industry, Energy and the Environment* (University of Pittsburgh Press, 2001). La grande risonanza di *The Sanitary City: Urban Infrastructure in America from Colonial Time to Present* (Johns Hopkins University Press, 2000) è testimoniata dai numerosi premi e riconoscimenti che questo libro ha guadagnato. Il fatto poi che questi premi venissero da tutte le associazioni di storici in qualche modo interessati al tema del volume (storici ambientali, storici urbani, storici della tecnologia e storici dei lavori pubblici), mi sembra che sottolinei quanto quel libro ed il suo autore siano riusciti a parlare ad un pubblico vasto, mettendo in comunicazione la storia dell'ambiente con altre (sotto)discipline.

1) *In questa intervista, mi piacerebbe se potessimo capire qualcosa in più sul rapporto tra natura, città e storia. Innanzitutto, perché una storia ambientale delle città? Che relazioni ci sono tra la natura e lo spazio urbano, probabilmente lo spazio più antropizzato sulla faccia della terra?*

Penso che sia bene iniziare definendo la storia ambientale in termini semplici come lo studio delle relazioni tra gli uomini e l'ambiente fisico. Davvero eviterei il termine natura, dal momento che credo che la storia ambientale si occupi di tutto il mondo fisico in ogni sua manifestazione. Le città sono parte del mondo fisico, esistono nel mondo fisico e quin-

di vanno studiate nella storia ambientale. A questo punto il vero problema è dove collochiamo le città in questa storia. O, ancor prima, dove collochiamo gli esseri umani nel mondo fisico. L'interpretazione più semplice è mettere la natura da una parte e il mondo costruito dall'altra, distinguendo, separando ciò che stava prima degli uomini e ciò che gli uomini hanno prodotto. Il problema che ho con questo schema è che questa opposizione natura/esseri umani è una distinzione artificiale: se gli uomini sono parte del mondo fisico, sono esseri biologici come le piante e gli animali, perché dovremmo metterli fuori dalla natura e identificarli con l'ambiente costruito, artificiale, coltivato? Ma se li collochiamo nel mondo biologico, dobbiamo allora chiederci che cosa fanno in questo mondo, cosa hanno costruito in esso, ecc. Ad esempio, quando gli uomini mettono su una fattoria e coltivano la terra, costruiscono qualcosa di importante, ma perché questo dovrebbe essere diverso da costruire una città? Potremmo dire che i fini sono gli stessi: anche le città forniscono case, implicano un certo uso delle risorse, rispondono ad esigenze economiche. Sotto molti punti di vista, le fattorie e le città sono entrambe essenziali per la vita degli esseri umani. Perché mai la città solo dovrebbe essere artificiale, quando è semplicemente il prodotto dell'attività umana? Possiamo anche provare a vedere le cose da un altro punto di vista, ovvero guardando ad altre creature, ad altre specie ed al loro modo di organizzare la loro vita sociale. Gli insetti, ad esempio, costruiscono luoghi per proteggere le loro regine o nei quali accumulare scorte alimentari. Potremmo dire che alcuni insetti fanno quello che fanno gli esseri umani, seppure ad un livello molto elementare. E quello che fanno gli insetti, ovviamente, lo consideriamo perfettamente naturale. Insomma, a me sembra più importante collocare gli esseri umani nel contesto del loro mondo fisico e spiegare come essi condizionano l'ambiente, lo modificano, lo usano e come a sua volta l'ambiente li influenza. E per collocare la città dentro l'ambiente è possibile seguire due piste di ricerca:

a) capire come le città sono connesse ad altre parti del mondo fisico;

b) individuare la natura dentro la città, ovvero studiare come l'acqua, i boschi, le piante in generale si sono adattate e hanno costruito il loro ecosistema dentro quello urbano.

2) Gli storici ambientali non hanno sempre mostrato interesse per la città. Secondo te, quando le cose sono cambiate e perché?

L'interesse per la città dentro la storia ambientale è connesso alle geografie e alle peculiarità dei diversi stati nazione dove la disciplina si è sviluppata. Negli Stati Uniti, ad esempio, sebbene la storia ambientale nascesse come un campo di studio autonomo e consapevole già negli anni Settanta, solo un decennio più tardi si sarebbe iniziato a parlare di una storia ambientale urbana. Altrove, ad esempio in alcune zone dell'Europa occidentale, dove non ci sono vasti spazi aperti, grandi parchi nazionali, o una scarsa densità di popolazione come nel West americano, gli storici ambientali hanno scoperto prima e più in fretta la città, come oggetto di studio. Non è così difficile, infatti, per gli studiosi tedeschi, francesi, o anche per alcuni italiani, pensare alle città come parte dell'ambiente. Al contrario, negli Usa con la forte enfasi sul movimento ad Ovest e con un intero continente in cui disperdersi, le città non sono state certo il primo luogo al quale gli storici ambientali hanno pensato. In America il cambiamento dentro la disciplina è avvenuto lentamente grazie al lavoro iniziale di pochi studiosi che semplicemente iniziavano a chiedere: «Perché non includere le città, dal momento che i temi che tocchiamo (inquinamento, uso delle risorse, ecc.) vivono fuori e dentro lo spazio urbano?» Ed infatti qui negli Stati Uniti il movimento conservazionista è iniziato praticamente in contemporanea con il *Reform movement*, a segnare come già nel XIX secolo fosse chiaro a molti quanto i problemi ambientali fossero connessi all'urbanizzazione.

3) Così tra molte altre sub discipline che possiamo riconoscere alla radice della storia ambientale, possiamo includere anche la storia urbana. Posso farti una domanda forse un po'

naïve: quale è la peculiarità di un approccio storico-ambientale alla storia urbana (rispetto alla tradizione di studi storici su questo tema)?

Prendendo in prestito un'idea di Theodore Hershber, nella storia urbana si possono riconoscere tre fasi distinte:

a) nella prima fase la città era vista essenzialmente come luogo, come spazio politico, il che implicava, per l'appunto, una storia politica dello sviluppo urbano;

b) nella seconda fase, collocabile negli anni Sessanta, la città diventa il proscenio sul quale si svolge l'azione sociale, diventando il luogo privilegiato per studiare alcuni temi particolarmente sentiti in quegli anni, come l'immigrazione, la mobilità economica, le relazioni di genere. L'attenzione ai temi sociali è dominante e la città ha un ruolo solo marginale;

c) nella terza fase, l'attenzione si concentra sul processo di crescita e di sviluppo della città, che si identifica con quello stesso processo, acquistando una maggiore dinamicità. Si può risalire alla Scuola di Chicago degli anni Venti per trovare sociologi e geografi interessati a questo tipo di approccio.

A mio parere è quest'idea della città come processo che costituisce il terreno di incontro tra la storia urbana e la storia ambientale, sia relativamente allo sviluppo interno della città (palazzi, infrastrutture, acqua, parchi) sia in relazione all'esterno, ovvero al modo in cui la città si rapporta al mondo esterno e si espande in esso.

4) Nel tuo The Sanitary City, individui tre fasi diverse nella storia delle città americane: l'età dei miasmi (dall'epoca coloniale al 1880), la rivoluzione batteriologica (1880-1945) e la nuova ecologia (1945-2000). Puoi spiegarci qualcosa di questa cronologia?

Questa periodizzazione doveva servire a spiegare l'evoluzione del sistema igienico-sanitario urbano e non necessariamente funziona per spiegare l'evoluzione di tutte le città americane. Ho usato questa divisione in fasi perché ho connesso lo sviluppo di questi servizi con i cambiamenti nel modo in cui le malattie e le condizioni ambientali sono state

percepite. Ad esempio, la scienza batteriologica non si è sviluppata fino agli anni Ottanta dell'Ottocento: prima di allora le malattie erano viste come punizioni mandate da dio, poi come conseguenze di cattivi odori, sapori, o comunque, di qualche cosa direttamente connessa ai sensi. Insomma, il fine di quella periodizzazione era dimostrare che i cambiamenti nei servizi igienico-sanitari della città hanno sempre avuto a che fare con le trasformazioni del modo di comprendere l'ambiente.

5) *The Sanitary City è un efficace esempio di quello che può essere la storia ambientale urbana. Per affrontare i loro problemi ambientali, le città americane dovettero sperimentare soluzioni tecnologiche, ma come tu scrivi, quelle soluzioni «non furono mai automatiche, accidentali o inconsapevoli, ma sempre il prodotto degli sforzi consapevoli dei decision makers» (p. 8). In altre parole, la tecnologia non appare nel tuo libro come una variabile indipendente, neutrale rispetto ai fini, è esatto? Potresti darci qualche esempio di questo?*

Sono d'accordo con te. La tecnologia certo non è una variabile indipendente. Gli uomini scelgono; e scelgono perché qualcosa sembra essere utile o vantaggiosa o in grado di risolvere i loro problemi. Ed è ovvio che, comunque sia, qualcuno o qualche gruppo debba scegliere quale tecnologia adoperare e quale no. Ora, una questione interessante è la generalizzata assunzione che l'approccio tecnologico possa risolvere il problema sanitario. Nel XIX secolo, ad esempio, il bisogno delle città di disporre di maggiori quantità d'acqua poteva trovare soluzioni diverse: ci si poteva dotare di filtri per eliminare possibili inquinamenti, oppure si potevano cercare nuove fonti, magari meno contaminate. Ciascuna ipotesi implicava soluzioni tecnologiche diverse, ma questo non significa che solo la tecnologia potesse essere la soluzione del problema. Talvolta, infatti, le città si sono dotate di un apparato di regole volte a tutelare le acque cittadine, proibendo l'immissione di sostanze inquinanti (soprattutto rifiuti umani e animali), ottenendo con una soluzione non tecnologica risultati talvolta buoni. In genere, le città hanno usato

insieme soluzioni tecnologiche e non tecnologiche, combinandole. Oppure, talvolta, non hanno adoperato proprio nessuna strategia e hanno lasciato agli utilizzatori l'onere della scelta: filtrare, inquinare, cercare fonti lontane, ecc. Ma, a guardare bene, anche questa fu una scelta.

6) Dal tuo punto di vista, il paesaggio urbano non è solo il risultato di politiche e tecnologie, ma anche delle relazioni di classe e di razza. E non a caso che proprio nelle città l'Environmental Justice Movement ha iniziato a muovere i suoi primi passi. Dunque pensi che gli storici ambientali urbani tengano conto di queste implicazioni sociali?

Sì, sempre di più. Se tu guardi ai più recenti lavori, puoi vedere un'attenzione sempre maggiore all'analisi di classe, di genere e di razza (gender-class-race analysis) e non solo negli Usa, ma anche in altre parti del mondo. Negli Stati Uniti, uno dei libri che mi viene in mente è *Shock City* di Harold Platt, in cui è molto forte la gender-class-race analysis. Andrew Hurley lavora da tempo sulla Environmental Justice. Fuori dagli Usa, potrei citare Simon Lakkonen, che ha lavorato su come le donne della working class si sono opposte all'inquinamento. Ed ovviamente sono solo degli esempi. Che sappiamo di classe e genere nella storia ambientale urbana? Per ora ci stiamo facendo delle domande basilari. Una di esse viene dall'Environmental Justice Movement e potremmo formularla così: cosa ha causato la ineguaglianza, la classe o la razza? È qui che gli storici possono essere molto utili. Prendiamo, ad esempio, un quartiere e un inceneritore: gli storici ci possono raccontare se e quando quel quartiere è diventato a maggioranza nera e aiutare a capire se l'inceneritore sarebbe stato messo lì lo stesso se fosse rimasto un quartiere bianco. È questione di povertà o di razza? O, ancora: la cosa, ovvero mettere lì un inceneritore, è stata fatta intenzionalmente o no? Voglio dire una fabbrica, o un qualunque impianto inquinante, è stata messa lì perché il quartiere è povero, è a maggioranza nera, è politicamente ininfluyente, o perché lì c'è spazio disponibile e possibilità di metterla. Per questo è interessante seguire i casi storici.

7) Mi piacerebbe se ci volessi raccontare come hai scoperto la storia dell'ambiente. Da dove vieni (disciplinarmente)? Ci sono state letture, incontri, persone speciali che ti hanno portato fin qui?

Sono cresciuto da ragazzo nei sobborghi della California del Nord, ho vissuto poi in una piccola città del Montana e ho trascorso gran parte della mia vita da adulto nell'ambiente urbano del Texas, viaggiando molto attraverso l'Europa. Insomma, se dovessi scegliere, mi definirei come uno storico dell'ambiente con una passione per lo studio delle città. Il mio percorso intellettuale dentro la storia ambientale urbana parte nell'autunno 1971 all'Università del Texas, frequentando il seminario di Wayne Morgan sulla Gilded Age. Morgan ci mostrava le immagini dello squallore urbano e ci introduceva a ciò che riteneva essere l'intima connessione tra l'industrialismo e la degradazione ambientale urbana. Nella primavera del 1972 partecipai ad un seminario di ricerca di Morgan sulla storia dell'ambiente, scegliendo come tema lo smaltimento dei rifiuti nelle città industriali. Per alcuni di noi, che pure venivamo da studi più tradizionali, la storia dell'ambiente significava collegarsi al nascente movimento ambientalista dei primi anni Settanta. E quel movimento altro non era che un aspetto di un più vasto cambiamento sociale e politico (diritti civili, femminismo, movimento gay e pacifista) che dal secondo dopoguerra stava trasformando non solo la società ma anche la professione dello storico. In realtà dopo ritornai alla mia tesi di storia diplomatica su Pearl Harbor: stavo lavorando con lo storico diplomatico Robert A. Divine ed aspiravo ad essere io stesso uno storico diplomatico. Solo con il primo lavoro alla Texas A&M University ritornai al mio lavoro sui rifiuti urbani, collegandomi a studiosi che stavano lavorando su questi temi come Joel Tarr, Stanley Schultz e Clay McShane.

8) Alla fine della nostra intervista, posso chiederti un piccolo aiuto? Che suggerimenti daresti ad un professore di scuola superiore o magari di università che volesse tentare un piccolo esperimento con i suoi studenti: ovvero portarli a sco-

prire quanta natura c'è nel quartiere, nella città dove vivono? Quale potrebbe essere il punto di partenza?

La storia ambientale urbana è perfetta per fare didattica in qualunque parte del mondo, perché tu puoi usare il tuo quartiere come laboratorio. Dovunque sei, hai con te il tuo laboratorio. La prima cosa importante è imparare a leggere la città, cosa c'è sotto le sue strade, le attività economiche che ci sono, i luoghi dove si vive. Gli studenti possono imparare a capire la città come un luogo fisico e non giusto come il posto dove vivono. È possibile fare delle interviste per capire la gente come vive, che problemi ha, come convive con i rifiuti o se ha l'asma. Insomma, si possono insegnare molte cose senza usare neppure un libro.

Riferimenti Bibliografici

- A. Hurley, *Environmental inequalities: class, race, and industrial pollution in Gary, Indiana, 1945-1980*, University of North Carolina Press, Chapel Hill 1995.
- T. Hershberg, *The new urban history: toward an interdisciplinary history of the city*, in *Philadelphia. Work, Space, Family and Group Experience in the 19th Century*, a cura di T. Hershberg, Oxford University Press, Oxford 1981.
- S. Laakkonen, *Dividing Lines Among Women: The Impact of Social Classes on the Environmental Activity of Women in the Early 20th Century*, paper presentato alla conferenza dell'American Society for Environmental History, Providence RI, march 2003.
- H. Platt, *Shock Cities: The Environmental Transformation and Reform of Manchester and Chicago*, University of Chicago Press, Chicago and Londra 2005.

GLOBAL ENVIRON MENT

A Journal of History and Natural and Social Sciences
n. 1 - 2008





Università di Firenze
Dipartimento di Scienze
e Tecnologie Ambientali
e Forestali

Editorial – **Mauro Agnoletti** and **Gabriella Corona**

Research articles

Isthmus in the World. Elements for an Environmental History of Panama

Guillermo H. Castro

Violent Landscape: Global Explosions and Lao Life-Worlds

Holly High

Controlling Nature and Transforming Landscapes in the Early Modern Caribbean

Laura Hollsten

The Nature-Culture Trap: A Critique of Late 20th Century Global Paradigms
of Environmental Change in Africa and Beyond

Emmanuel Kreike

Poverty in the Gwai Forest Reserve, Zimbabwe: 1880-1953

Vimbai Chaumba Kwashirai

Environmental history, traditional populations and paleo-territories
in the Brazilian Atlantic Coastal Forest

Rogério Ribeiro de Oliveira

Nationalized Nature on Picture Postcards: Subtexts of Tourism
from an Environmental Perspective

Verena Winiwarter

Library

John McNeill discusses Oscar Carpintero

Around the World

Japan's Eco-Towns and Innovation Clusters. Synergy Towards Sustainability

Kazukiyo Higuchi and **Michael G. Norton**

Institutions and Environmental History

The Latin American and Caribbean Society of Environmental History

Reinaldo Funes Monzote

Interviews

Wolfgang Sachs answers to Federico Paolini



€ 22,50

Finito di stampare nel mese di gennaio 2007
Presso Tibergraph s.r.l.
Città di Castello (PG)

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.