



Scuola
di **Governo**
del **Territorio**

**LE POLITICHE
PER L'AMBIENTE IN ITALIA**

a cura di
Gabriella Corona e Riccardo Realfonzo

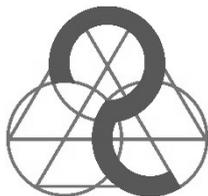
FrancoAngeli

OPEN  ACCESS

La **Scuola di Governo del Territorio** è stata istituita nel 2015 a seguito di una iniziativa delle Università della Campania, del CNR e della Camera di Commercio di Napoli in seno al consorzio senza scopo di lucro Promos Ricerche. La Scuola organizza attività di ricerca e convegnistiche, oltre a corsi di alta formazione sui temi del governo del territorio – nei suoi profili urbanistici, ambientali, economico-amministrativi, sociali, metodologici – nonché attività consultive per le pubbliche amministrazioni, anche in sedi internazionali. Il Direttore scientifico e didattico della Scuola è il professor Riccardo Realfonzo. Attualmente, gli enti che aderiscono alla Scuola sono: Consorzio Promos Ricerche, Camera di Commercio di Napoli, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Università di Salerno, Università del Sannio, Università di Napoli L'Orientale, Università di Napoli Parthenope, Università Suor Orsola Benincasa, Università di Napoli "Federico II", Seconda Università di Napoli, Università di Pisa, Università di Roma Tor Vergata, IFEL-Fondazione ANCI, Agenzia del Demanio, Centro Nazionale di Studi Urbanistici (CENSU), Associazione Geotecnica Italiana, IFEL Campania, Istituto Nazionale di Urbanistica (INU), Ordine degli architetti, pianificatori, paesaggisti e conservatori Napoli, Ordine degli ingegneri di Napoli, Unione Industriali di Napoli, Associazione costruttori edili (ACEN), ANCE Campania, Associazione Nazionale Ingegneri e Architetti (ANIAI), Osservatorio per la Dieta Mediterranea.



**Scuola
di Governo
del Territorio**



Consorzio Promos Ricerche



**Camera di Commercio
Napoli**

Consiglio scientifico della Collana della Scuola di Governo del Territorio

Stefano Aversa, Università di Napoli Parthenope e Associazione Geotecnica Italiana

Alessandro Castagnaro, Presidente ANIAI

Salvatore Visone, Presidente dell'Ordine degli Architetti di Napoli

Lucio D'Alessandro, Presidente del Consorzio Promos Ricerche

Daniela De Gregorio, CNR

Antonio De Santis, esperto nominato dal Consorzio Promos Ricerche

Amedeo Di Maio, Università di Napoli L'Orientale

Roberto Gerundo, Università di Salerno

Pasquale Granata, Direttore dell'IFEL Campania

Carlo Iannello, Seconda Università di Napoli

Edoardo Maggini, Direttore Agenzia del Demanio Campania

Sergio Marotta, Università di Napoli Suor Orsola Benincasa

Francesco Domenico Moccia, Università di Napoli Federico II

Attilio Montefusco, Direttore del Consorzio Promos Ricerche

Agostino Nuzzolo, Università di Roma Tor Vergata

Girolamo Petrone, Commissario Straordinario della Camera di Commercio di Napoli

Ambrogio Prezioso, Presidente dell'Unione Industriali di Napoli

Almerico Realfonzo, esperto nominato dal Consorzio Promos Ricerche

Riccardo Realfonzo, Direttore scientifico e didattico della Scuola di Governo del Territorio

Luisa Santini, Università di Pisa

Maurizio Tira, Presidente del CeNSU

Walter Tortorella, capo dipartimento enti locali IFEL-Fondazione ANCI

Gaetano Troncone, VicePresidente ACEN

Luigi Vinci, Presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Napoli

Gennaro Vitale, Presidente dell'ANCE Campania

Silvia Viviani, Presidente INU

I volumi pubblicati nella collana della Scuola di Governo del Territorio sono sottoposti a un referaggio anonimo a cura del Consiglio Scientifico della Scuola.



Scuola
di **Governo**
del **Territorio**

**LE POLITICHE
PER L'AMBIENTE IN ITALIA**

a cura di
Gabriella Corona e Riccardo Realfonzo

FrancoAngeli

Copyright © 2017 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

Pubblicato con licenza *Creative Commons Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate 3.0 Italia*
(CC-BY-NC-ND 3.0 IT)

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/it/legalcode>

INDICE

Le politiche per l'ambiente in Italia: quali domande , di <i>Gabriella Corona e Riccardo Realfonzo</i>	pag.	7
Linee evolutive sulla storia delle catastrofi idrogeologiche in Italia , di <i>Walter Palmieri</i>	»	17
La difficile declinazione del concetto di sostenibilità tra principi costituzionali e principi in materia ambientale , di <i>Carlo Iannello</i>	»	33
Ambizioni e timidezza delle politiche ambientali europee , di <i>Maurizio Franzini</i>	»	53
Il mio giardino si chiama "pianeta". La politica che non decide tra arretratezze e disuguaglianze , di <i>Daniele Fortini</i>	»	65
Le politiche pubbliche per uscire dalla Terra dei Fuochi , di <i>Antonio di Gennaro</i>	»	81
Taranto e l'ILVA. Dipendenza economica ed emergenza ambientale , di <i>Paola Biasi e Salvatore Romeo</i>	»	87
Alla radice della questione ambientale nel Mezzogiorno. Cassa, industria, territorio e ambiente negli anni Sessanta e Settanta , di <i>Salvatore Adorno</i>	»	111
FOCUS: MISURARE L'AMBIENTE		
Cartografia geochimica ambientale dell'Italia. SIN Litorale Domizio-Flegreo e Agro Aversano , di <i>Benedetto De Vivo</i>	»	127

LE POLITICHE PER L'AMBIENTE IN ITALIA: QUALI DOMANDE

di *Gabriella Corona e Riccardo Realfonzo*

La questione da cui hanno preso le mosse gli studiosi e i tecnici di diverse discipline – storici, economisti, agronomi, giuristi, manager dell'energia e dei rifiuti, geologi – che hanno animato il convegno organizzato dalla Scuola di Governo del Territorio e dall'Istituto di studi sulle società del Mediterraneo del CNR, tenutosi il 7 ottobre 2016 a Napoli, è a cosa facciamo riferimento quando parliamo di politiche per l'ambiente oggi in Italia. Per entrare nel tema occorre fare riferimento a un quadro temporale più ampio, a un presente lungo che prende le mosse dagli anni Ottanta del Novecento. Si tratta di un periodo complesso, che impone una lettura in grado di cogliere le profonde contraddizioni che lo caratterizzano.

Gli anni Ottanta e Novanta sono stati decenni caratterizzati dal trionfo dell'ambientalismo politico, dal partito verde in Parlamento, dalla crescita nella società di una consapevolezza delle problematiche ambientali e dalla diffusione nel dibattito pubblico di una categoria “valoriale” come quella di ambiente che si fonda sull'idea di ricomporre la frattura epocale tra ecologia ed economia, tra mondo fisico e mondo della produzione e del consumo, che è uno degli elementi caratterizzanti la storia del mondo occidentale nel ventesimo secolo.

È un periodo in cui sono stati approvati importanti interventi, non solo l'Istituzione del Ministero dell'Ambiente nel 1986, ma anche la legge Galasso approvata l'anno precedente, la legge sulla difesa dei suoli del 1989 e quelle sulla promozione delle fonti rinnovabili e sulle aree protette nel 1991, la Legge Galli sulle acque nel 1994 che introduce il concetto di bacino idrografico, e nello stesso anno quella che istituisce l'Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente. A questi provvedimenti va aggiunto poi l'insediamento nel 1995 della prima commissione bicamerale d'inchiesta sul ciclo dei rifiuti e le attività illecite ad esso connesse, il Decreto Ronchi che ha riorganizzato nel 1997 il settore dei rifiuti, e alla fine degli anni Novanta l'insieme

dei provvedimenti e che hanno riguardato l'istituzione dei siti inquinati di interesse nazionale (nella maggior parte dei casi aree industriali, molte delle quali dismesse) e che prevedevano l'impegno dello Stato a realizzare interventi di bonifica. Nel corso degli anni Duemila, poi, oltre ad una serie di norme attuative delle leggi precedentemente approvate, si ha l'introduzione del reato di traffico illecito di rifiuti con l'articolo 53-*bis* del Decreto Ronchi nel 2001 e l'approvazione del Decreto legislativo che contiene il riordino delle norme in materia di ambiente nel 2006.

Ma se questo è il periodo in cui, nella storia d'Italia, è stata più assidua l'attenzione del legislatore nei confronti dei problemi dell'ambiente, è pur vero che è anche la fase in cui più intensi sono stati alcuni processi distruttivi degli equilibri eco sistemici. Non è questa la sede per una loro disamina dettagliata. Si vogliono ricordare qui solo alcuni esempi: l'allargamento dello *sprawl* e di un'espansione disordinata e sregolata delle periferie urbane che, anche sulla base di spinte illegali, rappresentano acceleratori di problemi ambientali e sociali; l'inadeguatezza del sistema impiantistico che riguarda lo smaltimento dei rifiuti urbani nelle regioni centro-meridionali, ma anche dei rifiuti industriali, e che alimenta spesso lo sviluppo delle ecomafie e dei cospicui traffici illegali di rifiuti; l'aggravarsi dell'intreccio tra questione sociale e questione ambientale con l'allargarsi delle fasce di popolazione più in difficoltà che risultano principalmente colpite dall'inquinamento e dall'inadeguata struttura dei servizi igienico-sanitari in molte aree urbano-industriali attive e dismesse; una accelerazione del consumo di suolo ormai svincolato dall'andamento della variabile demografica, che riguarda sia terreni fertili e di pregio sia alvei dei fiumi e aree di massima pendenza, spesso all'origine di eventi catastrofici e di dissesto idrogeologico; lo sviluppo di varie forme di abusivismo edilizio che investe anche aree particolarmente soggette a rischio sismico e vulcanico.

Ed è da queste osservazioni di partenza che sono derivati i quesiti centrali che hanno alimentato la riflessione collettiva contenuta in queste pagine. A quali criticità occorre guardare per spiegare questa contraddizione profonda che ha caratterizzato gli ultimi trenta-trentacinque anni di vita del nostro Paese? Cosa impedisce agli interventi adottati e alle politiche pubbliche di "camminare" e di trovare una concreta attuazione? Le risposte emerse hanno ruotato intorno a due ordini di problematiche.

Il primo ordine di considerazioni attiene alla "reazione neoliberista" cui abbiamo assistito negli stati del mondo occidentale, in Italia particolarmente a partire dagli anni Ottanta. Da questa fase in poi si è assistito allo smantellamento delle politiche sociali, al trionfo del mercato, all'egemonia di una concezione politico-culturale che esalta l'individualismo, l'insofferenza nei

confronti delle regole, il privato. Esso ha favorito un'aggressione senza precedenti agli equilibri ambientali, e cioè ad ambiti che hanno espresso storicamente funzioni collettive e che per la loro intrinseca natura sono "bene comune", e richiamano categorie come "pubblico" e "interesse generale". Ed è all'interno di questo contesto che le istituzioni pubbliche hanno perduto la loro capacità di presa proprio in un territorio che per le sue caratteristiche strutturali ha storicamente invocato e imposto forme e pratiche attente di governo e di regolazione.

Walter Palmieri nel suo contributo sull'evoluzione mostra che in Italia, dove per una pluralità di fattori – fragilità geologica, prevalenza delle aree montano-collinari, carattere torrentizio del sistema idrografico in vaste aree, sismicità – si sono moltiplicati soprattutto a partire dal secondo dopoguerra i fattori di rischio accentuati da una pluralità di comportamenti individuali e collettivi, non sono mancate le buone politiche di governo del territorio: le bonifiche, le regolazioni del corso di molti fiumi e torrenti, le politiche di rimboschimento, gli interventi per salvaguardare città e paesi dal rischio di frane e alluvioni. Tuttavia, il manifestarsi delle morti e delle distruzioni che colpiscono ancora in maniera drammatica il nostro Paese dimostrano l'insufficienza di quelle politiche, nonostante la crescita del patrimonio di capacità tecniche e ingegneristiche e di conoscenza dei problemi idrografici. «E tutto ciò – scrive Palmieri - risulta ancora più grave se si pensa che i costi di prevenzione per la messa in sicurezza delle aree a rischio, oltre a salvare vite umane, potrebbero nei casi degli eventi catastrofici essere addirittura inferiori a quelli che vengono sostenuti ex post, per riparare ai danni e alle distruzioni».

L'argomento secondo il quale la prevenzione costerebbe all'Italia meno rispetto a quanto spende per intervenire sugli effetti disastrosi provocati dai danni e dalle distruzioni dell'ecosistema, tocca un altro tema centrale di questa riflessione, e cioè il rapporto tra economia e ambiente, e il modo in cui esso è regolato. Carlo Iannello nel suo saggio sul modo in cui l'ordinamento italiano ha declinato il principio di sviluppo sostenibile, spiega che nonostante le critiche che sono state avanzate relativamente al carattere astratto e all'uso spesso strumentale che ne viene fatto, esso rimane un concetto "rivoluzionario", che ha finito non solo con l'introdurre un nuovo sistema di valori etico-sociali ma anche con l'individuare nel "futuro" un nuovo soggetto giuridico. Il carattere rivoluzionario della elaborazione e della penetrazione di questo principio, fondandosi sull'idea di limite all'impiego delle risorse, punta a rovesciare la gerarchia tra economia ed ecologia. Ma è proprio nel tentativo di trovare un equilibrio tra disuguaglianze sociali, sviluppo economico e tutela dell'ambiente, e cioè di obiettivi intrinseci a quel principio ma

spesso in contrasto tra di loro, che risiedono tutte le contraddizioni e la complessità che esso incontra nella sua concreta realizzazione. «Una genuina attuazione del principio dello sviluppo sostenibile – giunge a scrivere Iannello – richiederebbe dunque di rivedere il sistema con cui siamo abituati a calcolare il PIL degli Stati, per fare diventare questo paramento un effettivo indicatore della sostenibilità ecologica di un Paese piuttosto che della sua crescita, abbracciando non solo i dati quantitativi relativi alla produzione, ma anche gli effetti sociali e ambientali delle politiche».

Il nostro Paese ha realmente bisogno di risolvere le problematiche ambientali che rappresentano un fattore inerziale reale e concreto alla crescita economica, che appare oggi più che mai al primo posto nell'agenda politica. Occorrerebbe attentamente “misurare” quanto la mancata soluzione di questi problemi incida negativamente sulla crescita del PIL, e a quanto ammonti il valore del “debito pubblico ambientale” che si va drammaticamente ad aggiungere a quello finanziario. Non dobbiamo dimenticare che le problematiche ecologiche hanno storicamente ricoperto in Italia un ruolo marginale nell'agenda dei governi e negli ambienti ministeriali. Inoltre, dagli anni Ottanta in poi è emersa, nonostante il successo parlamentare dell'ambientalismo, la difficoltà a valorizzare realmente l'elevato “potenziale politico” della questione ambientale, a estrapolarla dalla mera retorica per trasformarla in un fattore concreto di coesione sociale e di sviluppo economico. Sono sostanzialmente mancate, ad esempio, misure finanziarie in grado di stimolare le imprese a investire in ricerca e innovazione in questi ambiti, ad adottare tecnologie sostenibili.

Al contrario, come viene sottolineato da Maurizio Franzini nel suo contributo, le imprese soprattutto in periodi di crisi economica hanno spinto verso un allentamento dei vincoli destinati a difendere gli equilibri ambientali. In conseguenza, si è limitato il ricorso alle politiche di “comando e controllo” come ad esempio le tasse ambientali, mentre si sono preferite misure come i permessi negoziabili, i sussidi e gli accordi volontari. Così facendo, si è indebolito il principio “chi inquina paga” e, al contempo, si è rinunciato alle entrate provenienti dalle tasse ambientali da destinare a obiettivi di rilevanza sociale. Ancora una volta si manifesta un attore pubblico che non solo non persegue finalità legate alla tutela dell'ambiente e della salute, ma contraddice i suoi obiettivi più generali in campo economico, come la crescita e la sostenibilità del quadro finanziario pubblico, per favorire gli interessi delle imprese inquinanti. E dunque non si tratta del prevalere della dimensione economica su quella politica, ma di interessi privati su quelli pubblici: «Quanto ai permessi negoziabili – scrive Franzini – si è deciso di concederli

gratuitamente alle imprese che inquinano, in particolare quelle *energy-intensive*, con l'argomento che se queste ultime avessero dovuto sopportare l'intero costo relativo all'acquisto dei permessi sarebbe stata compromessa la loro posizione competitiva sulle mercato mondiale».

E, d'altra parte, Franzini ricorda i fattori indicati dalla Commissione Europea che concorrono a rendere deboli le amministrazioni pubbliche nazionali nell'attuare le norme comunitarie: dall'assenza di informazioni al basso livello di competenze, al conflitto Stato-Regioni all'inadeguatezza di controlli e sanzioni. L'insieme di questi fattori così diversi sembra, tuttavia, ricomporsi in un'unica fondamentale problematica e cioè «l'accondiscendenza che gli Stati nazionali hanno nei confronti di queste inadempienze». Un'accondiscendenza che, d'altra parte, rende comprensibile il permanere indisturbato di contraddizioni e inefficienze prodotte dai conflitti e dalle contraddizioni interne alle istituzioni pubbliche nell'ambito di alcuni settori cruciali della vita pubblica, come quelli legati ai servizi ai cittadini. Il politologo Alfio Mastropaolo ci ricorda che «nulla di lineare e di definitivamente ordinato ha l'esercizio concreto dell'autorità statale». E con questo strumento interpretativo possiamo analizzare l'agire ambiguo di un attore pubblico che si muove il più delle volte in maniera tortuosa e occasionale, e il cui operato è l'espressione di resistenze, conflitti, lotte di potere, inerzie di vario tipo¹.

È sufficiente analizzare il caso relativo alla questione dei rifiuti, raccontato nel saggio di Daniele Fortini, per ritrovare un esempio concreto dell'agire quasi paradossale delle istituzioni pubbliche in campo ambientale, che finisce per accentuare i divari e le differenze interne al Paese. Secondo l'autore, la mancata soluzione al problema dello smaltimento dei rifiuti da parte delle amministrazioni competenti, prevalentemente in alcune aree metropolitane del Centro-Sud, aggrava le disuguaglianze sociali e gli squilibri territoriali interni alla penisola. L'assenza di un sistema industriale efficiente e moderno di impianti che smaltiscono la parte cosiddetta "umido" ricavata dalla raccolta differenziata in città come Roma e Napoli le costringe a spendere ogni anno decine di milioni di euro per spedire questi rifiuti negli impianti delle regioni settentrionali. Se ci fossero impianti di compostaggio più vicini, il costo del trasporto si ridurrebbe del 90%, con enormi risparmi per le amministrazioni comunali. «Ciò ha significato che nel corso dell'ultimo decennio si è assistito ad un massiccio trasferimento di ricchezza estratta dal reddito delle famiglie e trasferita dal Sud al Nord del Paese». «Ecco, dunque, – scrive Daniele Fortini – presentarsi uno dei volti della "politicalità" della gestione dei rifiuti che rimanda alla capacità delle classi dirigenti, politiche,

¹ Si veda A. Mastropaolo, *Stato*, manoscritto non pubblicato, 2017, p. 35.

economiche e intellettuali di farsi carico della obbligatorietà della responsabilità pubblica di offrire soluzioni ai problemi. Dove questa responsabilità è assunta, soprattutto dai Comuni e dagli Enti del territorio (Province, Ambiti Territoriali Ottimali, Regioni), le soluzioni possono dispiegarsi e realizzarsi. Quando prevalgono calcoli di convenienza minuta, specialmente di tipo elettorale, tutto ristagna nell'immobilismo e nella sfiducia». E dunque da questo punto di vista lo squilibrio tra Nord e Sud non è stato colmato, ma sembra addirittura aggravarsi e presentarsi sotto forme diverse rispetto al passato. Ci troviamo in una situazione già delineata da Fabrizio Barca, e che ha preso avvio quando una prima fase storica positiva in cui ha prevalso l'azione pubblica esterna operata dalle classi dirigenti nazionali e concentrata sulla realizzazione dei servizi collettivi di base, ha lasciato il posto ad un'altra in cui le necessità sono maggiormente legate ai luoghi e al ruolo delle élites locali. Una fase che si protrae ancora oggi. Ed è in questo periodo che entra in gioco quello che Barca chiama "fattore residuale"² e cioè la convinzione che lo Stato e le élites che lo governano promuovano interessi particolari anziché generali e che non esista modo per ridurre la tendenza a utilizzare il pubblico a fini privati. «In queste condizioni, – scrive Barca – una larga parte della popolazione si sentirà autorizzata a deviare dalle regole, mentre le opere saranno quelle sbagliate o saranno realizzate male o con ritardo o con costi irragionevoli e comunque non produrranno servizi di qualità. Gli imprenditori locali non si fideranno di altri imprenditori locali. I cittadini non saranno disposti a scommettere e a votare per chi propone loro meno trasferimenti monetari, oggi, in cambio di migliori servizi, domani. La cattiva amministrazione scaccerà la buona amministrazione».

Ed è nelle pieghe di questa "accondiscendenza" e in questo allentamento della presa dello Stato sulle vicende ambientali e territoriali che trovano spiegazione le caratteristiche di tante battaglie di oggi per l'ambiente, come la chiusura dentro le piccole patrie, l'affermarsi della filosofia del *nimby* o dei "padroni in casa propria", il nostalgico ritorno ad un passato bucolico, a una condizione primigenia, a una natura originaria e incontaminata che pure ha rappresentato un aspetto importante, ma ormai obsoleto, del pensiero ecologista occidentale. Le problematiche ambientali hanno finito per essere ereditate da un universo frammentato e relegate a lotte settoriali e locali, per quanto valide e importanti, e sono utilizzate dalla retorica populista, dalla demagogia antipolitica come tentativo di ricompattare una coesione sociale ormai deteriorata.

² Si veda F. Barca, *Il "residuo" come causa o effetto del sottosviluppo e il suo peso nelle politiche per il Mezzogiorno*, in G. de Blasio, P. Sestito, a cura di, *Il capitale sociale. Che cos'è e che cosa spiega*, Donzelli, Roma, 2011, pp. 169-170.

Il secondo ordine di problematiche affrontate dalla riflessione collettiva contenuta nelle pagine che seguono attiene ai meccanismi di funzionamento degli apparati amministrativi, alle problematiche legate all'esigenza di coordinare l'azione di differenti segmenti istituzionali, alle difficoltà di *governance*. La nuova categoria di ambiente che si è detto, ha conosciuto a partire dagli anni Ottanta una diffusione e penetrazione politico-culturale che si è andata ad affiancare, incrociare e sovrapporre alle categorie attraverso le quali il dibattito pubblico italiano ha guardato e regolato fin dai primi decenni successivi all'unificazione nazionale il rapporto tra uomo e natura, tra habitat e società, e cioè le categorie di "territorio", "paesaggio", "igiene", "salute". Ambiti il cui governo è stato tradizionalmente affidato a differenti segmenti istituzionali e amministrativi: i lavori pubblici, l'urbanistica, i beni culturali, le risorse agricole e forestali, la sanità. Una sovrapposizione che occorrerebbe oggi analizzare, e che ha prodotto il carattere problematico e inerziale del difficile rapporto tra la pianificazione urbanistica e quella paesaggistica, tra la pianificazione ambientale e quella igienico-sanitaria. Oltre a ciò, si tratta di categorie che si ispirano a forme differenti e a volte divaricate di tutela e di protezione ambientale, e che finiscono con generare un conflitto spesso insanabile tra forme rigidamente "conservative" e altre più "attive" e favorevoli al cambiamento e all'intervento.

Per questi motivi è estremamente difficile e complicato, quando non impossibile, realizzare un agire integrato e coerente. La frammentazione delle competenze e delle materie ambientali, sanitarie, territoriali, paesaggistiche, si è poi incrociata e sovrapposta a quella degli organismi e delle istituzioni chiamate a concorrere nella realizzazione delle politiche, come Ministeri e Regioni, Comuni e Soprintendenze, Prefetture e Società di Trasformazione.

La scarsa comprensione della problematica della Terra dei Fuochi, ad esempio, consiste proprio nell'averla guardata con le lenti delle categorie ambientali separandole da quelle territoriali, e, come è ben messo in evidenza da Antonio di Gennaro nel suo saggio, nell'aver considerato proprio lo spazio rurale l'ambito distruttivo e dissipativo. Il problema della Terra dei Fuochi consiste nel modo in cui si è venuto configurando e costruendo il rapporto tra la componente sociale e quella naturale: Questo luogo «ha fuso insieme, – scrive l'autore – in un cinquantennio di assoluta anarchia territoriale, un esteso grumo di città, centri e casali attorno al capoluogo, dando vita ad una sterminata periferia senza forma, che si estende per un centinaio di chilometri, da Capua alla piana del Sele».

La complessa e articolata mobilitazione di pezzi complessi della società che ha caratterizzato la questione ambientale a Taranto, prodotta da un con-

flitto drammatico tra le ragioni del lavoro rappresentate dagli operai dell'industria siderurgica e quelle della salute sostenute dalla popolazione urbana, ha fatto maturare una consapevolezza pubblica relativa alla necessità di una ricomposizione di tutti gli ambiti che caratterizzato il rapporto tra gli aspetti più squisitamente naturali e quelli sociali. Paola Biasi e Salvatore Romeo nel loro saggio, ripercorrendo le tappe fondamentali della questione ambientale a Taranto a partire dagli anni Settanta, mostrano come la lotta e la reazione della popolazione all'inquinamento abbia fornito un contributo alla sua stessa definizione come un fenomeno ambientale e sociale insieme. Il referendum del 1994 che sottraeva al Servizio Sanitario Nazionale (SSN) la materia ambientale, se da una parte ha permesso lo sviluppo di istituzioni autonome in campo ambientale, dall'altra ha complicato l'indagine degli impatti sanitari dell'inquinamento. Mentre l'approvazione della legge regionale nel 2012 sulla valutazione del danno sanitario introduceva un importante cambiamento delle procedure di autorizzazione, poiché sanciva che il punto di riferimento per la valutazione delle emissioni industriali avrebbero dovuto essere non tanto i limiti di concentrazione in atmosfera quanto gli impatti delle concentrazioni stesse sulla salute. «Il principale lascito della vicenda tarantina, – concludono gli autori – e del lavoro di chi in essa ha operato, sta quindi nell'integrazione delle problematiche sanitarie all'interno delle politiche ambientali».

L'esigenza di riunificare le diverse componenti che caratterizzano la categoria di "ambiente" è alla base della riflessione storica offerta da Salvo Adorno nel suo contributo. Questo autore offre una rilettura dell'esperienza storica delle politiche di intervento straordinario e dell'opera della Cassa per il Mezzogiorno invitando a riesaminare come esperienza positiva il tentativo di coordinamento tra programmazione economica e pianificazione territoriale che caratterizzò quella stagione.

Si è trattato di un gigantesco investimento pubblico in capitale territoriale, infrastrutturale ma anche tecnico-scientifico nel ventennio che ha seguito il secondo conflitto mondiale e che ha cambiato il Sud d'Italia. Frutto di una visione che è maturata all'interno del pensiero meridionalista, che ha preso le mosse da Francesco Saverio Nitti e dalla comunità di tecnici che si era formato intorno a lui fin dall'inizio del secolo, esse hanno rappresentato un atto di riforma del territorio all'interno di un progetto complessivo di trasformazione dell'economia e della società, la cui realizzazione si è fondata sul sostegno e la condivisione di forze politiche e imprese, gruppi sociali e burocrazie tecniche, comunità scientifiche e amministrazioni locali. Un progetto straordinario, unico nella storia d'Italia, che è riuscito a coniugare le istanze volte a superare le disuguaglianze sociali e territoriali con le ragioni

dello sviluppo e della crescita, e al quale occorrerebbe ripensare oggi come a un modello, una vicenda unica ed esemplare.

L'autore ci ricorda che l'introduzione della prospettiva ecologica nel rapporto tra industria e ambiente, se da una parte ha favorito l'attenzione del legislatore sulle problematiche dell'inquinamento delle diverse matrici ambientali considerate in sé e sulle singole imprese attraverso il risanamento dei siti inquinati previsto dalle leggi di bonifica degli anni Novanta, ha anche finito per sancire il declino dell'approccio territorialista e di una visione più ampia e integrata dello sviluppo di intere regioni che era propria delle politiche di intervento straordinario. «Oggi il nostro presente, – scrive Salvo Adorno – nel contesto della crisi globale, è caratterizzato dalla riproposizione drammatica del dualismo Nord-Sud e della divaricazione del divario tra le due sezioni del Paese, dal venire meno della coesione territoriale e sociale, dalla incipiente deindustrializzazione e dalle nuove politiche di bonifica, riconversione e riqualificazione dei siti industriali, che rimettono in gioco il ruolo dell'intervento pubblico. Tutto ciò suggerisce di tornare a una lettura più libera dell'esperienza dell'intervento straordinario, capace di recuperare elementi di conoscenza utili alle domande del presente».

È dunque urgente una più generale rivisitazione teorica del pensiero ecologico, dei suoi contenuti teorici e dei suoi valori, e che possa avere una ricaduta in termini di superamento della frammentazione istituzionale. Una rivisitazione che si muova con l'obiettivo di trasformare il nostro sistema economico da economia della produzione e del consumo a economia della riproduzione costante di risorse e di energia. La ricostruzione dell'ambiente potrebbe diventare dunque una strategia di sopravvivenza della nostra economia industriale ormai profondamente in crisi.

Il volume si chiude con uno studio sul campo realizzato da Benedetto De Vivo e che riguarda la parte settentrionale della Campania attraverso una complessa e raffinata analisi geochimica che consente di avanzare delle ipotesi sullo stato di salute delle diverse matrici ambientali e sui fattori antropici che maggiormente ne provocano l'inquinamento e la dissipazione.

LINEE EVOLUTIVE SULLA STORIA DELLE CATASTROFI IDROGEOLOGICHE IN ITALIA

di *Walter Palmieri*

1. I fattori naturali di rischio

Un primo dato da cui partire è che il dissesto idrogeologico non è solo un prodotto della modernità. Frane e alluvioni, spesso catastrofiche, si sono sempre verificate in Italia sin dalle epoche più remote. Plinio, nella sua *Naturalis Historia*, oltre a ricordare un'enorme frana verificatasi nel chietino nel 68 d.C.¹, cita le numerose esondazioni del Tevere². Numerosi sono poi, negli autori classici, i riferimenti a ciò che oggi chiamiamo dissesto idrogeologico³; Tito Livio, nel libro VII della sua *Storia di Roma*, cita numerose piene disastrose del Tevere avvenute prima di Cristo⁴; persino Dante, molti secoli dopo, ricorda, nel XII canto dell'*Inferno*, la frana dei Lavini di Marco, verificatasi nell'883 nella Val Lagarina, che deviò il corso dell'Adige⁵.

Un quadro insomma che, persino da questi pochi cenni presenti nella letteratura antica, emerge in tutta la sua storica gravità, e che è frutto anzitutto della costituzione geofisica del territorio italiano. Solcato dalle due grandi

¹ C. Plinio Secondo, *Della storia naturale*, vol. I, lib. II, Antonelli, Venezia, 1884, p. 296. Cfr. anche A. Mori, "Considerazioni sull'erosione accelerata del suolo in Abruzzo", in *Bollettino della Società Geografica Italiana*, 1968, s. IX, vol. IX, p. 67.

² Plinio Secondo, *Della storia*, cit., vol. I, lib. III, p. 354.

³ Virgilio, nel III libro dell'*Eneide*, parla del "paludoso Eloro" in Sicilia; Strabone invece, nel VI libro della sua *Geografia* ricorda l'alluvione di Sibari dovuta all'inondazione del Crati. Su quest'ultimo evento si veda anche V. Teti, *Storia dell'acqua. Mondi materiali e universi simbolici*, Donzelli, Roma, 2003, p. 71.

⁴ Cfr. C.G., "Il Tevere", in *Il Buonarroti. Scritti sopra le arti e le lettere*, 1871, serie II, vol. VI, p. 261.

⁵ Su quella frana si vedano, tra gli altri, G. Noriller, *I Lavini di Marco celebrati da Dante*, Stab. tip. Sottoc chiesa, Rovereto, 1871 e G. Orombelli, *I Lavini di Marco: un gruppo di frane oloceniche nel contesto morfoneotettonico dell'alta Val Lagarina (Trentino)*, Supplemento a "Geografia fisica e dinamica quaternaria", 1988, I, pp. 107-16.

catene montuose delle Alpi al Nord, e della dorsale appenninica per gran parte della penisola, l'Italia è un Paese geologicamente giovane, ed è quindi ancora esposto a fenomeni di orogenesi; «la sua natura litologica – scrive il geografo Giorgio Botta – è per due terzi sedimentaria, cioè erodibile abbastanza facilmente e rapidamente»⁶. L'analisi altimetrica rivela che sui circa 30 milioni di ettari costituenti il territorio nazionale, le zone superiori ai 700 metri – quelle che secondo la definizione Istat sono da considerarsi “montagna”, rappresentano il 35,2% del totale; e se a questo aggiungiamo il 41,6% di territorio rappresentato dalle colline, si giunge ad una percentuale di circa il 77 per cento⁷, con acclività, ci ricorda sempre Botta, che sono «abituamente superiori al 25%»⁸.

A questi fattori naturali di rischio bisogna poi aggiungere gli andamenti pluviometrici: soprattutto nelle aree centro-meridionali della penisola, il clima è caratterizzato da estati calde e secche e precipitazioni concentrate a inizio primavera e a fine autunno. Gli eventi pluviometrici sono spesso contraddistinti da forte intensità: piogge brevi e violente accompagnate da lunghi periodi di siccità⁹, e ciò ovviamente determina un elevato livello di minaccia idrogeologica. Queste caratteristiche climatiche erano ovviamente note sin dall'antichità, ma è solo a partire dall'Unità che, grazie anche alla creazione di osservatori meteorologici e alla raccolta sistematica di dati sulla frequenza delle piogge¹⁰, si iniziano a gettare, anche in Italia, le basi della moderna climatologia e quindi a dare una veste scientifica al fenomeno.

⁶ G. Botta, *Difesa del suolo e volontà politica. Inondazioni e frane in Italia: 1946-1976*, FrancoAngeli, Milano, 1977, p. 7. Su questi temi si veda anche, tra i tanti, B. Martinis, *La fragilità del bel paese. Geologia dei paesaggi italiani*, Dedalo, Bari, 2003.

⁷ I dati relativi all'altimetria sono tratti da Istat, *Annuario Statistico Italiano 2015*, Roma, 2015, p. 3.

⁸ G. Botta, *Difesa del suolo*, cit., p. 7.

⁹ Cfr. M. Colacino, D. Camuffo, *Il clima dell'Italia meridionale*, in P. Bevilacqua, P. Tino, a cura di, *Natura e società. Studi in memoria di Augusto Placanica*, Donzelli, Roma, 2005, pp. 37-58, cui si rinvia anche per la relativa bibliografia. Sui delicati equilibri ecologici dei sistemi montuosi del Mediterraneo si veda anche J.R. McNeill, *The Mountains of the Mediterranean World. An Environmental History*, Cambridge University Press, New York, 1992.

¹⁰ Nel 1865 nacque, presso il Ministero della Marina, l'Ufficio Centrale di Meteorologia. Nel 1876 fu istituito il Regio Ufficio Centrale di Meteorologia. Numerosi poi gli organismi sorti nel secolo successivo (cfr. G. Gisotti, M. Benedini, *Il dissesto idrogeologico. Prevenzione, prevenzione e mitigazione del rischio*, Carocci, Roma, 2000, pp. 112-14). Relativamente poi alla meteorologia nei decenni preunitari, si veda, tra gli altri: G. Boffito, *Per la storia della meteorologia in Italia: primi appunti*, Tip. S. Giuseppe degli artigianelli, Torino, 1898; P. Brenni, S. Casati, *I filosofi e le meteore*, in M. Miniati, a cura di, *Museo di storia della scienza. Firenze: catalogo*, Giunti, Firenze, 1991, pp. 147-73; D. Vergari, *Contributo alla storia della meteorologia a Firenze. Le osservazioni meteorologiche fiorentine fra il 1751 e il 1813*, in *Annali di storia di Firenze*, 2006, 1, pp. 99-120.

Non bisogna poi dimenticare che, questi andamenti pluviometrici, in alcune parti della penisola, si associano a regimi di deflusso delle acque spiccatamente torrentizi. È il caso ad esempio delle fiumare calabresi che, come ricordavano anche autori di secoli addietro, causavano frequentemente delle devastazioni¹¹.

Ma se le fiumare, appaiono come un fattore naturale di rischio limitato, tutto sommato, ad una sola area del Paese, ben diversa è la situazione relativamente ad un'altra caratteristica del territorio italiano: la sismicità. È noto che, con l'esclusione della Sardegna, l'intera penisola ha conosciuto terremoti devastanti nel corso dei millenni. Una conseguenza tutt'altro che secondaria di questi eventi catastrofici sono fessurazioni e lesioni che spesso si traducono in fenomeni franosi, molti dei quali altamente distruttivi. Uno dei primi eventi di questo tipo di cui si trova notizia risale all'incirca all'anno 1000 ed è relativo ad una frana sismoindotta che distrusse in parte l'abitato di Rossano in Calabria¹². Circa un migliaio furono poi le frane sviluppatesi, sempre in Calabria, in seguito alla catastrofica crisi sismica del 1783¹³, e, tra queste, va ricordata quella che, il 6 febbraio, interessò il monte Campallà presso Scilla: l'enorme massa di roccia scivolata in mare provocò un maremoto con oltre 1500 morti¹⁴. Sarebbe ovviamente troppo lungo elencare le numerose frane sismogenerate verificatesi un po' ovunque nell'intera Penisola. Per fornire un'idea del fenomeno, mi limito a segnalare che, ad esempio, il solo terremoto in Campania e Basilicata del 1980 ha causato circa 200

¹¹ «In questa provincia – scriveva Pasquale nel 1863 riferendosi alla Calabria reggina –, non avendosi idea di veri fiumi, si dà questo nome a dei grossi ruscelli [...] si dà ancora il nome vernacolo di *fumara* ai fiumitorrenti. Sono frequentissimi, com'è l'alternare incessante di colli e burroni, e per lo più non sono che torrenti rapidissimi, i quali in buona parte precipitano da cateratta in cateratta fino al mare, specialmente in quel tratto tra Bagnara e Capo di Armi; e scendendo formano colmate e sollevamenti di terreno, portando devastazioni alle campagne ed abitati vicini». G.A. Pasquale, *Relazione sullo stato fisico-economico-agrario della prima Calabria Ulteriore*, Tip. R. Albergo dei Poveri, Napoli, 1863, pp. 12-13. Ora in W. Palmieri, O. Petrucci, P. Versace, a cura di, *La difesa del suolo nell'Ottocento nel Mezzogiorno d'Italia*, Rubbettino, Soveria Mannelli, 2011, p. 53.

¹² E. Boschi et al., *Catalogo dei forti terremoti in Italia dal 461 a.C al 1980*, Ing e Sga, Bologna, 1995, p. 182.

¹³ Per dare un'idea dell'intensità del fenomeno, basti ricordare che si formarono “almeno 215 laghi di sbarramento per frana”. G. Chiodo, T. Caracciolo, “Quando la terra scivola: i dissesti da frana in Calabria negli ultimi due secoli”, *Giornale di storia contemporanea*, 2004, a. VII, 2, p. 86.

¹⁴ L. Graziani et al., “A revision of the 1783-1784 Calabrian (Southern Italy) tsunamis”, in *Natural Hazard and Earth System Sciences*, 2006, 6, pp. 1053-60. Un'efficace testimonianza è contenuta in A. M. De Lorenzo, *Un secondo manipolo di monografie e memorie reggine e calabresi*, Tip. Ed. S. Bernardino, Siena, 1895.

frane e, più o meno nella stessa area, molteplici sono state quelle causate da eventi parossistici dei secoli precedenti¹⁵.

Non bisogna infine dimenticare, tra gli elementi di rischio, il problema della formazione geologica del terreno. Gli esperti ci informano che tra i vari tipi di roccia di montagne e colline dell'intera penisola italiana, numerose sono quelle che, per le loro caratteristiche intrinseche, sono più facilmente soggette a fenomeni erosivi e franosi, e più in generale a eventi di dissesto idrogeologico. Le rocce a base prevalentemente argillosa, quelle che più di altre sono predisposte ai fenomeni sopra ricordati, coprono circa il 20% della superficie agraria italiana; e sono variamente presenti sul territorio anche altre tipologie litologiche che, seppur con un grado minore, pure contribuiscono in vario modo al verificarsi degli eventi franosi/alluvionali¹⁶.

I quadri ambientali italiani insomma appaiono, ove più, ove meno, contrassegnati complessivamente da un elevato grado *naturale* di rischio idrogeologico, al punto tale che, contrariamente ad una certa vulgata ambientalista – che a volte tende ad attribuire unicamente a cause antropiche il verificarsi dei fenomeni di dissesto – geologi, geografi e tecnici del territorio, ben consapevoli della fragilità di gran parte della penisola italiana, sono soliti utilizzare l'espressione *mitigazione del rischio* per definire tutte quelle politiche territoriali, quelle forme di gestione del suolo, che, più che alla cancellazione del pericolo, dovrebbero appunto essere rivolte a ridurre al minimo l'impatto di quegli eventi sull'uomo e sulle aree dove egli vive.

La fragilità del territorio italiano, il suo elevato livello di rischio idrogeologico, non deve però indurre a pensare che cause e responsabilità antropiche rivestano un ruolo secondario. Al contrario: fare storia del dissesto idrogeologico – in Italia come altrove – vuol dire, a mio avviso, principalmente individuare le modalità con cui l'uomo interagisce con le risorse naturali, intervenendo sugli equilibri ambientali. È infatti evidente che se l'attenzione viene rivolta prevalentemente, se non esclusivamente, alla costituzione geomorfologica dei terreni o ai livelli pluviometrici, la storia delle frane e delle alluvioni finisce col divenire una sequenza di eventi dettati, tutto sommato, dal caso, dalla fatalità. Una lettura di questo tipo toglie ovviamente molto significato all'analisi storica impedendo, ad esempio, di individuare delle periodizzazioni significative che consentano di cogliere le differenze tra gli usi del territorio nel corso dei secoli; e, ad esempio, di comprendere se, e in che

¹⁵ E. Esposito et al., *Distribuzione dei fenomeni riattivati dai terremoti dell'Appennino meridionale. Censimento delle frane del terremoto del 1980*, in F. Luino, a cura di, *La prevenzione delle catastrofi idrogeologiche: il contributo della ricerca scientifica*, GNDCI, Alba, vol. I, 1998, pp. 407-29.

¹⁶ Cfr. G. Gisotti, M. Benedini, *Il dissesto idrogeologico*, cit., pp. 63-66.

modo, il processo di modernizzazione ha alterato i quadri ambientali; in che modo, in altri termini, l'avanzare di uomini ed economie ha modificato gli assetti territoriali.

Si tenterà dunque di individuare le modalità con cui si sono venute configurando, nel corso dell'ultimo secolo, quelle modificazioni del paesaggio che hanno inciso negativamente sugli equilibri idrogeologici. L'attenzione cioè sarà rivolta a identificare, per grandi linee, le cause antropiche delle catastrofi idrogeologiche e il modo con cui esse si sono trasformate nel tempo.

Occorre però prima sgombrare il campo da un possibile equivoco: l'individuazione delle responsabilità umane nella genesi delle frane e alluvioni, lo studio delle cause, vecchie e nuove, che hanno contribuito a rendere l'Italia uno dei Paesi europei a maggior pericolo idrogeologico, rischia di ingenerare la falsa idea che la storia sia proceduta a senso unico. Rischia cioè di dare l'impressione che, nel corso degli ultimi due secoli, il processo di modernizzazione del Paese, l'affermazione del modello economico capitalistico, abbia generato unicamente un aggravio dei motivi di rischio. In realtà com'è noto, nel corso di questi decenni, accanto agli elementi di crisi si sono affermate anche politiche di segno contrario. Se è vero che, soprattutto a partire dal secondo dopoguerra, si sono moltiplicati i comportamenti, individuali e collettivi in grado di aumentare la rischiosità idrogeologica del suolo, se è vero che sono aumentate le spinte economiche per un uso dissipativo delle risorse ambientali, è anche vero che, in questi stessi anni non sono mancate le buone politiche di governo del territorio. Le bonifiche, la scomparsa delle aree paludose e malariche che, soprattutto nel Mezzogiorno, avevano per secoli condizionato la vita di molte popolazioni, le regimentazioni e regolazioni del corso di molti fiumi e torrenti, le politiche di rimboschimento – su cui mi soffermerò in seguito –, gli interventi pubblici che, a partire dal fascismo, e con più forza nel secondo dopoguerra hanno avuto come principale obiettivo la salvaguardia di città e paesi dal rischio di frane e alluvioni, stanno tutte a testimoniare che molto si è fatto nel corso dei decenni¹⁷, ma al contempo – ed è forse questo il punto che qui più interessa – i terribili eventi catastrofici che si sono verificati in questi ultimi decenni, i morti e le distruzioni che

¹⁷ La cosiddetta Commissione De Marchi, istituita in seguito all'alluvione di Firenze del 1966, dopo una dettagliata indagine su tutti i bacini idrografici italiani, fornì un quadro tutt'altro che indulgente in materia di gestione antropica del territorio italiano. Purtroppo la stessa Commissione, nella sua "Relazione conclusiva" – edita nel 1970 e destinata a divenire una pietra miliare per tutta la legislazione successiva in materia di difesa del suolo e in primo luogo per la prima legge organica in materia: la 183 del 1989 – ricordava che «il territorio nazionale è stato posto quasi ovunque in condizioni incomparabilmente migliori e più sicure di quelle esistenti un secolo fa». Riportato in L. Noè, M. Rossi-Doria, *I problemi della difesa del suolo*, FrancoAngeli, Milano, 1979, p. 27.

continuano anche ai giorni nostri a manifestarsi con allarmante puntualità e, soprattutto, il fatto che quasi sempre, per ognuna di queste catastrofi gli esperti individuino precise responsabilità antropiche, rendono consapevoli del fatto che, con tutta evidenza, quelle politiche sono state largamente insufficienti e, in ogni caso, incapaci di guidare verso quella mitigazione del rischio da sempre invocata dai tecnici del territorio.

2. L'assalto al bosco

Partiamo dunque dal motivo che, più di ogni altro, è stato utilizzato per evidenziare la responsabilità umana nella genesi di frane e alluvioni: il disboscamento. Non esiste infatti nessun altro comportamento antropico che sia stato così a lungo presente nel dibattito relativo al dissesto idrogeologico italiano. La cosa non deve meravigliare se si pensa che i processi di riduzione della copertura boschiva in Italia sono antichissimi. Il bisogno di legname, legato al suo uso come combustibile o a quello di materiale per costruzioni, ha da sempre spinto verso la distruzione di boschi e foreste, se a questo si aggiunge che il taglio degli alberi consentiva anche di disporre di nuovi territori per l'agricoltura, ben si comprende come la storia dell'insediamento umano sia cresciuta di pari passo con quella della riduzione del patrimonio forestale. Questo non vuol dire però che, all'interno di questo fenomeno, non sia possibile tracciare delle periodizzazioni, delle scansioni che aiutino a comprendere la dinamica del fenomeno e quindi, indirettamente, il modo con cui esso ha agito sugli equilibri territoriali.

Ai processi di disboscamento succedutisi nei secoli più lontani¹⁸, si affianca, nella seconda metà del XVIII secolo, una fase di decisa accelerazione del fenomeno. La causa va ricercata nel fatto che, a partire all'incirca da quell'epoca, l'andamento della popolazione italiana mostra un rilevante trend di crescita destinato a durare, in modo continuativo, oltre due secoli. Questa popolazione in continuo aumento generò ovviamente un incremento dei bisogni energetici, una richiesta crescente di materiale da costruzione e, soprattutto, un aumento della domanda di prodotti agricoli; tutto questo si tradusse in un attacco senza precedenti al patrimonio boschivo. Soprattutto nelle aree dove l'insediamento era prevalentemente collinare e montuoso, la

¹⁸ «Alle soglie del XVI secolo il territorio con copertura boschiva è già passato dal 90% della preistoria a meno del 50%». M. Lavecchia, *Il ruolo della risorsa natura in un'economia eco-compatibile*, in I. Macaione, A. Sichenze, a cura di, *Architetture ecologiche*, FrancoAngeli, Milano, 1999, p. 149.

distruzione dei boschi, alla ricerca di nuove terre da mettere a coltura, avvenne lungo i pendii delle colline, sulle dorsali alpine ed appenniniche con inevitabili ripercussioni negative sugli assetti territoriali. È in questo contesto che nasce, nel 1877, la prima legge forestale italiana. Se gli Stati preunitari avevano, ove più ove meno, adottato legislazioni vincoliste per tentare, spesso inutilmente, di arginare il fenomeno¹⁹, la legge del 1877, di ispirazione liberista, poneva dei vincoli al taglio dei boschi solo per le zone poste al di sopra della linea del castagno; per quelle poste al di sotto, come è noto, si concedeva in sostanza ampia libertà ai proprietari di diboscicare. Oltre un milione e 400 mila ettari di terreni e boschivi vennero svincolati e tutte le fonti coeve e gli studi storici concordano nel ritenere che quella legge, assieme ad altre contingenze, – ed *in primis* le quotizzazioni demaniali e la vendita delle terre ecclesiastiche – contribuì a una decisa riduzione della copertura boschiva. Secondo recenti studi, il diboscamento «fra il 1874 ed il 1906 può essere stimato attorno ai 30.000 ettari all'anno»²⁰.

La distruzione di una grossa fetta del patrimonio boschivo unita all'assenza di politiche pubbliche di salvaguardia e tutela degli assetti territoriali finì ovviamente col tradursi in frane e alluvioni – molte delle quali catastrofiche – in quasi tutte le aree della penisola. È soprattutto il diboscamento a salire sul banco degli imputati. Come ha giustamente rilevato Pietro Tino «non c'è pubblicazione, nella sterminata letteratura tecnica ed agronomica specie nel secondo Ottocento, che non si soffermi, spesso con dovizia di particolari, sui guasti prodotti dal diboscamento e non metta in risalto il verificarsi, con più frequenza che nel passato, di alluvioni, frane colossali, interi villaggi abbandonati»²¹. Le critiche e le lamentele divengono un *leit motiv* al punto tale che il geografo Roberto Almagià, autore di due importantissimi volumi sulle frane in Italia editi nel 1907 e nel 1910, tenderà (a mio avviso

¹⁹ Per il regno borbonico rinvio al mio *Il bosco nel Mezzogiorno preunitario tra legislazione e dibattito*, in P. Bevilacqua, G. Corona, a cura di, *Ambiente e risorse nel Mezzogiorno contemporaneo*, Meridiana libri, Corigliano, 2000, pp. 27-73.

²⁰ M. Agnoletti, “Osservazioni sulle dinamiche dei boschi e del paesaggio forestale italiano fra il 1862 e la fine del secolo XX”, *Società e Storia*, 2005, 108, p. 381. Ulteriori dati sul diboscamento successivo a quella legge sono reperibili, tra gli altri, in M. Armiero, *Misurare i boschi*, in R. De Lorenzo, a cura di, *Storia e misura. Indicatori sociali ed economici nel Mezzogiorno d'Italia (secoli XVIII-XX)*, FrancoAngeli, Milano, 2007, pp. 238-39.

²¹ P. Tino, *La montagna meridionale. Boschi, uomini, economie tra Otto e Novecento*, in P. Bevilacqua, a cura di, *Storia dell'agricoltura italiana in età contemporanea*, Marsilio, Venezia, vol. I, 1989, p. 690.

quasi per reazione) a ridimensionare fortemente il ruolo della copertura boschiva nella genesi dei fenomeni franosi²².

Non è questo il luogo per ripercorrere la lunga e complessa vicenda del bosco in Italia, basti qui solo ricordare che, all'incirca a partire dagli anni Venti-Trenta, il processo di riduzione della copertura arborea si arresta e, seppur con oscillazioni interne e con modalità tutt'altro che esenti da critiche, inizia un'inversione di tendenza²³.

A questo fenomeno se ne accompagna però un altro ben noto: lo spopolamento delle colline e delle montagne. A partire dagli anni Cinquanta del XX secolo, l'abbandono delle fasce collinari e montuose diviene massiccio: nel solo ventennio 1951-71, in un periodo cioè di intensa crescita demografica, la popolazione complessiva della montagna appenninica si riduce all'incirca di un quarto²⁴. Tutto questo se da un lato ha determinato una riduzione della pressione antropica sulle risorse naturali, e in particolare quelle boschive, dall'altro ha però generato altri problemi sugli equilibri idrogeologici. Con il diradarsi della popolazione, sono infatti venute meno anche quelle tradizionali forme di presidio del territorio attuate dall'uomo nei secoli precedenti. Costruzione di muretti e opere di sostegno, incanalamento delle acque meteoriche, gradonamenti e terrazzamenti, pulizia del sottobosco e delle aree golenali, queste ed altre attività che contadini e popolazioni locali ponevano in essere per prevenire l'erosione del suolo ed i fenomeni di dissesto, quasi d'un tratto vengono abbandonate. L'incuria nella manutenzione del territorio, senza che peraltro a questi abbandoni sia poi subentrata un'efficace politica pubblica sostitutiva, ha finito così con il divenire, soprattutto a partire dal secondo dopoguerra, uno dei tanti elementi che hanno contribuito ad aumentare il rischio idrogeologico.

Ma se il diboscamento, pur continuando ad esistere come problema, cessa di essere, come nei secoli precedenti, la causa antropica principale delle frane

²² Su questo W. Palmieri, "La storia delle frane in Italia e gli studi di Roberto Almagià", *I frutti di Demetra. Bollettino di storia e ambiente*, 2004, 1, pp. 17-22.

²³ «Quello che sembra certo è una stabile inversione di tendenza, che si mantiene costante fino ai giorni nostri e che vede oggi la superficie forestale più che raddoppiata rispetto agli anni precedenti la Grande Guerra». M. Agnoletti, "Osservazioni sulle dinamiche dei boschi", cit., p. 382.

²⁴ Più precisamente si riduce del 24,5% al Nord, del 25,6% al Centro e del 18,1% al Sud. Il trend negativo tenderà poi a ridursi negli ultimi due decenni del XX secolo. Cfr. E. Sori, *Storografia e storia della montagna appenninica: l'evoluzione demografica*, in G. Calafati, E. Sori, *Economie nel tempo. Persistenze e cambiamenti negli Appennini in età moderna*, FrancoAngeli, Milano, 2004, pp. 21-38. Relativamente al Mezzogiorno, molto utili sono poi i dati ricostruiti da P. Tino, "Da centro a periferia. Popolazione e risorse nell'Appennino meridionale nei secoli XIX e XX", *Meridiana. Rivista di storia e scienze sociali*, 2002, 44, pp. 15-63, a cui rinvio per ulteriori approfondimenti bibliografici.

e delle alluvioni italiane, con la modernità, oltre al problema appena descritto, si affacciano nuovi ed inquietanti scenari. Entriamo dunque nel vivo del problema cercando di individuare tutte quelle nuove cause antropiche che, pur affondando le radici nel corso del XIX secolo, conoscono poi una crescita esponenziale nella seconda metà del Novecento.

3. Nuove cause antropiche

Un primo elemento è senza dubbio la crescita dell'urbanizzazione di aree fortemente esposte al rischio idrogeologico, e mi riferisco con questo a tutti quei fenomeni legati all'aumento esponenziale dell'edilizia sia per usi abitativi che industriali. I dati rivelano che il consumo di suolo in Italia è enormemente cresciuto nell'ultimo cinquantennio e che il livello attuale presenta scarse caratteristiche di sostenibilità²⁵. L'assenza di una corretta pianificazione urbanistica, l'edificazione "selvaggia" – e spesso abusiva – di interi quartieri, soprattutto nei decenni del boom economico, non solo ha aumentato l'esposizione al rischio (aree prima scarsamente abitate dove frane e alluvioni non erano in grado di causare danni rilevanti, trasformate in zone fortemente antropizzate rischiano di trasformare eventi, anche di media portata, in veri e propri disastri) ma ha anche ridotto, attraverso l'impermeabilizzazione dei suoli e le modifiche dei regimi di deflusso delle acque superficiali, il livello di sicurezza idraulica del territorio e dunque reso più violenti i fenomeni franosi ed alluvionali. Numerosi sono gli eventi catastrofici italiani che sono riconducibili a questa tipologia causale. Anzitutto la frana di Agrigento del 1966: la distruzione di una parte consistente della città fu, come noto, il risultato di una speculazione edilizia che gravò su un'area che già da tempo si sapeva essere particolarmente vulnerabile²⁶. Anche le catastrofiche alluvioni di Genova sono da mettere in relazione ad una crescita

²⁵ A fronte del dato Istat che indica in circa il 7% la superficie urbanizzata in Italia, «una stima più accurata (e comunque prudentiale) del consumo di suolo porterebbe a un valore di superfici urbanizzate pari al 7,6% del territorio nazionale [...], per farsi un'idea, a un territorio perso – in quanto integralmente urbanizzato – per una estensione pari a quella di due regioni come Puglia e Molise insieme». D. Di Simine, *Consumo di suolo: i numeri e il fenomeno*, in D. Bianchi, E. Zanchini, a cura di, *Ambiente Italia 2011. Il consumo di suolo in Italia*, Edizioni Ambiente, Milano, 2011, p. 61.

²⁶ «La frana che ha messo sul lastrico 7.787 agrigentini si è manifestata mentre la speculazione edilizia stava conducendo a termine la sua opera. Avevano voluto costruire lassù, nel quartiere dell'Addolorata, pretenziosi palazzi di dieci, dodici, quattordici piani. [...] Si sapeva benissimo che il quartiere dell'Addolorata poggiava sopra una terra bucata come il groviera». Cit. in G. Crainz, *Il paese mancato. Dal miracolo economico agli anni ottanta*, Donzelli, Roma,

urbanistica scarsamente (o per nulla) pianificata: quella del 1970²⁷, che causò 44 morti e migliaia di senzatetto, ma anche quelle più recenti del 2011 e del 2014 dove esondarono vari torrenti (Bisagno, Sturla, Ferreggiano ecc.) i cui alvei erano stati cementificati e ridotti a stretti canali proprio a causa dall'urbanizzazione incontrollata. Ma non è solo l'edilizia abitativa a contribuire all'aumento del rischio idrogeologico; si può ad esempio ricordare che, nella tragica alluvione che colpì il Piemonte nel 1968 (con oltre 70 vittime e danni ingentissimi), un peso non trascurabile ebbe la presenza di numerosi stabilimenti industriali nel Biellese edificati alcuni anni prima sugli argini dei corsi d'acqua²⁸.

In secondo luogo, ruolo non marginale ha avuto lo sviluppo della rete di trasporti: strade e ferrovie costruite spesso senza tener conto delle condizioni geomorfologiche ed ambientali. I dissesti idrogeologici imputabili alla creazione di nuove vie di comunicazione crescono man mano che la rete infrastrutturale italiana viene completata, anche perché, per evidenti motivi geografici, le grandi correnti di traffico vengono costruite, per gran parte della penisola, parallele alla linea di costa, e la loro presenza (massicciate, terrapieni) finisce con l'essere un ostacolo al deflusso delle acque dalle alture. Ma oltre a ciò, a generare fenomeni franosi ed alluvionali contribuiscono anche altri fattori quali ad esempio lo scavo di gallerie che intercettano le falde idriche all'interno dei rilievi, oppure, ancor più frequenti, gli sbancamenti ai piedi dei monti con conseguenze spesso tragiche. Il caso più eclatante è ciò che accadde nell'alluvione del salernitano del 1954 che causò oltre 300 morti: in quella occasione, a salire sul banco degli imputati fu appunto, tra

2003, p. 70. Per una rassegna bibliografia pressoché completa su quell'evento si rinvia a: T. Cannarozzo, *Agrigento: risorse, strumenti, attori. Percorsi verso nuovi orizzonti di sviluppo locale*, in F. Lo Piccolo, a cura di, *Progettare le identità del territorio: piani e interventi per uno sviluppo locale autosostenibile nel paesaggio agricolo della Valle dei Templi di Agrigento*, Alinea, Firenze, 2009, pp. 130-133.

²⁷ La relazione causale tra quell'evento e il dissennato sviluppo urbanistico genovese è analizzato da Botta, *Difesa del suolo*, cit., pp. 81-87. Cfr., inoltre, E. Pesce et al., *Il fango alla vita: sull'alluvione un'inchiesta*, Amministrazione Provinciale di Genova, Genova, 1970; C. Dall'Orto, *Il diluvio a Voltri: cronaca dell'alluvione dell'ottobre 1970*, Grafica L. P., Genova, 1972; A. Busia, *Alcune considerazioni sull'alluvione di Genova del 18 ottobre 1970*, in *Atti del XXI congresso geografico italiano*, vol. III, DeAgostini, Novara, 1974, pp. 23-27.

²⁸ Localizzati «sul greto dei corsi d'acqua di Valle Mosso e Valle Strona», furono ovviamente distrutti dalle acque e ciò determinò «la immediata formazione di sbarramenti con i loro sfasciamenti contro cui s'accumularono quelli alluvionali provenienti da monte. Una volta che questi sbarramenti furono travolti dalla pressione delle acque, il fenomeno provocò micidiali ondate di piena che aggravarono l'azione distruttiva delle piene già in atto». Cfr. G. Botta, *Difesa del suolo*, cit., p. 76.

gli altri, la modalità con cui si era proceduto a costruire il reticolo stradale nelle montagne circostanti²⁹.

Di particolare gravità sono poi le innumerevoli modifiche al regime idraulico e qui l'elenco è lungo: cementificazione degli alvei e dei valloni, opere di captazione e utilizzo delle acque eseguite senza i dovuti accorgimenti, estrazione di ghiaia dal letto dei torrenti, irrigidimento del sistema idrografico, deviazioni del corso dei fiumi ecc.

In altre circostanze poi, la causa dei disastri, più che nelle modifiche al corso dei fiumi, va ricercata nell'uso improprio del territorio che essi attraversano, in quelle spinte, quasi sempre di natura economica, che conducono a forme di antropizzazione che aumentano il grado di vulnerabilità dei bacini idrici. Com'è accaduto ad esempio a Soverato nel settembre del 2000 quando la piena improvvisa del torrente Beltrame investì un camping edificato nella sua area golenale, uccidendo 16 persone³⁰.

Discorso in parte analogo è possibile fare per altre tipologie di trasformazione del territorio come ad esempio il sovraccarico delle pendici montane. L'appesantimento dei versanti con opere sovradimensionate o comunque poco confacenti alla struttura geologica dei terreni, finisce quasi sempre con tradursi in fenomeni franosi e/o alluvionali. La memoria in questo caso corre all'evento idrogeologico più catastrofico nella storia dell'Italia unita: il Vajont. La vicenda è nota: il 9 ottobre 1963, in seguito alla costruzione, avvenuta alcuni anni prima, di una diga idroelettrica sul monte Toc – e mai come

²⁹ «I monti alle spalle di Salerno sono stati aggrediti con tagli inopinati della roccia, per la costruzione di strade e per l'espansione dello spazio urbano, con gravi conseguenze per lo strato superficiale che, sollecitato dalle infiltrazioni d'acqua, diviene sempre più instabile e facile allo smembramento». G. Botta, *Difesa del suolo*, cit., p. 49. Numerosi sono i lavori pubblicati su quella catastrofe e sulle cause che lo generarono. Ad esempio: Comitato nazionale per la rinascita del Mezzogiorno, *Libro bianco sull'alluvione nel salernitano: 25-26 ottobre 1954*, Mengarelli, Roma, 1954; E. Cancellara, *Sulla genesi del disastro alluvionale nel Salernitano del 25-26 ottobre 1954. Rilievi e considerazioni tecniche*, Annali dell'istituto di topografia, costruzioni e idraulica Agraria di Portici, 1955, pp. 158-77; A. Gatto, *Dolore per la mia terra: cronache dell'alluvione del Salernitano, 25-26 ottobre 1954*, Avagliano, Cava dei Tirreni, 1995; E. Esposito, et al., a cura di, *Il nubifragio dell'ottobre 1954 a Vietri Sul Mare. Costa di Amalfi, Salerno: scenari ed effetti di una piena fluviale catastrofica in un'area di costa rocciosa*, Istituto per l'ambiente marino e costiero, Napoli, 2004.

³⁰ Su quell'evento cfr. M. Amanti et al., *Relazione tecnica ai sopralluoghi effettuati nell'area colpita dalla crisi idrogeologica dei giorni 8, 9 e 10 settembre 2000 nella Calabria ionica centro-meridionale, comuni di Soverato e Roccella Ionica*, Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente, Roma, 2000. Va inoltre segnalato che il *flash flood* – questo il termine con cui i tecnici designano questo tipo di eventi – fu reso ancor più violento dall'assenza di una manutenzione preventiva dell'alveo e, in particolare, dall'esistenza, a monte, di “due discariche con migliaia di metri cubi di rifiuti”. Cfr. Legambiente, *Calabria, piede d'argilla d'Europa*, s.e., Soverato, 2000, p. 3.

in questo caso i toponimi appaiono decisamente evocativi³¹ – un'imponente frana precipita nel lago artificiale creato dalla diga e genera un'enorme onda che si abbatte con violenza sui comuni posti più a valle, distruggendo ogni cosa incontri sul suo cammino, e uccidendo circa 2.000 persone³². Ma si può ricordare anche l'inondazione causata dal crollo, nel 1923, della diga del Gleno, in provincia di Bergamo, che causò oltre 350 morti³³, e quella, altrettanto catastrofica, che invece interessò, dodici anni dopo la diga di Molare in Piemonte³⁴.

È del tutto evidente che in questi come in altri casi – e penso ad esempio alle 268 vittime della frana del 1985 in Val di Stava³⁵ – non ci si trova di fronte solo a concause che si sommano ad eventi meteorologici particolarmente intensi; le responsabilità umane qui non si limitano all'assenza di politiche per la riduzione del danno, ma investono direttamente la sfera dell'avvenimento catastrofico in quanto tale. Sono proprio le modalità di sfruttamento economico del territorio, in altri termini, a generare la calamità.

Le forme di antropizzazione “selvaggia” con cui l'uomo ha imposto, in maniera crescente, soprattutto a partire dal “miracolo economico”, il proprio

³¹ In ladino *Vajont* significa “andar giù”; mentre «il nome Toc deriva dal termine friuliano *Patoc* che significa “marcio”». D. Saresella, *L'Italia tra ottimismo e delusione (1963-1978)*, in G. Vecchi, D. Saresella, P. Trionfini, *Storia dell'Italia contemporanea. Dalla crisi del fascismo alla crisi della Repubblica (1939-1998)*, Monduzzi, Bologna, 1999, p. 385.

³² Numerosi i lavori su quella catastrofe. Oltre al noto T. Merlin, *Sulla pelle viva. Come si costruisce una catastrofe*, Ediz. La Pietra, Milano, 1983, mi limito a segnalare: Commissione di inchiesta sulla sciagura del Vajont, *Relazione al Ministro dei lavori pubblici*, Istituto poligrafico dello Stato, Roma, 1964; A. De Nardi, *Il bacino del Vajont e la frana del monte Toc*, Istituto geografico militare, Firenze, 1965; M. Passi, *Morire sul Vajont. Storia di una tragedia italiana*, Marsilio, Padova, 1968; C. Datei, *Vajont, la storia idraulica*, Cortina, Padova, 2003; M. Reberschak, I. Mattozzi, a cura di, *Il Vajont dopo il Vajont. 1963-2000*, Marsilio, Venezia, 2009.

³³ Su quella catastrofe, che distrusse molti paesi della Valle di Scalve, cfr. G.S. Pedersoli, *Il disastro del Gleno: 1923, un Vajont dimenticato*, Cierre, Sommacampagna, 2006 e U. Barbisan, *Il crollo della diga di Pian del Gleno: errore tecnico?*, Tecnologos, Cavriana, 2007.

³⁴ Nell'agosto del 1935, piogge intense generarono il crollo di uno sbarramento secondario della diga di Molare. Un fiume d'acqua e fango investì vari paesi posti a valle uccidendo oltre 100 persone. Per ulteriori informazioni rinvio alla bibliografia presente in: A. Laguzzi, et al., *13 agosto 1935, il giorno della diga*, Accademia Urbense, Ovada, 2005.

³⁵ Il 19 luglio di quell'anno crollarono i bacini di decantazione della miniera sul monte Prestavel in Trentino. La colata di fango che ne seguì investì il paese di Tesero, con danni che superarono i 130 milioni di euro. Oltre che al volume curato dalla Fondazione Stava (*Genesi, cause e responsabilità del crollo delle discariche della miniera di Prestavel. La catastrofe della Val di Stava, 19 luglio 1985*, Tesero, 1985) rinvio alle indicazioni bibliografiche contenute in G. Tosatti, a cura di, *Rassegna dei contributi scientifici sul disastro della Val di Stava (Provincia di Trento), 19 luglio 1985*, Pitagora, Bologna, 2003.

dominio sul territorio e sulla natura costituiscono dunque una variabile importantissima per la comprensione dei fenomeni di dissesto idrogeologico e delle relative catastrofi. Un “boom economico” poco o nulla governato – non a caso sono proprio di quegli anni gli eventi più distruttivi – seguito da decenni di scarsa attenzione ai problemi posti da un territorio, quello italiano, particolarmente fragile.

Ma l’elenco delle “nuove” cause antropiche non si ferma qui. Bisogna ricordare che, nel corso dei decenni, sono mutate anche le forme di utilizzo del suolo. L’avvento dell’agricoltura industriale ne è un caso evidente: la meccanizzazione, ad esempio, ha comportato, tra le altre cose, l’uso di trattori che arano più in profondità e ciò, soprattutto nei terreni acclivi, ha aumentato l’instabilità dei pendii³⁶; ma anche l’uso massiccio di diserbanti che, non solo riducono la copertura erbosa, ma finiscono con l’impermeabilizzare i terreni favorendo in tal modo i processi erosivi³⁷.

Anche le attività del sottosuolo hanno un ruolo tutt’altro che secondario e con ciò non intendo riferirmi soltanto ai rischi idrogeologici connessi all’attività mineraria e all’apertura di cave e gallerie³⁸, ma soprattutto ai casi di subsidenza generati dall’eccessivo e spesso indiscriminato emungimento delle falde acquifere sotterranee³⁹. Pure la crescita del fabbisogno energetico è stata responsabile di fenomeni di dissesto idrogeologico: il caso più noto è lo sfruttamento intensivo dei giacimenti di metano nella pianura padana che

³⁶ Su questo cfr. L. Cavazza, *Problemi di regimazione delle acque nei terreni agrari in declivio*, Atti del convegno *Piene: loro previsione e difesa del suolo*, Accademia Nazionale dei Lincei, Roma, 1972, pp. 409-37; G. Gisotti, M. Benedini, *Il dissesto idrogeologico*, cit., pp. 78-81; L. Noè, M. Rossi-Doria, *I problemi*, cit., pp. 53-54.

³⁷ Sui limiti dell’agricoltura industriale (anche in relazione al dissesto idrogeologico) si veda, tra gli altri, l’interessante volume di Claude e Lydia Bourguignon, *Il suolo un patrimonio da salvare*, Slow Food, Bra, 2004.

³⁸ Le frane legate all’attività mineraria non sono ovviamente una peculiarità della modernità (cfr., ad esempio, F. Brunamonte, *Gli effetti sull’ambiente dello sfruttamento di risorse minerarie nell’Appennino centrale*, in C. Albora Livadia, F. Ortolani, a cura di, *Il sistema uomo-ambiente tra passato e presente*, Edipuglia, Bari, 1998, pp. 37-47). C’è tuttavia c’è da ricordare che, ad esclusione del già citato caso della miniera di Prestavel, non si segnalano, nell’Italia contemporanea, grandi catastrofi idrogeologiche connesse all’estrazione di minerali. Ciò non significa che non si siano verificati eventi calamitosi, come ad esempio è avvenuto nel 1984 in provincia di Catanzaro a causa della presenza di una miniera di salgemma. Cfr. A. Guerricchio, “Lo sprofondamento della collina di Timpa del Salto a Belvedere Spinello (CZ). Un esempio di impatto ambientale da attività mineraria”, *Geologia applicata e idrogeologia*, 1989, vol. XXIV, pp. 27-54.

³⁹ Cfr., solo per citare un esempio tra i tanti, G. Barelli, A. Maccaferri, “Vulnerabilità idrogeologica e subsidenza nella città di Modena”, *Geologia dell’ambiente*, 2010, 1, pp. 49-58.

determinò, soprattutto negli anni Cinquanta e Sessanta del secolo scorso, gravi problemi, in particolare nell'area del Ravennate⁴⁰.

In tema di bisogni energetici occorre poi anche ricordare che la modernità ha portato con sé non solo un incremento nella domanda di energia, ma anche significativi mutamenti nelle tipologie di approvvigionamento. Il cambiamento delle fonti energetiche, sotto questo profilo, può essere uno strumento utile per individuare le trasformazioni intervenute nel rapporto con il territorio, e quindi nelle modalità di prevenzione delle catastrofi idrogeologiche. Prima i fiumi ed i torrenti esistenti in una determinata area avevano, com'è noto, un ruolo centrale nell'azionare le macchine idrauliche (mulini, seghe, frantoi, gualchiere ecc.). Pur con enormi conflitti – deviazioni abusive, usurpazioni, mancato rispetto dei regolamenti comunali ecc. – vi era un indubbio interesse a presidiare e mantenere una fonte primaria d'energia. Con l'avvento dell'elettricità il fabbisogno energetico non viene più soddisfatto necessariamente dai corsi d'acqua presenti nel proprio territorio, di conseguenza si riduce anche l'interesse per una gestione equilibrata della risorsa idrica. Fiumi e torrenti perdono, nel comune sentire, quella diretta utilità che prima era invece immediatamente percepibile. Se i corsi d'acqua non sono più necessari a fornire energia, gli interessi all'arginazione, ad un uso “compatibile” dei canali e degli alvei diminuiscono. Quando le attività di regolamentazione e presidio non sono più prioritarie, i fiumi finiscono per divenire utili solo in quanto sversatoi di rifiuti urbani e industriali; e ci si rende conto della loro importanza quando alluvioni e frane apportano danni e lutti.

Ma torniamo alle cause antropiche: al lungo elenco va aggiunto, seppur di sfuggita, un ulteriore fattore di rischio idrogeologico, la cui visibilità è apparsa solo in tempi relativamente recenti. Mi riferisco alle modificazioni climatiche: ciò che fino a non più di 20-30 anni fa veniva considerato un dato esogeno, un elemento imprevedibile e tutto sommato governato dalle leggi del caso, è invece divenuto un fattore interconnesso alle attività antropiche. Ovvio che, in questo caso, più che a comportamenti antropici relativi a singole realtà nazionali, si fa riferimento alle conseguenze, su scala globale, di un modello di sviluppo imperniato in gran parte su fonti energetiche non rinnovabili e quindi all'aumento dei gas serra responsabili di ciò che gli scienziati chiamano *global*

⁴⁰ Su questo cfr. E. Carminati, G. Martinelli, “Subsidence rates in the Po plain (Northern Italy): the relative impact of Natural and Anthropogenic causation”, *Engineering Geology*, 2002, 66, pp. 241-55. Per ulteriori indicazioni bibliografiche rinvio a M. Bondesan et al., *Vertical ground movements in the eastern Po plain*, in R.J. Allison, ed., *Applied geomorphology: theory and practice*, Wiley & Sons, Chichester, 2002, pp. 381-96.

warming⁴¹. Non è questo il luogo per addentrarsi in un complesso dibattito scientifico che è ancora in corso. Non si può tuttavia dimenticare che, secondo molti esperti, una delle tante conseguenze del surriscaldamento climatico sarebbe quello di un aumento delle precipitazioni intense. Numerosi gli studi specialistici che segnalano, anche per l'Italia, una crescita della frequenza degli eventi pluviometrici estremi e, al contempo, una riduzione del tempo di ritorno degli stessi. Dinamica che, secondo questi studi, sarebbe iniziata a partire all'incirca dagli anni Venti del secolo scorso, e che avrebbe, non a caso, subito una decisa accentuazione negli anni più recenti⁴².

Va ovviamente ricordato che gli eventi catastrofici sopra segnalati non sono che una piccola parte dei disastri idrogeologici che si sono verificati nell'Italia contemporanea. Anche volendo limitarsi ai soli episodi più gravi succedutisi a partire dal secondo dopoguerra, ci si trova davanti ad un impressionante elenco di vittime. Nel settembre 1948 un'alluvione nel Monferato uccide 49 persone. L'anno seguente 27 individui muoiono in seguito all'alluvione in Campania. Nell'ottobre del 1951 è la Calabria ad essere colpita da un evento analogo con oltre 70 morti. Appena un mese dopo si verifica l'alluvione del Polesine con 84 vittime; e un numero di decessi ancor maggiore (oltre un centinaio) si verifica nuovamente in Calabria nell'ottobre del 1953. Nel settembre del 1959 una frana ad Ancona registra 10 morti, e appena sette anni dopo, più precisamente nel novembre 1966, si contano oltre 130 morti a causa delle alluvioni che interessano sia l'area del Triveneto, che Firenze, dove il giorno 4 si verifica la piena catastrofica che, più di ogni altra, è rimasta nella memoria collettiva degli italiani. Nel 1972 sono circa una ventina le vittime dell'alluvione che interessò la fascia ionica calabrese. E ancora: 53 morti nell'alluvione della Valtellina del luglio 1987; 70 in quella

⁴¹ Numerosissima la pubblicistica in tema di riscaldamento globale. Per un excursus storico rinvio a: S.R. Weart, *The discovery of global warming*, Harvard University Press, Cambridge, 2003 e a P. Acot, *Storia del clima. Dal Big Bang alle catastrofi climatiche*, Donzelli, Roma, 2003.

⁴² Cfr., ad esempio, M. Brunetti et al., "Precipitations intensity trends in northern Italy", *International Journal of Climatology*, 2000, 20, pp. 1017-31; M. Brunetti et al., "Temperature and precipitation variability in Italy in the last two centuries from homogenised instrumental time series", *International Journal of Climatology*, 2006, 26, pp. 345-81. A testimonianza dell'interesse suscitato da questo tema, c'è da segnalare la presenza, sempre più numerosa, di lavori ospitati in riviste e volumi di scienze sociali. Cfr., ad esempio, D. Gaudioso, "Cambiamenti climatici, eventi meteorologici estremi e rischio di alluvioni", *Analysis*, 2002, 1-2, pp. 1-4; M. Colacino et al., "Il clima storico e gli eventi naturali estremi come indicatori di mutamenti", *Giornale di storia contemporanea*, 2004, 2, pp. 111-31; Colacino, Camuffo, *Il clima dell'Italia meridionale*, cit.; T. Nanni, M. Maugeri, "Variabilità e cambiamenti climatici in Italia nel corso degli ultimi due secoli", *Analysis*, 2007, 2, pp. 14-20.

che interessò il Piemonte nel novembre del 1994; 14 nell'alluvione della Ver-silia del giugno 1996. Nel maggio di due anni dopo c'è la tragica frana di Sarno con oltre 150 morti; e il nuovo secolo si apre con l'alluvione dell'ot-tobre nelle regioni del Nord-Ovest che causò circa 30 vittime.

Un elenco che, come si può forse intuire, è largamente incompleto, e non solo perché il numero di morti da esso desumibile è decisamente al di sotto del dato complessivo – è stato calcolato che, dal dopoguerra ad oggi, tra frane ed alluvioni le perdite siano state superiori a novemila⁴³ – ma anche, e so-prattutto, perché quelle sinora elencate sono unicamente le grandi catastrofi. In realtà gli episodi di dissesto idrogeologico di minori dimensioni, con mi-nori vittime, ma in ogni caso con un impatto disastroso sul territorio e sulle sue economie, sono frequentissime. Case abbattute, terreni allagati, strade e ferrovie distrutte, paesi isolati, sono fenomeni che si succedono puntual-mente ogni anno in varie zone della Penisola.

Grazie anche a ricerche rivolte allo studio e la catalogazione degli eventi franosi e/o alluvionali succedutisi nel nostro Paese⁴⁴, si possiede oggi un qua-dro abbastanza particolareggiato della dimensione del fenomeno e della sua evoluzione nel tempo, eppure, nonostante la maggiore conoscenza del pro-blema, nonostante la crescente capacità tecnica ed ingegneristica di interve-nire sul territorio per metterlo in sicurezza, il livello di rischio idrogeologico nel nostro Paese è ancora decisamente inaccettabile; e tutto ciò risulta ancor più grave se si pensa che, i costi di prevenzione per la messa in sicurezza delle aree a rischio, oltre a salvare vite umane, potrebbero, nei casi degli eventi catastrofici, essere addirittura inferiori a quelli che vengono sostenuti ex post, per riparare ai danni e alle distruzioni. Prevenire, come recita un vecchio adagio, è meglio che curare.

⁴³ «Fra il 1950 e il 2008, emerge come vi siano state almeno 6.380 vittime (morti, dispersi, feriti) per frana, e almeno 2.699 vittime di inondazioni». F. Guzzetti, *Rischio Geo-Idrologico in Italia*, in http://geomorphology.irpi.cnr.it/media/2010/Rischio-Geo-Idrologico-Ufficio-Stampa-CNR-2nov2010.pdf/at_download/file.

⁴⁴ Il più importante è senza dubbio il progetto AVI (Aree Vulnerate Italiane) che, partito agli inizi degli anni Novanta, è stato in grado di catalogare un numero impressionante di eventi verificatisi nel XX secolo. Per una rassegna dei tentativi di catalogazione degli eventi di dissesto rinvio al mio “Le catastrofi rimosse: per una storia delle frane e delle alluvioni nel Mezzogiorno continentale”, *Meridiana Rivista di storia e scienze sociali*, 2002, 44, pp. 97-124.

LA DIFFICILE DECLINAZIONE DEL CONCETTO DI SOSTENIBILITÀ TRA PRINCIPI COSTITUZIONALI E PRINCIPI IN MATERIA AMBIENTALE

di *Carlo Iannello*

1. Premessa

L'estrema difficoltà di attuazione pratica è una caratteristica che accomuna i principi in materia ambientale. Nati per opporre un argine all'attuale sistema di produzione e di consumo, cioè come espressione di un *diritto del limite*, con un chiaro ed evidente significato sostanziale (la tutela del valore ambientale a beneficio delle future generazioni), sono stati trasformati in qualche cosa d'altro, fino al punto di perdere il loro chiaro riferimento all'istanza etica che ne era alla base, finendo con il diventare compatibili con il sistema che avrebbero dovuto trasformare.

Questa sorte ha caratterizzato anche il principio dello sviluppo sostenibile, sostanzialmente ancora inattuato, nonostante sia stato elaborato da tempo e formalizzato in atti vincolanti, come il trattato europeo, il codice dell'ambiente e sia entrato a far parte da molti anni nell'agenda dei governi.

Sebbene questo principio sia ancora lettera morta e nonostante le numerose critiche di cui è stato oggetto, esso mostra, tuttavia, di essere il risultato più maturo del pensiero ecologista. L'idea di sostenibilità contiene, infatti, tutti gli elementi per impostare un nuovo paradigma di governo della società in grado di riportare le ragioni dell'ecologia in una posizione sovraordinata rispetto a quelle dell'economia.

2. Principi in materia ambientale e principi del costituzionalismo novecentesco

La nascita dei principi in materia ambientale può essere paragonata a quella dei principi costituzionali. Come ha mostrato l'esperienza del costitu-

zionalismo, il principio altro non è che la traduzione, nell'ordinamento giuridico, di un valore profondamente sentito dalla collettività¹.

In particolare, le carte costituzionali rigide, nate dopo la seconda guerra mondiale, nel tentativo di voltare radicalmente pagina rispetto alle atrocità dei regimi totalitari, hanno attribuito ad istanze di carattere etico, dotate di ampio consenso sociale (come la tutela della dignità umana, il pieno sviluppo della persona umana, l'eguaglianza sostanziale, la protezione del paesaggio, la tutela della salute ecc.)², un valore giuridico, attraverso l'indicazione di un fine o di uno scopo rivolto non solo al legislatore ma all'ordinamento nel suo complesso.

Queste istanze etico-sociali, una volta tradotte in principi, si presentano nel mondo giuridico con la stessa immediata chiarezza che assumono nel contesto sociale. Questo spiega perché il senso dei principi «è per lo più autoevidente e non c'è nulla che abbia da essere estratto fuori ragionando sulle parole»³. Con l'elaborazione dei principi costituzionali è come se si fosse positivizzato il diritto naturale. In altri termini, «con l'avvento delle democrazie pluraliste le costituzioni approvate dalle singole nazioni hanno assunto

¹ Sui principi e i valori cfr. A. Cerri, *Considerazioni generali sui principi giuridici e sui valori*, in D. Amirante, a cura di, *La forza normativa dei principi. Il contributo del diritto ambientale alla teoria generale*, Cedam, Padova 2006, pp. 65; A. Loiodice, *Valori costituzionali e diritto naturale: spazi per gli argomenti dell'interpretazione*, in *Studi in onore di Franco Modugno*, Editoriale Scientifica, Napoli, 2011, III, pp. 1966 e ss.; F. Modugno, *Principi e norme. La finzione limitatrice dei principi e i principi supremi o fondamentali*, in AA.VV., *Esperienze giuridiche del '900*, Giuffrè, Milano, 2000, pp. 85 ss. e 111 ss.; O. Chessa, *Drittwirkung e interpretazione: brevi osservazioni su un caso emblematico*, in AA.VV., *Il giudizio sulle leggi e la sua "diffusione"*, a cura di E. Malfatti, R. Romboli, E. Rossi, Giappichelli, Torino, 2002, pp. 420 ss.; A. Longo, *I valori costituzionali come categoria dogmatica. Problemi e ipotesi*, Jovene, Napoli, 2007, pp. 136 ss. e 357 ss.; A. Morrone, *Bilanciamento (giustizia costituzionale)*, in *Enciclopedia del diritto*, Ann., II, t. 2 (2008), pp. 198 ss.; L. Mezzetti, *Valori, principi, regole*, in AA.VV., *Principi costituzionali*, a cura dello stesso M., Giappichelli, Torino, 2011, pp. 1 ss. Sulla distinzione tra valori e principi costituzionali cfr. G. Zagrebelsky, *La legge e la sua giustizia*, il Mulino, Bologna, 2008, pp. 205 ss. In particolare, sui principi costituzionali, ancora fondamentale è il riferimento a V. Crisafulli, *La Costituzione e le sue disposizioni di principio*, Giuffrè, Milano, 1952. In tema, con riferimento ai principi generali dell'ordinamento, si cfr. Si rinvia a S. Bartole, *Principi generali del diritto (diritto costituzionale)*, in *Enciclopedia del diritto*, vol. XXXV, Milano, 1985, pp. 494 e ss.; F. Modugno, *Principi generali dell'ordinamento*, in *Enciclopedia Giuridica*, XXIV, Istituto dell'Enciclopedia Italiana, Roma, 1991; F. Sorrentino, "I principi generali dell'ordinamento giuridico nell'interpretazione e nell'applicazione del diritto", *Diritto e società*, 1987, pp. 181 e ss.; R. Guastini, "Sui principi del diritto", *Diritto e società*, 1986, pp. 601 e ss. N. Bobbio, "Principi generali del diritto", *NSS. D.I.*, XIII, 1966, 887 e ss.

² S. Bartole, *Principi generali del diritto (Diritto costituzionale)*, in *Enciclopedia del diritto*, vol. XXXV, Milano, 1985, pp. 498.

³ G. Zagrebelsky, *Il diritto mite. Legge diritti, giustizia*, Einaudi, Torino, 1992, p. 148.

la funzione che nei periodi precedenti svolgeva il diritto naturale»⁴. I principi hanno cioè dato una consistenza giuridica a valori che altrimenti sarebbero rimasti confinati nel campo dell'etica⁵.

Anche i principi in materia ambientale sono nati secondo un processo che condivide molte analogie con la formazione dei principi costituzionali. A seguito dell'emersione della questione ambientale, la conservazione dell'ecosistema ha assunto una inedita dimensione etica, limpidamente espressa nella nota formula elaborata da Jonas: «agisci in modo che le conseguenze della tua azione non distruggano la possibilità di futura vita sulla terra»⁶. Si è affermata così, nel rapporto uomo natura, l'etica del buon padre di famiglia che sente la sua responsabilità, da un lato, verso i propri antenati, dall'altro, verso i propri discendenti. Una nuova istanza etica che dovrebbe rappresentare il paradigma su cui gli tutti gli uomini, e quelli di Stato in particolare, dovrebbero d'ora in avanti misurare i loro comportamenti.

Spesso non si riflette adeguatamente sulle conseguenze dirompenti che derivano dalla sussunzione di questo valore nell'ambito del campo del giuridicamente rilevante. L'affermazione di una responsabilità verso le future generazioni rappresenta, infatti, una vera e propria rivoluzione rispetto a tutte le etiche del passato, che sono sempre state orientate nello spazio e nel tempo presenti, cioè rivolte al "qui ed ora". Questa nuova istanza etica apre pertanto questioni inedite, sia per il pensiero etico-filosofico, sia per i sistemi giuridici⁷. Abbracciando la dimensione intertemporale, la tutela dell'ecosistema

⁴ A. Baldassarre, *Le biotecnologie e il diritto costituzionale*, in M. Volpi, a cura di, *Le biotecnologie: certezze e interrogativi*, il Mulino, Bologna, 2001, p. 29.

⁵ Osserva G. Zagrebelsky, *Il diritto mite. Legge, diritti, giustizia*, cit., p. 162 che, attraverso la formulazione di principi «la realtà esprime valori e il diritto vale come se vigesse un diritto naturale». Sul tema, di recente, cfr. A. Ruggeri, A. Barbera, *Costituzione della repubblica italiana*, in *Enciclopedia del diritto, Annali*, VIII, Giuffrè, Milano, 2015, pp. 263 e ss.; Id., *La Costituzione della repubblica italiana*, Giuffrè, Milano, 2016.

⁶ Così H. Jonas, *Il principio responsabilità. Un'etica per la civiltà tecnologica* (1979), Einaudi, Torino, 2002, p. 16.

⁷ Su tali questioni si rinvia a R. Bifulco, *Diritto e generazioni future. Problemi giuridici della responsabilità intergenerazionale*, FrancoAngeli, Milano, 2008, pp. 165 e ss.; R. Bifulco, A. D'Aloia, *Le generazioni future come nuovo paradigma del diritto costituzionale*, nonché S. Grassi, *Ambiti della responsabilità e della solidarietà intergenerazionale: tutela dell'ambiente e sviluppo sostenibile*, entrambi in R. Bifulco, A. D'Aloia, *Un diritto per il futuro. Teorie e modelli dello sviluppo sostenibile e della responsabilità intergenerazionale*, Jovine, Napoli, 2008, IX e ss. e 177 e ss. Sulla difficoltà di integrare nel bilanciamento costituzionale i diritti delle generazioni future cfr. M. Luciani, *Generazioni future, distribuzione temporale della spesa pubblica e vincoli costituzionali*, ivi, pp. 423 e ss.

fa emergere una responsabilità dell'uomo del tempo presente che non è paragonabile, per dimensione e qualità, con quella che ha sempre accompagnato le condotte umane⁸.

La questione ambientale ha, dunque, imposto non tanto la predisposizione di nuovi strumenti (che sarebbero risultati inadeguati se approntati nel solco dell'impostazione tradizionale), ma innanzitutto un importante sforzo di elaborazione di una nuova cornice di valori all'interno della quale adottare le politiche specifiche. Questa è stata proprio la funzione svolta dai principi in materia ambientale, che hanno reso permeabili gli ordinamenti giuridici a questa nuova dimensione etica della responsabilità, declinata anche nei confronti delle generazioni future.

La carica rivoluzionaria di questa nuova istanza etica si è trasfusa tutta nei principi in materia ambientale. Ciò spiega, allo stesso tempo, sia il loro potenziale dirompente rispetto all'assetto economico-sociale attuale, sia il loro travagliatissimo percorso attuativo, che è ben lungi dal produrre politiche che siano effettivamente coerenti col valore da tutelare.

Esemplificative sono le vicende che hanno accompagnato l'attuazione del principio precauzionale⁹, altra espressione – al pari del principio dello sviluppo sostenibile – della dimensione della responsabilità intertemporale a tutela delle generazioni future, formalizzato – assieme allo sviluppo sostenibile – nella dichiarazione di Rio, ed elaborato per legittimare l'azione degli Stati volta a frenare l'uso di nuove tecnologie potenzialmente rischiose per l'am-

⁸ Cfr. U. Pomarici, *Generazioni future, identità personale, umanità*, in R. Bifulco, A. D'Aloia, *Un diritto per il futuro. Teorie e modelli della responsabilità intergenerazionale*, cit., pp. 141 e ss.

⁹ Pare logico, scrive ad esempio G.F. Ferrari, "Biotecnologie e diritto costituzionale", *Diritto pubblico comparato ed europeo*, 2002, 4, p. 1571, a proposito del principio di precauzione, ma con un'argomentazione che estende a tutti i principi in materia ambientale, «che in una stagione caratterizzata da simili transizioni epistemologiche e culturali la pur indiscutibile pregnanza dei valori sostanziali venga doppiata dalla massiccia presenza dei principi procedurali, destinati anzi temporaneamente a prevalere». Sul punto cfr. N. De Sadeleer, *I principi ambientali tra diritto moderno e post-moderno*, in *La forza normativa dei principi. Il contributo del diritto ambientale alla teoria generale*, cit., p. 25; Id., "Les avatars du principe de précaution en droit public: effet de mode ou révolution silencieuse?", *RFDA*, 2001, 17, p. 561. Tutto ciò a detrimento della finalità sostanziali espresse dal principio precauzionale, limpida e chiarite da L. Chieffi, *Biotecnologie e valori costituzionali*, in Id., a cura di, *Biotecnologie e tutela del valore ambientale*, Giappichelli, Torino, 2003, p. 20, che scrive: «La primazia riconosciuta all'essere umano, alla salvaguardia della sua salute e dell'habitat entro cui esplica la sua personalità, impongono un dovere di astensione dall'attività rischiosa, indipendentemente dal costo economico/sociale che ne potrebbe discendere». Cfr. sul punto C. Iannello, *Note sul principio di precauzione*, in L. Chieffi, a cura di, *Frontiere mobili: implicazioni etiche della ricerca biotecnologica*, Mimesis, Milano, 2014, pp. 233-252.

biente. Sebbene la sua diretta connessione con il valore (ambiente) da tutelare sia limpida, questo principio è stato progressivamente trasformato, nella prassi del commercio internazionale e nell'ordinamento dell'Unione europea, in un principio che, lungi dall'imporre una scelta chiaramente orientata alla tutela ambientale, si limita a richiedere la realizzazione di una procedura partecipata per l'adozione delle misure precauzionali, che in concreto possono dunque assumere qualsiasi contenuto¹⁰.

I principi in materia ambientale sono stati, dunque, accomunati da una strana sorte che li ha condotti ad allontanarsi dalla istanza etica che ne ha rappresentato il fondamento o perché la prassi li ha di fatto inapplicati, oppure perché le loro concrete applicazioni concrete hanno fatto prevalere gli aspetti di carattere formale o procedurale su quelli sostanziali¹¹.

3. L'emersione dei principi di tutela dell'ambiente

Appare pertanto opportuno ripercorrere le ragioni che sono alla base dell'elaborazione dei principi in materia ambientale e che hanno condotto alla formulazione del concetto di sviluppo sostenibile, al fine di cercare di cogliere appieno gli aspetti che lo caratterizzano.

La novità della sfida posta dalla questione ambientale e la dimensione planetaria di questo interesse hanno determinato i governi, a partire dal 1972¹², a promuovere conferenze internazionali per elaborare le opportune strategie di difesa, nella consapevolezza che per consentire la sopravvivenza della specie umana sulla terra, e tutelare così l'interesse delle generazioni

¹⁰ È stato a tale proposito osservato che «l'accordo SPS subordina la legittimità delle misure nazionali di salvaguardia non già all'incertezza scientifica circa l'esistenza di un rischio, quanto all'accertata nocività di un prodotto, finendo per rovesciare la logica alla base del principio di precauzione affermatosi nel diritto internazionale dell'ambiente [corsivo mio]», L. Marini, *Il principio di precauzione nel diritto internazionale e comunitario. La disciplina del commercio di organismi geneticamente modificati e profili di sicurezza alimentare*, Cedam, Padova, 2004, p. 57.

¹¹ G.F. Ferrari, "Biotecnologie e diritto costituzionale", cit., p. 1571.

¹² Il 1972 è l'anno in cui si svolse il primo summit internazionale dedicato alla questione ambientale. Il summit ebbe luogo a Stoccolma, vi parteciparono 113 nazioni e si concluse con l'adozione di una dichiarazione, nota come *Dichiarazione di Stoccolma*, contenente 26 principi relativi ai diritti e alle responsabilità dell'uomo nei confronti dell'ambiente, che ha impostato i concetti fondamentali per la tutela dell'ecosistema che saranno sviluppati e precisati nel corso dei successivi decenni. Interessante osservare che dello stesso anno è anche la pubblicazione de «I limiti dello sviluppo», studio che per la prima volta mostra all'umanità, da un punto di vista scientifico, l'erroneità di una prospettiva di crescita economica illimitata su cui era fondata, allora come ora, l'economia mondiale.

future, occorresse un'azione coordinata a livello globale, volta alla modifica dei paradigmi che hanno tradizionalmente regolato la vita sociale ed economica, indipendentemente dalla quale la probabilità di lasciare un ambiente idoneo allo sviluppo della vita umana diventa sempre più improbabile, come mostrato sin dall'inizio degli anni Settanta dello scorso secolo da fondamentali studi di carattere scientifico.

Immediatamente è stato chiaro che la novità della sfida richiedesse risposte nuove e che gli strumenti giuridici tradizionali e le categorie consolidate fossero inadeguati. La stessa categoria dei diritti individuali, ad esempio, propria del moderno costituzionalismo, manifesta limiti importanti quando occorre difendere non un immediato interesse dell'uomo, ma un interesse che trascende il qui ed ora¹³. In altri termini, il carattere individualistico dei diritti e la loro dimensione proprietaria non consente un utilizzo di questa categoria per costruire un adeguato argine allo sfruttamento delle risorse ambientali¹⁴. Di conseguenza, anche la trasposizione del valore ambientale nella dimensione giuridica, avvenuta soprattutto ad opera della giurisprudenza, sussunto nella tradizionale categoria del "diritto" costituzionale, non si rivelava di per sé sufficiente¹⁵.

La risposta è stata allora quella dell'elaborazione di nuovi principi, in grado di dare attuazione, nelle concrete politiche di settore, all'esigenza fondamentale di indirizzare il governo della società e dell'economia verso l'obiettivo di preservare l'equilibrio dell'ecosistema.

Questa riflessione è giunta a produrre i suoi frutti più maturi nell'ambito della conferenza internazionale svoltasi a Rio nel 1992, confluita nella *Dichiarazione sull'ambiente e lo sviluppo*. Nonostante siano trascorsi molti anni dal

¹³ Sul punto cfr. A. Spadaro, *Dai diritti "individuali" ai doveri "globali". La giustizia distributiva internazionale nell'età della globalizzazione*, Rubettino, Soveria Mannelli, 2005, *passim*; T. Martinez, "Diritti e doveri ambientali", *Panorami*, 6, 1994, pp. 1 ss. ora in Id., *Opere*, Tomo IV, *Libertà e altri temi*, Giuffrè, Milano, 2000, pp. 185 e ss.

¹⁴ A. Zito, *Antropocentrismo ed ecosistema*, in D. De Carolis, E. Ferrari, A. Police, *Ambiente, attività amministrativa e codificazione*, Giuffrè, Milano, 2006.

¹⁵ Sul tema la letteratura è amplissima. Cfr. G. Cordini, "Principi costituzionali in tema di ambiente e giurisprudenza della Corte Costituzionale italiana", *Rivista giuridica dell'ambiente*, 5, 2009, pp. 611 ss.; M. Cecchetti, *Principi costituzionali per la tutela dell'ambiente*, Giuffrè, Milano, 2000; B. Caravita di Toritto, *Diritto dell'ambiente*, il Mulino, Bologna, 2005. Di recente B. Vimercati, *Il diritto ai beni vitali*, in www.gruppodipisa.it/rivista/gli-argomenti/benedetta-vimercati. Cfr. inoltre A. Gusmai, "La tutela costituzionale dell'ambiente tra valori (meta-positivi), interessi (mercificatori) e (assenza di) principi fondamentali", *Diritto Pubblico Europeo Rassegna online*, 2015.

1992 e benché da allora si siano succeduti altri due summit internazionali dedicati al tema dello sviluppo sostenibile¹⁶, il testo elaborato a Rio continua ad avere un rilievo essenziale. In esso, infatti, sono stati fissati i basilari principi di difesa ambientale, che ancora oggi rappresentano il punto più maturo ed avanzato della riflessione in materia, a cominciare proprio dal principio dello sviluppo sostenibile, che assurge al rango di criterio ordinatore di ogni azione pubblica a tutela dell'ecosistema e delle generazioni future.

I principi codificati nella dichiarazione di Rio¹⁷ sull'ambiente e lo sviluppo sono dunque, in realtà, tutti corollari dello sviluppo sostenibile¹⁸, sia dal punto di vista formale, perché inseriti nel medesimo testo, sia concettualmente, perché tutti traggono origine dalla medesima esigenza e di fatto chiariscono, completano e integrano il concetto di sostenibilità, vera cartina al tornasole delle politiche pubbliche in difesa dell'ecosistema.

¹⁶ A Johannesburg nel 2002 e a Rio nuovamente nel 2012.

¹⁷ Il riferimento è ai principi di precauzione, della partecipazione e dell'informazione in materia ambientale, dell'integrazione delle politiche ambientali con quelle economiche, del "chi inquina paga". Questi nuovi principi, espressi in una dichiarazione priva di carattere vincolante, sono stati successivamente trasfusi nell'ambito di tutta l'ampia gamma di normative vincolanti, dai trattati di diritto internazionale a quelli dell'Unione europea, alle direttive europee, fino a permeare la legislazione interna dei singoli Stati.

¹⁸ Il concetto di sostenibilità è stato preso in considerazione dai trattati europei a partire da Maastricht, come obiettivo dell'Unione che doveva promuovere «un progresso economico e sociale equilibrato e sostenibile». Il principio in esame è stato sancito espressamente con il Trattato di Amsterdam. Attualmente compare nell'art. 3 del TUE, che fissa gli obiettivi dell'Unione, al par. 3 e 5 e all'art. 11 del TFUE. Tale principio è stato inoltre recepito anche dalla Carta di Nizza del 2001, nel capo dedicato alla solidarietà e alla tutela dei diritti sociali. Il codice dell'ambiente (d.lgs. 152 del 2006) assume il concetto di sostenibilità a criterio ordinatore di tutte le politiche in materia ambientale. Sulle vicende dello sviluppo sostenibile in ambito europeo cfr. A. Marzanati, *Lo sviluppo sostenibile*, in A. Lucarelli, A. Patroni Griffi, a cura di, *Studi sulla Costituzione europea. Percorsi e ipotesi*, ESI, Napoli, 2003, pp. 139 ss., nonché C. Iannello, "Lo sviluppo sostenibile", in quaderno della *Rassegna di Diritto Pubblico Europeo*, a cura di A. Lucarelli; A. Patroni Griffi, *Dal trattato costituzionale al trattato di Lisbona. Nuovi studi sulla costituzione europea*, ESI, Napoli, 2009, pp. 353 e ss. nonché C. Pinelli, *Il preambolo, i valori, gli obiettivi*, in F. Bassanini, G. Tiberi, *Le nuove istituzioni europee. Commento al trattato di Lisbona*, il Mulino, Bologna, 2008, pp. 61-62. Sul principio di sviluppo sostenibile cfr. F. Fracchia, *Lo sviluppo sostenibile. La voce flebile dell'altro tra protezione dell'ambiente e tutela della specie umana*, Editoriale Scientifica, Napoli, 2010. Lo stesso può dirsi per i principi di partecipazione e di informazione in materia ambientale, sanciti a Rio, poi formalizzati in un trattato di diritto internazionale (la convenzione di Aarhus del 1998), per divenire infine divenuti oggetto di direttive europee e di atti nazionali di recepimento.

4. Le basi culturali dell'idea di sviluppo sostenibile

Per comprendere il concetto di sviluppo sostenibile è opportuno fare riferimento alle sue basi culturali. Normalmente, quanto ci si riferisce a questo principio, si riconosce che il suo fondamento debba essere ricercato nei lavori della commissione Brundtland del 1987. Tuttavia, l'*humus* culturale che ha delineato il quadro di riferimento per l'elaborazione del concetto è rappresentato dal pensiero ambientalista, nato sul finire degli anni Sessanta¹⁹, fondato su una dura critica all'ideologia «sviluppista»²⁰. Questo filone culturale ha correttamente individuato il vero antagonista della tutela ambientale nel sistema di produzione di stampo capitalistico, improntato a un incessante saccheggio delle risorse naturali²¹, destinato quindi ad accrescere le sue storiche contraddizioni, aggiungendo a quelle fra capitale e lavoro, anche quella – ancora più grave – fra uomo e natura. Si è fatta così strada l'idea semplice quanto “rivoluzionaria” che la crescita economica non possa essere illimitata, perché le risorse naturali sono finite. A questo risultato è pervenuto, in termini scientifici, il rapporto commissionato dal Club di Roma di Aurelio Peccei al Massachusetts Institute of Technology, pubblicato nel 1972 con il titolo *The Limits to Growth*²² e diffuso in tutto il pianeta. Questo studio, che

¹⁹ Per una storia dell'ambiente cfr. P. Bevilacqua, *La terra è finita: breve storia dell'ambiente*, Laterza, Roma-Bari, 2006, *passim*.

²⁰ Cfr. R. Strassoldo, *Relazione*, in F. Ciapparoni, a cura di, *Diritto all'ambiente e diritto allo sviluppo*, Giuffrè, Milano, 1995, p. 43.

²¹ Cfr. P. Bevilacqua, *Il grande saccheggio. L'età del capitalismo distruttivo*, Laterza, Roma-Bari, 2011, *passim*.

²² D.H. Meadows, D.L. Meadows, J. Randers, W. Behrens III, *I limiti dello sviluppo. Rapporto del System Dynamic Group Massachusetts Institute of Technology (MIT) per il progetto del club di Roma sui dilemmi dell'umanità*, Edizioni scientifiche e tecniche Mondadori, Milano 1972, *passim*. La fondamentale conclusione cui giunge il citato rapporto è che «nell'ipotesi che l'attuale linea di sviluppo continui inalterata nei cinque settori fondamentali (popolazione, industrializzazione, inquinamento, produzione di alimenti, consumo delle risorse naturali) l'umanità è destinata a raggiungere i limiti naturali dello sviluppo entro i prossimi cento anni. Il risultato più probabile sarà un improvviso, incontrollabile declino del livello di popolazione e del sistema industriale» (ivi, p. 32). Alla pessimistica conclusione appena menzionata si affianca comunque la previsione che «è possibile modificare questa linea di sviluppo e determinare una condizione di stabilità ecologica ed economica in grado di protrarsi nel futuro. La condizione di equilibrio globale potrebbe essere definita in modo tale che venissero soddisfatti i bisogni materiali degli abitanti della Terra e che ognuno avesse le stesse opportunità di realizzare compiutamente il proprio potenziale umano» (ivi, p. 32). Pare evidente che le fondamenta del principio dello sviluppo sostenibile sono contenute in questo rapporto. Il testo ha un'importanza storica, perché è stato il primo studio di carattere scientifico a lanciare un autorevole grido di allarme circa la non riproducibilità del modello di sviluppo a causa della limitatezza delle risorse naturali. Lo studio, in altri termini, chiarisce per la prima volta un dato su cui non si era riflettuto in passato, e cioè che in un mondo finito non è possibile avere

si fonda sul metodo statistico, per la prima volta ha affrontato la questione della sostenibilità del modello di sviluppo, avvertendo l'umanità che l'economia mondiale era prossima al superamento dei limiti alla sua possibilità di crescita, e che per non superare questi "limiti" naturali occorresse un radicale mutamento delle politiche pubbliche e del sistema di produzione.

Sulla scorta di questo rapporto, il comitato esecutivo del Club di Roma, che ne era stato il committente, indicava la soluzione in una «revisione sostanziale del comportamento umano e dell'intera struttura della società», nella lotta alle diseguaglianze su scala mondiale e nella riduzione ad unità dello sviluppo e dell'ambiente²³. Il concetto di sviluppo sostenibile era in pratica contenuto in queste considerazioni. La Commissione Brundtland lo ha approfondito e la dichiarazione di Rio del 1992 formalizzato, traendo da esso i conseguenti corollari.

Lo sviluppo sostenibile è diventato così un'idea chiave per l'elaborazione delle politiche pubbliche e la nozione di sostenibilità si è diffusa nell'ambito delle agende dei governi, dei legislatori e degli organismi internazionali. Si discute, pertanto, di sostenibilità con riferimento alle più svariate politiche, dall'agricoltura, all'energia, alla mobilità, all'edilizia, al suolo, per arrivare

una crescita infinita. Questa semplice constatazione, tuttavia, pone seri problemi ai paradigmi che hanno dominato il governo dell'economia, sia nella versione marxista, sia in quella keynesiana, sia nella più recente versione neo-liberale.

Questo rapporto è frutto di un lavoro di carattere scientifico volto all'elaborazione di un modello che permette di prevedere le linee di tendenza dell'umanità, a livello globale. I ricercatori americani presero in esame l'evoluzione e le reciproche interferenze tra alcune variabili fondamentali, quali popolazione, industrializzazione, inquinamento, produzione di alimenti, consumo delle risorse naturali. Questo rapporto ha poi avuto ben aggiornamenti uno del 1992 (Donella e Dennis Meadows, *Oltre i limiti dello sviluppo*, il Saggiatore, Milano 1993) e uno del 2004 (Donella e Dennis Meadows, *I nuovi limiti dello sviluppo*, Mondadori, Milano 2004), che hanno precisato ed aggiornato le conclusioni del primo.

²³ D.H. Meadows, D.L. Meadows, J. Randers, W. Behrens III, *I limiti dello sviluppo*, cit., p. 152; nel commento finale, a firma di Alexander King, Saburo Okita, Aurelio Peccei, Eduard Pestel, Hugo Thiemann, Caroll Wilson, si legge: «noi riconosciamo che l'equilibrio mondiale può divenire realtà solo se i molti cosiddetti paesi in via di sviluppo progrediranno sostanzialmente, sia in senso assoluto sia in confronto ai paesi già sviluppati» e poi «noi pensiamo che il tema dello sviluppo sia così strettamente connesso con le altre questioni da dover essere necessariamente affrontato il mondo globale, in particolare considerando il problema dei rapporti tra l'uomo e l'ambiente in cui vive. Infatti, entrambi i termini dell'equazione uomo-ambiente sembrano tendere verso un pericoloso peggioramento: né v'è da sperare che la tecnologia riesca da sola a spezzare questo circolo vizioso. Pertanto, la strategia degli interventi in questi due settori chiave, sviluppo e ambiente naturale, *va concepita come un tutto unico*» [corsivo mio]. L'obiettivo «di una società in stabile equilibrio ecologico ed economico» non è individuato come semplice. Al contrario, il comitato esecutivo del Club di Roma è consapevole che questo obiettivo è tanto lontano dalla nostra esperienza da richiedere «una vera e propria rivoluzione copernicana nella mentalità umana» (ivi, p. 155).

fino all'idea di città sostenibile, concetto che abbraccia tutte le politiche pubbliche connesse con il governo (sostenibile) del territorio.

A questa diffusione in atti giuridicamente rilevanti non è seguita, tuttavia, un'attuazione coerente. La novità del concetto, rivolto alla costruzione di un modello economico e sociale alternativo rispetto a quello attuale, e l'indicazione in esso contenuta della necessità di realizzare un nuovo "ordine" in cui l'economia e l'ambiente trovassero la loro fusione nella dimensione della sostenibilità, ha reso la sua pratica implementazione nelle politiche pubbliche difficile, densa di contraddizioni e molto problematica.

Il concetto è stato, infatti, interpretato come contraddittorio e ambiguo. Si è osservato che esso presenta «ampi margini di complessità, contraddittorietà e indeterminatezza»²⁴ che rendono estremamente problematico assumerlo a parametro delle politiche pubbliche e delle scelte discrezionali delle amministrazioni²⁵. Per cui è stato paragonato a una sorta di «mantra» oppure considerato alla stregua di uno «slogan incantatore»²⁶. Inoltre, molte critiche hanno soffermato l'attenzione sull'ambiguità intrinseca e irrisolvibile del concetto, osservando che esso contiene due nozioni, quella di sviluppo e quella di sostenibilità, che, secondo il paradigma dominante, si trovano in una relazione antitetica.

Alcune critiche enfatizzano proprio a questo aspetto dell'ambiguità, per evidenziare la funzione mistificatrice della nozione, nel senso che il concetto di sviluppo sostenibile servirebbe solo per "colorare" di verde politiche vecchie, che continuano così ad essere realizzate con tutta la loro carica di aggressività nei confronti dell'ambiente, con un duplice negativo effetto: da un

²⁴ C. Videtta, *Lo sviluppo sostenibile. Dal diritto internazionale al diritto interno*, in R. Ferrara, M.A. Sandulli, *Trattato di diritto dell'ambiente*, I, *Le politiche ambientali, lo sviluppo sostenibile e il danno*, Giuffrè, Milano, 2014, p. 265.

²⁵ Osserva Videtta, con riferimento all'ampiezza del concetto, che «il punto di approdo cui oggi si è giunti sembra essere quello di una prospettiva "pan-sostenibile", originariamente sconosciuta, nella quale ogni scelta strategica deve tendere a un equilibrio tra i tre pilastri [ambientale, economico e sociale], ove tuttavia, man mano che la prospettiva si amplia, il concetto perde di definizione e concretizzazione e finisce per generare notevoli problemi di pratica attuazione». Ivi, p. 264. Cfr. sul punto anche R. Ferrara, "I principi comunitari di tutela dell'ambiente", *Dir. amm.*, 3, 2005, pp. 509 e ss.

²⁶ Come riferito da L. Pineschi, *I principi del diritto internazionale dell'ambiente: dal divieto di inquinamento transfrontaliero alla tutela dell'ambiente come common concern*, in R. Ferrara, M.A. Sandulli, *Trattato di diritto dell'ambiente*, I, *Le politiche ambientali, lo sviluppo sostenibile e il danno*, cit., p. 121, la quale tuttavia supera queste critiche ritenendo lo sviluppo sostenibile in grado di porre limiti al comportamento degli Stati, limiti che discendono proprio «dal rispetto di numerosi principi della Dichiarazione di Rio e, soprattutto, di quelli in cui si struttura lo sviluppo sostenibile, vale a dire integrazione, equità intergenerazionale e intragenerazionale e precauzione» (ivi, p. 124).

lato, perché si consente la perpetuazione delle attuali contraddizioni; dall'altro, in quanto si alimenta l'illusione della compatibilità ambientale di pratiche che in realtà non lo sono affatto, di fatto incentivandole²⁷.

È innegabile che lo sviluppo, in sé considerato, sia un concetto che si pone in una relazione antitetica e conflittuale con la tutela del valore ambientale, perché sviluppo è, in linea generale, un sinonimo di crescita e la crescita economica rappresenta il paradigma erroneo su cui ancora si regge l'economia mondiale, simboleggiando un sistema economico improntato allo sfruttamento indiscriminato delle risorse naturali, che marcia in una direzione contraria all'obiettivo della tutela ambientale, come dimostra l'attuale stato delle cose.

Si può però osservare, preliminarmente, che non pare corretto considerare lo sviluppo come se fosse un mero sinonimo della crescita. Questa assimilazione dei concetti è valida solo se li si analizza dal punto di vista economico²⁸. Il disvalore che nel pensiero ambientalista riguarda il concetto di sviluppo proviene, infatti, dalla circostanza che esso è considerato *sic et simpliciter* un sinonimo di crescita. A questa assimilazione dei due concetti hanno probabilmente contribuito le traduzioni italiane di due testi fondamentali del pensiero ambientalista, che hanno tradotto il sostantivo *Growth* invece che con "crescita", con quello di "sviluppo"²⁹, oscurando così le differenze – che pur sussistono – tra i due concetti.

Il primo concetto, infatti, si riferisce esclusivamente all'aumento, inteso in senso meramente quantitativo, dei parametri di un sistema (indicando la crescita del reddito, della popolazione, dei consumi energetici ecc.), mentre il concetto di sviluppo «indica anche un aumento del numero dei parametri, delle loro relazioni, della struttura stessa del sistema, della sua complessità»³⁰, per cui si può avere uno sviluppo dal punto di vista sociale, culturale, in termini di qualità della vita, senza che vi sia una corrispondente crescita economica misurabile in una prospettiva di tipo quantitativo³¹. Affermare che un organismo

²⁷ Cfr. S. Latouche, *La scommessa della decrescita*, Feltrinelli, Milano 2007, *passim* e pp. 73 e ss. in part.; Id., *Breve trattato sulla decrescita serena*, Bollati Boringhieri, Torino, 2008. Cfr. inoltre M. Pallante, *La decrescita felice. La qualità della vita non dipende dal PIL*, Editori Riuniti, Roma, 2005.

²⁸ Cfr. F. Fracchia, *Lo sviluppo sostenibile. La voce flebile dell'altro tra protezione dell'ambiente e tutela della specie umana*, Editoriale scientifica, Napoli, 2010, p. 40 che avverte circa il rischio di incorrere, così facendo, in un evidente riduzionismo. Cfr. inoltre P. Gisfredi, *Ambiente e sviluppo: analisi di una controversia irriducibile*, FrancoAngeli, Milano, 2002, *passim*.

²⁹ Il riferimento è al già citato *The limits to Growth* del 1972, tradotto in italiano con il titolo *I limiti dello sviluppo* e al saggio di E. Mishan, *Growth the price we pay*, 1967, tradotto in italiano con il titolo *Il costo dello sviluppo economico*, FrancoAngeli, Milano, 1969.

³⁰ R. Strassoldo, "Relazione", cit., p. 44.

³¹ *Ibidem*.

è cresciuto non equivale a dire che lo stesso organismo è sviluppato. Per esemplificare, una società che ha un trasporto collettivo efficientissimo, sicché i proprietari di auto private sono solo una piccolissima parte della popolazione, sarà considerata una società più sviluppata di un'altra in cui il trasporto collettivo è scadente, per cui il numero di automobili per famiglia è altissimo. Nel primo caso, l'esigenza di mobilità è garantita a tutta la popolazione e ciò consente una maggiore armonia dei rapporti sociali, nonostante che dal punto di vista quantitativo la società in cui circolano più automobili presenti indubbiamente una crescita economica maggiore. Lo sviluppo è dunque un concetto più complesso di quello di crescita, che non può essere dissociato da una valutazione anche di aspetti della qualità della vita umana e di quella sociale, che non fanno riferimento al mero parametro della crescita economica come l'aumento della produzione, della ricchezza e dei consumi.

Inoltre, occorre considerare che la chiave di volta del principio in esame è rappresentata dal concetto di sostenibilità, che è idoneo a gettare nuova luce su quello di sviluppo, modificandone sostanzialmente il suo stesso significato, fino a renderlo una nozione che si distingue nettamente dalla crescita pura e semplice. Lo sviluppo sostenibile, infatti, in quanto necessariamente rivolto verso la tutela alla dimensione futura, puntando cioè alla sostenibilità del modello sociale ed economico, contiene in sé l'idea del *limite* alla crescita economica per come si caratterizza nel mondo presente. Se è vero che il pianeta è limitato, di modo che la crescita economica indefinita non è compatibile con la finitezza delle risorse naturali, il concetto di sostenibilità modifica profondamente il senso da attribuire allo sviluppo. Una volta declinato nei termini della sostenibilità, dunque, esso si apre alla dimensione intertemporale, imponendo prioritariamente che all'umanità sia garantito un *futuro*.

Tanto si desume dalla declinazione che di questo principio è fatta nella dichiarazione di Rio, se si tiene presente che è sull'esigenza della sostenibilità che deve essere parametrata ogni politica economica e sociale. La compatibilità ambientale è dunque il quadro cui si deve confrontare da posizione evidentemente subordinata, la crescita economica.

Il concetto di sviluppo sostenibile si presta pertanto agevolmente a una lettura che lo interpreti alla stregua di un nuovo paradigma di governo della società che si contrappone a quello attuale, che fa proprie le istanze ambientaliste.

5. La sostenibilità come nuovo paradigma dell'azione pubblica

Per comprendere questo aspetto pare dunque opportuno fare riferimento al testo della dichiarazione di Rio, che contiene i 27 principi in cui si articola il concetto di sostenibilità³².

Innanzitutto, il terzo principio chiarisce l'obiettivo fondamentale, sancendo che «il diritto allo sviluppo deve essere realizzato in modo da soddisfare equamente le esigenze relative all'ambiente ed allo sviluppo delle generazioni presenti e future». Risulta pertanto chiara l'istanza etica su cui si fonda lo sviluppo sostenibile, rappresentata dall'esigenza di tutelare gli equilibri ecologici a beneficio delle generazioni future. Per la prima volta nella storia dell'umanità, il riferimento agli interessi delle future generazioni si pone come *limite* alla soddisfazione degli interessi delle generazioni presenti sul pianeta³³, dando una veste giuridica all'etica della responsabilità che ci vede come custodi del pianeta per conservarlo alle future generazioni³⁴. Le aspettative delle future generazioni dovranno essere bilanciate con le esigenze di sviluppo derivanti dallo sfruttamento economico delle risorse naturali. Un bilanciamento, questo, che innova profondamente i termini classici del bilanciamento tra valori³⁵. Non entra più in gioco solamente uno scontro tra contrapposti interessi sentiti dal corpo sociale, tutti attuali e concreti, ma ad essere bilanciati sono anche gli interessi delle future generazioni, cui questo principio opportunamente conferisce tutela, rendendoli appunto elementi essenziali del bilanciamento stesso.

Se questo è l'obiettivo, la dichiarazione di Rio specifica che esso non possa essere realizzato considerando isolatamente la questione ambientale.

³² La letteratura in tema di sviluppo sostenibile è sterminata. Si rinvia a F. Fracchia, *Lo sviluppo sostenibile. La voce flebile dell'altro tra protezione dell'ambiente e tutela della specie umana*, cit., *passim*, nonché a R. Ferrara, M.A. Sandulli, *Trattato di diritto dell'ambiente*, I, *Le politiche ambientali, lo sviluppo sostenibile e il danno*, cit., e, in particolare, a L. Pineschi, *I principi del diritto internazionale dell'ambiente: dal divieto di inquinamento transfrontaliero alla tutela dell'ambiente come common concern*, cit., pp. 99 e ss., nonché a C. Videtta, *Lo sviluppo sostenibile. Dal diritto internazionale al diritto interno*, cit., pp. 221 e ss.

³³ Che il concetto dello sviluppo sostenibile contenga l'idea del limite risulta chiaro anche se si fa riferimento agli atti successivi che hanno interpretato e cercato di porre le basi per la sua pratica attuazione. Si veda, ad esempio, la Decisione n. 1386/2013/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 novembre 2013, su un programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 che ha il titolo significativo «Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta», che richiama appunto l'idea della limitatezza delle risorse.

³⁴ Cfr. H. Jonas, *Il principio responsabilità. Un'etica per la civiltà tecnologica* (1979), cit., *passim*.

³⁵ Cfr. R. Bin, *Diritti e argomenti. Il bilanciamento degli interessi nella giurisprudenza costituzionale*, Giuffrè, Milano, 1992, *passim*.

Secondo il principio 4, infatti, «al fine di pervenire ad uno sviluppo sostenibile, la tutela dell'ambiente costituirà parte integrante del processo di sviluppo e non potrà essere considerata separatamente da questo».

Affrontare lo sviluppo (economico), da un lato, e la riduzione delle conseguenze negative sull'ambiente, dall'altro, non consente di apprestare una risposta efficace alla domanda di protezione dell'ecosistema. L'integrazione si fonda sulla convinzione che se si vuole realmente declinare una politica nel solco della sostenibilità, non potrà esserci una politica economica, che va in una direzione, e un'altra, di segno opposto, declinata in senso ambientale, che abbia come scopo quello di prevenire o ridurre i danni provocati all'ambiente dalle politiche economiche.

Economia ed ecologia devono dunque integrarsi. Questa esigenza di integrazione è un altro elemento essenziale del concetto in grado di svelarci i nuovi rapporti tra le esigenze dell'ambiente e quelle dell'economia: la politica integrata sarà quella in cui le esigenze legate alla tutela ambientale dovranno assumere la guida del processo economico, tracciando il solco in cui potranno incanalarsi. Il principio dello sviluppo sostenibile, proprio perché si fonda sull'idea del *limite* alle esigenze di sfruttamento dell'ecosistema, contiene tutti gli elementi per rimodulare i rapporti tra economia ed ecologia, ripristinando la gerarchia che intrinsecamente (ma anche dallo stesso punto di vista semantico) dovrebbe sussistere tra questi due concetti: garantendo cioè la supremazia dell'ecologia rispetto all'economia, capovolgendo l'attuale situazione in cui si assiste ad una chiara subalternità degli interessi ambientali rispetto a quelli economici e ad un incontrastato dominio dell'economia su ogni altro contrario interesse. Ciò che è conforme, peraltro, alla stessa etimologia dei due termini. Ecologia è, infatti, sostantivo composto di *oikos* e *logos*. Il *logos*, nel pensiero greco, indicava la ragione fondante delle cose, il loro principio di razionalità universale, la loro *ratio*, per usare un termine latino. Mentre economia è composto di *oikos* e *nomos*. Il *nomos*, a differenza del *logos*, è invece la legge, la norma, che deve trovare il proprio presupposto nella ragione fondante, non viceversa.

La legge della casa, l'economia, non può dunque che essere conforme alla sua ragione fondante.

Il principio dello sviluppo sostenibile, in quanto nato appunto per la tutela degli equilibri ecologici a beneficio delle future generazioni, dovrebbe garantire l'effettiva vigenza della "ragione fondante", riordinando i rapporti sociali ed economici secondo il principio ecologico (la razionalità universale), nel tentativo di superare un modello di sviluppo orientato all'iper-produzione e all'iper-consumo, per il quale l'ambiente rappresenta un mero fattore della

produzione (ritenuto, peraltro, a torto, inesauribile), oggetto delle mire speculative e di sfruttamento.

La stessa questione sociale (riduzione delle diseguaglianze ed eliminazione della povertà) si integra nel concetto di sostenibilità (cfr. il principio n. 5 della dichiarazione), in base all'idea che è più sostenibile un mondo in cui siano soddisfatti «meglio i bisogni della maggioranza delle popolazioni»³⁶ e in cui le diseguaglianze siano ridotte, piuttosto di uno che cresca economicamente ma in cui le diseguaglianze tra i tenori di vita siano sempre più profonde.

Questo aspetto è fondamentale per l'interpretazione del concetto. Puntare alla diminuzione della povertà e alla riduzione della diseguaglianza su scala globale, in un contesto di risorse limitate, non può certamente voler dire aumentare il livello di consumo delle parti più povere del mondo portandolo al livello che oggi caratterizza quello delle società opulente, lasciando questo invariato o addirittura in costante crescita. È di tutta evidenza, infatti, che questo obiettivo non sarebbe affatto concepibile come sostenibile.

Il concetto di sostenibilità prende atto della limitatezza delle risorse naturali, nel momento in cui si rivolge alla soluzione della questione sociale richiede di ragionare non in termini di aumento generalizzato dei tenori di vita, ma in termini di equa ripartizione delle risorse, che dovranno essere redistribuite, quindi realizzando un aumento, da un lato, e una diminuzione, dall'altro.

Lo sviluppo sostenibile, pertanto, si fa carico di tutte le contraddizioni della modernità, di quella novecentesca fra interessi dei pochi e interessi della moltitudine (o, per dirla in altri termini, fra interessi del capitale e quelli del lavoro), tenendo assieme quella della post-modernità³⁷, dando cioè una

³⁶ Inoltre, aver opportunamente legato la questione sociale con quella ambientale significa aver compreso che solo una effettiva soluzione delle differenze nel reddito fra le regioni del mondo (ma anche all'interno degli stessi Stati nazionali) rappresenta il presupposto per condurre a soluzione la questione ambientale. Infatti, da un lato, solo un'effettiva diminuzione della povertà e una sostanziale diminuzione delle diseguaglianze fra i tenori di vita delle popolazioni del pianeta può consentire che le più importanti risorse ecologiche mondiali, essenziali all'equilibrio ecologico dell'intero pianeta, siano sottratte alle legittime esigenze di sfruttamento delle popolazioni locali, per essere considerate un bene comune dell'umanità e gestite in modo conforme a questo status. Sino a quando lo sfruttamento di queste risorse (si pensi ad esempio alla foresta amazzonica, imprescindibile polmone verde del pianeta e fondamentale risorsa di biodiversità) servirà alle politiche economiche statali necessarie per garantire la liberazione di masse di persone dall'indigenza, non potrà che essere ribadito il diritto sovrano degli Stati di sfruttare le loro risorse naturali. Non è un caso che questo principio del diritto internazionale sia stato opportunamente richiamato sia dalla dichiarazione di Stoccolma, sia dal secondo principio della stessa dichiarazione di Rio, la quale però, attraverso il legame della questione sociale con quella ambientale ha anche posto le premesse per il suo superamento.

³⁷ La letteratura in tema è sterminata. Si veda, fra i tanti, U. Beck, *La società del rischio. Verso una seconda modernità*, Carocci, Roma, 1986, *passim*.

risposta alla nuova (e più drammatica) contraddizione, che ingloba, senza superarla, quella appena citata (fra uomo e natura).

Lo sviluppo sostenibile punta a realizzare un nuovo equilibrio più eguale di quello attuale, ciò che non può che essere declinato in un aumento del tenore di vita delle società povere e in una contestuale diminuzione di quello delle società ricche, che dovranno «ridurre ed eliminare i modi di produzione non sostenibile» (principio n. 8).

Il principio n. 12, infine, l'unico in cui si fa espresso riferimento al concetto di crescita, lo lega inscindibilmente a quello di sostenibilità, nel senso che la crescita resta sì un obiettivo perseguibile, ma esclusivamente all'interno di un nuovo quadro che non solo non accentui la pressione sull'ambiente, ma renda anzi sempre più efficace la lotta al degrado ambientale.

La sfida della sostenibilità è, pertanto, molto complessa. Le politiche, quelle ambientali, quelle economiche e quelle sociali, devono camminare assieme nel solco della sostenibilità. Così come è unitario (e complesso) l'obiettivo della tutela degli equilibri ecologici, allo stesso modo le politiche sostenibili devono fornire risposte unitarie e complesse. Non necessariamente, inoltre, la politica improntata al concetto di sostenibilità determina una crescita economica, cioè un aumento della produzione e del consumo.

Per esemplificare, si può affermare che una politica sostenibile della mobilità è quella che punta alla massimizzazione dell'efficienza del trasporto collettivo, in una visione che tenga conto della soddisfazione delle esigenze di mobilità dell'intera popolazione (con l'effetto di disincentivare la produzione, e non solo l'uso, di auto private), e non quella volta all'utilizzo delle benzine verdi o delle marmitte catalitiche, che, al contrario, incentiva la produzione e la vendita di automobili private, cioè alimentando un concetto di mobilità non sostenibile. Allo stesso modo, una politica sostenibile del territorio è quella che punta ad un consumo di suolo pari a zero (per non dire negativo) e non quella che si limita a programmare nuove edificazioni che, seppur dotate delle migliori performance in termini ambientali per limitare il loro impatto sull'ecosistema, consumano nuovo suolo agricolo e beni comuni deteriorando risorse non rinnovabili.

Una cosa è puntare sul progresso tecnologico per mitigare l'impatto ambientale dei sistemi di smaltimento dei rifiuti, altra cosa è riuscire a realizzare un processo produttivo che riesca a non generare proprio il rifiuto, perché per ogni bene è prevista una possibilità di riuso, secondo quanto postulato dai teorici dell'economia circolare.

La questione idrica, la capacità di gestione dei rifiuti, la lotta all'inquinamento, la difesa del suolo, la difesa della biodiversità, sono dunque questioni che non possono più essere affrontate con politiche settoriali che si fanno

carico della riduzione degli effetti nocivi di singole pratiche o comportamenti, ma che richiedono un nuovo approccio globale e integrato.

Questi esempi fanno comprendere le enormi difficoltà che incontra un approccio siffatto, perché armonizzare lo sviluppo in un processo che sia compatibile e integrato dal punto di vista ambientale, economico e sociale, se produce una migliore qualità della vita, una diminuzione delle disegualianze e una maggiore cura della casa comune, non produce necessariamente una maggiore crescita economica.

Una genuina attuazione del principio dello sviluppo sostenibile richiederebbe dunque di rivedere il sistema con cui siamo abituati a calcolare il PIL degli Stati, per fare diventare questo parametro un effettivo indicatore della sostenibilità ecologica di un paese piuttosto che della sua crescita, abbracciando non solo i dati quantitativi relativi alla produzione, ma anche gli effetti sociali e ambientali delle politiche.

È chiaro che si tratta di una vera e propria rivoluzione, innanzitutto culturale, che tarda ad affermarsi, se si pensa che le istanze economiche continuano ad essere separate da quelle ambientali e che il sistema economico è ancora dominato dall'obiettivo della mera crescita per mezzo della generalizzazione del mercato concorrenziale, secondo il paradigma neo-liberale, in cui lo spazio per l'intervento pubblico è sempre più ridotto.

Orientare lo sviluppo verso la sostenibilità significa allora ripensare profondamente l'azione pubblica e la stessa possibilità di intervento pubblico nell'economia, che non può limitarsi all'antitrust e alla regolazione, affidando il governo dell'economia alle dinamiche di mercato, come accade attualmente. Al contrario, in un contesto ispirato alla sostenibilità, i poteri pubblici devono poter provvedere (direttamente o anche tramite la collaborazione degli attori economici) al raggiungimento di precise finalità. Ai pubblici poteri dovrebbe essere richiesto un nuovo e attivo ruolo, per realizzare direttamente finalità pubbliche o per orientare gli attori economici verso il raggiungimento di obiettivi estranei alla dinamica concorrenziale³⁸.

Il paradigma che governa l'economia mondiale è, dunque, ben lontano dall'essere costruito sull'esigenza della sostenibilità, intesa nel suo autentico significato.

³⁸ Osserva F. Salvia, "Ambiente e sviluppo sostenibile", *Rivista giuridica dell'ambiente*, 1998, p. 238: «È chiaro dunque che se si vuole dare concretezza alla clausola dello sviluppo sostenibile non potrà non ripristinarsi – sia pure a nuovi livelli di organizzazione e di modalità – la sovranità della politica rispetto all'economia per orientare appunto il mercato globalizzato all'anzidetta finalità. La politica economica, lasciata fuori dalla porta rientra dalla finestra».

Insomma, siamo chiaramente di fronte ad un principio che deve ancora essere compreso, accettato sul piano culturale e sociale e quindi attuato in modo coerente con la sua istanza valoriale. Lo stesso pontefice, nell'enciclica *Laudato si'*, ha fatto esplicitamente appello ai governi e ai legislatori perché realizzino questo principio³⁹, invocando «la ricerca di uno sviluppo sostenibile e integrale» a protezione della “casa comune”.

Questa circostanza assume un duplice significato.

Da un lato, ci conferma che questo concetto è quanto di più avanzato sia stato elaborato sino ad oggi per la protezione dell'ambiente; dall'altro, ci fa chiaramente comprendere come siamo ben lontani dall'aver effettivamente cominciato un serio processo di modifica dei paradigmi che presiedono al governo dell'economia e della società per orientarlo verso il raggiungimento di una condizione di sostenibilità che tenga conto delle ragioni dell'ecologia. Circostanza riconosciuta anche dallo stesso documento conclusivo della Conferenza Rio + 20, incentrata sulle strategie per garantire l'attuazione del principio dello sviluppo sostenibile a livello globale⁴⁰, che si è posta l'obiettivo di «colmare le lacune nella sua attuazione e raggiungere una maggiore

³⁹ Cfr. la Lettera enciclica del Santo Padre Francesco su *La cura della casa comune*, Libreria Editrice Vaticana, 2015. «L'ambiente è un bene collettivo, patrimonio di tutta l'umanità e responsabilità di tutti» (ivi, p. 87) scrive il pontefice, rivolgendosi in questo modo non solo ai credenti ma anche al legislatore, agli Stati e alla comunità internazionale nel suo complesso. «Si rende indispensabile – si legge infatti nell'enciclica – creare un sistema normativo che includa limiti inviolabili e assicuri la protezione degli ecosistemi, prima che le nuove forme di potere derivate dal paradigma tecno-economico finiscano per distruggere non solo la politica ma anche la libertà e la giustizia» (ivi, p. 50). Ed il principio dello sviluppo sostenibile è più volte richiamato in modo esplicito, invocando, ad esempio, «la ricerca di uno sviluppo sostenibile e integrale» per «proteggere la nostra casa comune» (ivi, p. 20) come i corollari su cui lo stesso principio si fonda. L'enciclica sollecita la necessità di superare «l'attuale modello distributivo in cui una minoranza si sente in diritto di consumare in una proporzione che sarebbe impossibile generalizzare, perché il pianeta non potrebbe nemmeno contenere i rifiuti di un simile consumo» (ivi, p. 45). E, inoltre, punta anch'essa l'indice contro le disuguaglianze a livello mondiale, sottolineando anche il credito ecologico che i paesi poveri vantano nei confronti della comunità mondiale, che deve essere tenuto nel debito conto nel momento in cui si discute del loro debito estero espresso in termini monetari. Anche la questione delle disparità tra i paesi del mondo potrebbe essere affrontata in modo diverso se interpretate secondo il paradigma della sostenibilità: «Il debito estero dei Paesi poveri si è trasformato in uno strumento di controllo, ma non accade la stessa cosa con il debito ecologico. In diversi modi, i popoli in via di sviluppo, dove si trovano le riserve più importanti della biosfera, continuano ad alimentare lo sviluppo dei Paesi più ricchi a prezzo del loro presente e del loro futuro» (ivi, p. 47).

⁴⁰ www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/rio_20/the_future_we_want_english.pdf.

integrazione tra i tre pilastri dello sviluppo sostenibile – quello economico, quello sociale e quello ambientale»⁴¹.

Per quanto siano comprensibili e ricorrenti le critiche al concetto, non si può tuttavia negare che la sua formulazione ha rappresentato «un cambio di passo epocale, consumandosi il quale l’etica è entrata a pieno titolo, e con effetto conformante, nei domini riservati delle discipline e delle politiche ambientali»⁴².

Il principio dello sviluppo sostenibile, dunque, determina il passaggio da un’etica antropocentrica ad una ecocentrica in cui all’uomo compete «la gestione della madre terra in regime di amministrazione fiduciaria, a beneficio (anche) delle future generazioni»⁴³. In questo modo esso porta necessariamente a introdurre nell’etica e nel diritto la preoccupazione per la dimensione futura dell’umanità⁴⁴, declinandosi come un principio che deve necessariamente e prioritariamente leggersi come volto a garantire un «futuro sostenibile»⁴⁵, nel cui quadro va garantita l’esigenza dello sviluppo. Per questo, dal punto di vista politico e giuridico, esso può tracciare le fondamenta di un sistema di produzione e di consumo che sia al tempo stesso ecologico ed economico, in cui il la legge (il *nomos* di economia) e la ragione (il *logos* di ecologia) si integrino riportando l’ecologia, la ragione di tutte le cose, alla sua posizione di limite e guida nei confronti dell’economia. Esso impone insomma, o sarebbe meglio dire imporrebbe, un radicale cambio di passo rispetto all’attuale modello di sviluppo. Se correttamente interpretato (sempre a condizione che sia sorretto da una adeguata volontà politica), infatti, potrebbe rappresentare la pietra angolare di un nuovo approccio di governo della società. Questo concetto contiene la base, culturale e giuridica, per imprimere una vera e propria rivoluzione delle politiche tradizionali e una profonda trasformazione delle stesse modalità dell’azione pubblica, il cui paradigma è ancora oggi quello della crescita economica e dello sfruttamento illimitato delle risorse ambientali.

Segno evidente che il consenso tributato dagli attori sociali ed economici al modello di sviluppo attuale è profondamente diffuso e che, pertanto, la

⁴¹ Cfr. sul punto C. Videtta, *Lo sviluppo sostenibile. Dal diritto internazionale al diritto interno*, cit., pp. 224 e ss.

⁴² R. Ferrara, *Etica, ambiente, diritto. Il punto di vista del giurista*, in R. Ferrara, M.A. Sandulli, *Trattato di diritto dell’ambiente*, I, *Le politiche ambientali, lo sviluppo sostenibile e il danno*, cit., p. 26.

⁴³ Ivi, p. 25.

⁴⁴ Cfr. M.A. Sandulli, “Tutela dell’ambiente, sviluppo economico e infrastrutture: un difficile ma necessario temperamento”, *Rivista giuridica dell’edilizia*, 2000, pp. 3 e ss.

⁴⁵ R. Ferrara, *Etica, ambiente, diritto. Il punto di vista del giurista*, cit., p. 26.

società, nel suo complesso, non ha ancora introitato la dimensione intertemporale della nuova responsabilità, non manifestandosi ancora pronta a sacrificare parte delle sue immediate aspettative per la tutela degli equilibri ecologici a beneficio delle future generazioni.

Ecco perché, in questa fase storica, sono proprio i principi che nascono già come procedurali, come quelli di accesso e di partecipazione in materia ambientale, che si affermano con maggiore efficacia, finendo (in modo solo apparentemente paradossale) con il diventare strumenti di legittimazione delle decisioni in materia ambientale, quali che esse siano, nella misura in cui sono adottate con il rispetto delle previste procedure⁴⁶.

Questo processo ci fa comprendere come sia potente e pervasivo l'attuale modello di produzione e di consumo e su quale ampio consenso sociale possa contare, ma non priva il principio dello sviluppo sostenibile, così come gli altri principi in materia ambientale, della propria carica rivoluzionaria. Essi rappresentano la cornice obbligata entro la quale può iniziare a costruirsi un discorso nuovo, volto a ricondurre il governo dell'umanità nell'ambito del paradigma ecologico.

⁴⁶ Cfr. G.F. Ferrari, "Biotecnologie e diritto costituzionale", cit., pp. 1571 e ss.

AMBIZIONI E TIMIDEZZA DELLE POLITICHE AMBIENTALI EUROPEE

di *Maurizio Franzini*

1. Introduzione

Da molti anni, oramai, le politiche ambientali dei Paesi membri dell'Unione Europea sono decise, in modo largamente prevalente, a Bruxelles. Le valutazioni di tali politiche e dei loro effetti sono piuttosto divergenti, ma non vi è dubbio che l'Europa nel suo complesso è generalmente considerato un continente ad elevata sensibilità ambientale forse anche in base alla considerazione che in molti Stati europei l'attenzione per l'ambiente vanta una lunga tradizione.

Lo scopo di queste note è proporre alcune riflessioni sull'atteggiamento generale della Commissione europea e, in subordine, degli Stati membri sulle principali questioni ambientali, anche alla luce del più problematico contesto che si è venuto a creare dal 2008 in poi, con l'affermarsi di una fase di recessione e di sostanziale stagnazione nell'attività economica. La domanda di fondo sarà se queste politiche sono ambiziose o, viceversa, troppo timide.

Dopo aver ricostruito l'evoluzione del ruolo della Commissione europea nella definizione delle politiche ambientali e averne ricordato i principi essenziali, illustrerò alcuni dati sulla performance ambientale dell'Europa e ne metterò in luce le recenti, abbastanza deludenti, tendenze.

Sosterrò, poi, che per una più compiuta valutazione, è importante fare riferimento anche alle infrazioni delle direttive europee da parte degli Stati membri nonché all'inedito (e poco considerato) processo di smantellamento di alcune norme di regolazione dell'ambiente a livello comunitario.

Infine, nella ricerca delle cause di queste tendenze e di risposte alla domanda di cui si è detto, mi interrogherò sulla visione prevalente del rapporto tra ambiente e economia, sull'impatto che la recente recessione ha avuto su di essa e sul ruolo che idee e interessi possono avere avuto nel plasmare in senso conservativo le politiche decise e, ancor di più, quelle effettivamente adottate in Europa.

2. L'ambiente nelle politiche europee: le origini e gli sviluppi

È ben noto che l'Unione Europea, come la chiamiamo oggi, ha mosso i suoi primi passi discutendo di questioni energetiche. È l'agosto del 1951 quando nasce la Comunità Europea del Carbone e dell'Acciaio per l'accordo tra i 6 Paesi che nel 1957 daranno vita alla Comunità Economica Europea e, contestualmente, alla Comunità Europea per l'Energia Atomica (Euratom). Garantirsi la sicurezza energetica (e, per quanto riguarda l'acciaio, sottoporre a controllo congiunto un'industria strategica per limitare i rischi bellici) fu la molla principale che spinse Germania, Francia, Italia e Benelux a stipulare quegli accordi; le questioni strettamente ambientali – considerando anche i tempi – non ebbero alcun ruolo diretto. Nei decenni successivi, molti Paesi iniziarono ad avere politiche ambientali come dimostra il fatto che nei primi anni Settanta fecero la loro comparsa i Ministri e i Ministeri per l'ambiente. In quegli stessi anni l'allora Comunità Economica Europea prese a emanare norme in campo ambientale, con il limitato scopo di fare in modo che gli Stati più deboli adottassero le politiche di quelli più forti¹.

Allorché si manifestarono problemi ambientali nuovi e non locali – come le piogge acide o il buco nell'ozono – la CEE iniziò a produrre, in un contesto piuttosto conflittuale, norme proprie e, in breve tempo, le sue competenze in campo ambientale si imposero a quelle degli stati membri. La data di ingresso ufficiale delle politiche ambientali nell'agenda europea può essere fissata al 1973, quando venne presentato il primo Environmental Action Programme. Non sarebbe però corretto ritenere che gli interventi della CEE fossero espressione di una vera e propria politica ambientale. Secondo quanto riporta Haigh², nel 1985, all'avvio del suo primo mandato come presidente della Commissione, Jacques Delors, si rivolse a Carlo Ripa di Meana, nominato commissario per l'ambiente in questi termini: «Ti chiedo di darmi una politica ambientale. Al momento non vedo nessuna politica, ma solo una lista di direttive».

Nella seconda metà degli anni Ottanta, anche per effetto di favorevoli sviluppi internazionali (in particolare, quelli che portarono alla redazione del famoso Rapporto Bruntlandt) le politiche ambientali europee presero forma e struttura. Tuttavia molti considerarono quei progressi troppo lenti. Tra di essi vi era proprio Delors. Nel discorso che tenne a gennaio del 1989 al Parlamento Europeo – e che aveva per oggetto principale la costituzione

¹ N. Haigh, *EU Environmental Policy. Its Journey to Centre Stage*, Routledge, London, 2016 (Loc. 333).

² Ivi, Loc. 342.

dell'European Economic Area diretta a definire le relazioni economiche tra gli Stati membri della Comunità e quelli della EFTA – egli, ormai al suo secondo mandato, concesse grande spazio all'ambiente ed in particolare disse: «Sull'ambiente stiamo facendo meno progressi di quelli che avrei desiderato»³. Questo ritardo fu da lui giudicato grave anche perché a suo avviso tra il mercato unico e l'ambiente non vi erano rapporti conflittuali e menzionò alcuni episodi (l'incidente nucleare di Chernobyl, l'inquinamento del Danubio) come esempi dei costi rilevanti posti a carico della collettività dalla mancata attenzione all'ambiente. La posta in gioco, a suo parere, era la relazione quotidiana tra l'uomo e l'ambiente, tra la società e la natura.

Nei decenni successivi la presenza delle istituzioni europee in campo ambientale si fece decisamente più estesa ed incisiva. Per molti, si trattava di uno sviluppo in continuità con la sensibilità che il nostro continente avrebbe sempre avuto nei confronti dell'ambiente. Nel già citato discorso del 1989, Delors, riferendosi all'Europa, si espresse così: «La storia del suo sviluppo è stata contrassegnata per secoli da uno speciale equilibrio tra la società e la natura. A partire dal Medio Evo, la popolazione europea si è mossa per popolare le zone rurali. Con una popolazione di 320 milioni di abitanti su un territorio di più di due milioni di chilometri quadrati, l'Europa è oggi un caso unico per l'equilibrio nella distribuzione della popolazione e per la progressività delle sue gerarchie urbane. Non dovremmo dimenticare che questa peculiarità ha avuto effetti profondi sulla situazione della famiglia, sull'atteggiamento nei confronti delle organizzazioni economiche e sociali sulla localizzazione e la struttura delle città e sulla società rurale. Questo, sia detto con rispetto, fa sì che l'Europa abbia una speciale personalità. Ed è questa la ragione per la quale dobbiamo preservarla».

Se le politiche ambientali europee siano state all'altezza di questo compito, reso certamente più arduo dalle nuove sfide, cercheremo di stabilirlo nelle pagine che seguono. Di certo la centralizzazione delle politiche ambientali ne ha, almeno in astratto, accresciuto l'efficacia permettendo di dare risposte coordinate a problemi che mal si prestano ad essere affrontati con politiche nazionali e, di norma, divergenti.

L'Europa, inoltre, ha prodotto o ha fatto propri importanti principi sui quali fondare le politiche ambientali. Mi riferisco al Principio di Precauzione e al Principio secondo cui “chi inquina paga” (Polluters pay). In base al primo, in mancanza di certezza sull'assenza di danni gravi (anche all'ambiente) occorre astenersi dallo sperimentare; il secondo stabilisce, invece,

³ J. Delors, *Address given by Jacques Delors to the European Parliament*, 17 January 1989, www.cvce.eu.

che bisogna sanzionare i comportamenti dannosi per l'ambiente, evitando quindi sia la semplice tolleranza, sia l'interventismo che consiste nel premiare (ad esempio con sussidi) comportamenti maggiormente attenti nei confronti dell'ambiente.

Nel valutare le politiche e le performance ambientali, come si farà nel successivo paragrafo, un aspetto da tenere presente sarà proprio quello della coerenza tra le politiche adottate e questi principi, in particolare con quello che impone a chi danneggia l'ambiente di pagare.

3. Le performance ambientali dei Paesi europei

Dalla recente indagine di Eurobarometro sull'atteggiamento nei confronti dell'ambiente⁴, emerge che è molto elevata la quota di cittadini europei che considerano rilevanti i problemi ambientali e che ritengono indispensabile, per farvi fronte, il ruolo dell'Unione Europea. Questi risultati possono essere considerati un successo, almeno parziale, della politica europea che, peraltro, può anche avere contribuito a tenere alta la reputazione ambientalista del nostro Continente.

Che questa reputazione sia alta è confermato da quanto emerge dalle indagini condotte da Dual Citizen LLC e dirette a classificare 80 Paesi – con riferimento ad alcune dimensioni di rilievo per l'ambiente – in base alle valutazioni che ne danno numerosi esperti. Secondo l'ultima di tali indagini⁵, il Paese che raggiunge il punteggio più alto, nell'apposito indice sintetico (GGEI) è la Germania; inoltre, la concentrazione dei Paesi europei al top della graduatoria è forte: tra i primi 10 Paesi ben 6 sono membri dell'Unione Europea, dunque il 60% dei migliori contro il 35% del totale dei Paesi.

È però interessante osservare che quando le percezioni degli intervistati vengono messe a confronto con gli indicatori della reale performance – come fa Dual Citizen LLC nel suo rapporto, utilizzando anche i dati dell'Environmental Performance Index elaborato dallo Yale Center for Environmental Law & Policy – emergono significative difformità. Per 10 Paesi europei la posizione in graduatoria peggiora passando dalle percezioni alle performance (il caso più significativo è quello del Regno Unito che scende dal 7° al 25° posto) mentre per tutti gli altri Paesi si nota un miglioramento (e tra essi vi è l'Italia che è al 29° posto risale al 15°). È, però, di rilievo che nel

⁴ European Commission, *Attitudes of European citizens towards the environment*, Special Eurobarometer 416, 2014.

⁵ Dual Citizen LLC, *The Global Green Economy Index 2016*. Measuring National Performance in the Green Economy, September 2016.

primo gruppo vi siano i Paesi che occupano le posizioni al top nella classifica basata sulle percezioni.

Al di là di tali difformità, va ricordato che queste classifiche sono molto sensibili ai dati che vengono presi in esame e al modo nel quale essi sono aggregati e ridotti a indicatori sintetici. In ogni caso, esse possono fornire qualche utile indicazione. E ciò vale soprattutto se, invece di concentrarsi sulla posizione che un Paese o l'altro occupa nella graduatoria, prendiamo in considerazione le tendenze dinamiche della performance di ciascun Paese nelle diverse dimensioni.

Sotto questo aspetto sembrerebbe che i Paesi europei negli ultimi anni abbiano compiuto progressi nelle emissioni di CO₂. Questo miglioramento, che è piuttosto generalizzato, ha tra le sue cause anche, e forse soprattutto, la recessione economica che ha limitato la produzione e quindi le emissioni, indipendentemente da altri cambiamenti strutturali nelle politiche e nell'economia. Dunque, non si può ricondurre questo miglioramento a politiche ambientali più efficaci. D'altro canto, sembrerebbe piuttosto generalizzato il peggioramento in altri ambiti e in particolare nella preservazione della resilienza degli ecosistemi.

Dunque, sulla base di questa breve e parziale disamina, si può affermare che il contributo che le politiche europee hanno dato alla performance ambientale è piuttosto debole e diversamente visibile nei vari ambiti. A quasi 30 anni di distanza non hanno perso la loro attualità le già ricordate parole di Delors: «Sull'ambiente stiamo facendo meno progressi di quelli che avrei desiderato».

E altri aspetti, meno quantitativi, sembrano rafforzare questa valutazione.

4. Le infrazioni e lo smantellamento delle politiche ambientali europee

L'ambiente è un settore nel quale il numero di denunce e procedure di infrazione avviate dalla Commissione Europea nei confronti degli Stati nazionali è molto alto, certamente tra i più elevati. Infatti, 508 delle 3715 nuove denunce registrate nel 2014 e 174 degli 893 nuovi casi di infrazione avviati nello stesso anno riguardano proprio l'ambiente. In Italia, su 72 procedure di infrazione in atto a settembre 2016, 15 riguardano l'ambiente. Si tratta di circa il 20%, una percentuale leggermente superiore a quella che si registra in tutta l'Unione Europea.

Le cause di queste infrazioni sono molteplici. Secondo la Commissione Europea⁶ esse vanno individuate, in primo luogo, nelle insufficienti capacità degli organismi amministrativi nazionali incaricati di dare attuazione alle norme comunitarie. Ma molti altri fattori concorrono a determinare questi esiti: l'insufficienza di dati e di informazioni, la mancanza di competenze a livello locale, l'inadeguatezza delle sanzioni e delle ammende che, anche per le ragioni appena elencate, non riescono a risultare dissuasive. Rilevanti sarebbero anche il mancato coordinamento tra Stato e regioni e l'insufficiente integrazione delle questioni ambientali in varie politiche, programmi e progetti. Tutto ciò appare ragionevole, ma forse questo elenco non permette di individuare con chiarezza una delle cause di fondo e cioè l'accondiscendenza che gli Stati nazionali hanno nei confronti di queste inadempienze. Per spiegare quest'ultima sono necessarie riflessioni come quelle che saranno proposte più avanti sul ruolo delle idee e degli interessi nel definire non soltanto le politiche ma anche l'atteggiamento rispetto ad esse.

Inoltre, i ricordati difetti nell'attuazione delle politiche comunitarie genererebbero costi rilevantissimi per l'Unione Europea nel suo complesso e particolarmente in specifici settori e ambiti. La Commissione Europea stima che della mancata attuazione dell'acquis, sotto forma di danni alla salute (accresciuti delle ingenti spese finanziarie) sarebbero ammontati, nel 2011, a circa 50 miliardi di euro⁷.

Tra i costi non direttamente monetari vi sono anche quelli relativi all'occupazione: i posti di lavoro persi o non attivati sarebbero molto numerosi. Ad esempio, sempre secondo la Commissione, la mancata attuazione della politica in tema di rifiuti impedirebbe la creazione di 400.000 posti di lavoro entro il 2020 e, inoltre, ridurrebbe il fatturato del settore di 42 miliardi all'anno. Perdite rilevanti si avrebbero anche nel settore idrico.

D'altro canto, la non omogenea attuazione delle direttive comunitarie negli Stati membri ha conseguenze anche sul funzionamento del mercato unico e, in definitiva, sulla dinamica dello sviluppo. Un suo effetto perverso potrebbe essere quello di favorire, in termini di crescita, i Paesi che praticano, in una delle sue possibili forme, il dumping ambientale.

Un ulteriore aspetto sottolineato con preoccupazione dalla Commissione è l'impatto che tutto ciò potrebbe avere sulla credibilità della Commissione stessa nel suo impegno ambientale. Il riferimento è, in particolare, al fatto

⁶ Commissione Europea, *Trarre il massimo beneficio dalle politiche ambientali dell'UE grazie ad un regolare riesame della loro attuazione*, Comunicazione al Parlamento Europeo, 27 maggio 2016.

⁷ *Ibidem*.

che il mancato rispetto delle direttive e raccomandazioni genera disagi ambientali ai quali spesso i cittadini reagiscono con la protesta e la denuncia. L'ipotesi è, dunque, che se le direttive fossero pienamente attuate queste denunce e proteste perderebbero la loro ragion d'essere.

Vi è, poi, un altro aspetto meno noto, da verificare ulteriormente, ma certamente rilevante per valutare le tendenze delle politiche ambientali europee e l'influenza che su di esse hanno le tensioni che si possono generare a livello nazionale anche per effetto delle reazioni di vari attori economici e sociali. Mi riferisco al fenomeno che taluni hanno chiamato di "retromarcia" o di smantellamento delle normative ambientali da parte della stessa Commissione. In una recente analisi, Gravey e Jordan⁸ sostengono che si sono ripetuti, negli ultimi tempi, episodi di revisione e smantellamento di direttive ambientali precedentemente emanate dalla Commissione. Il fenomeno sembra avere carattere non episodico, e a generarlo potrebbero essere forze in grado di imprimere un cambiamento di direzione alla marcia, già non molto trionfale, delle politiche ambientali europee.

Saremmo, dunque, di fronte al negativo comporsi di una certa resistenza degli Stati nazionali ad attuare le normative europee con una revisione in senso non progressivo di quelle stesse normative. Inoltre, è significativo che abbiano segnato il passo progetti un po' più ambiziosi in campo ambientale com'è quello relativo all'economia circolare. Considerando anche i risultati non proprio eccezionali conseguiti nel recente passato, sembra difficile evitare di interrogarsi sulla sussistenza di forze non occasionali che premono per rendere i comportamenti più liberi dai vincoli imposti allo scopo di difendere l'ambiente. Nella ricerca di queste forze lo sguardo non può non rivolgersi nella direzione dei rapporti tra economia (meglio: imprese) e ambiente.

Questi rapporti, considerati in prevalenza conflittuali, hanno sempre condizionato le scelte di politica ambientale e attraverso vari canali – nei quali rientra anche quello rappresentato dal potere economico – possono essere la causa sia delle difficoltà degli Stati nazionali a dar corso alle direttive comunitarie, sia della tendenza della Commissione a tornare, almeno un po', sui suoi passi. D'altro canto, la fase di crisi economica che perdura oramai da quasi un decennio può avere contribuito a rafforzare il fronte di coloro che considerano le politiche ambientali nemiche dell'economia.

⁸ V.Gravey, A. Jordan, "Does the European Union have a reverse gear? Policy dismantling in a hyperconsensual polity", *Journal of European Public Policy*, 2016, 2, pp. 1180-1198.

5. L'ambiente e l'economia: la “timidezza” della visione europea e la recessione

Tra i risultati della già citata indagine di Eurobarometro sull'atteggiamento nei confronti dell'ambiente dei cittadini europei vi è il seguente: nel 2014 il 74% di essi riteneva che la protezione dell'ambiente favorisse la crescita economica (con punte superiori all'80% in Paesi piuttosto diversi tra loro, come la Grecia, la Svezia e l'Italia). Dal confronto con il corrispondente dato del 2011 risulta un leggero calo, di circa 3 punti percentuali.

È anche significativo che il 75% dei cittadini europei (che salgono a circa il 90% nei Paesi nordici) si dicesse pronto a acquistare prodotti a basso impatto ambientale, malgrado il loro prezzo più elevato. In Italia questa percentuale è del 67% in calo rispetto al 75% del 2011, probabilmente a causa della crisi economica.

L'atteggiamento fiducioso dei cittadini sulla possibilità di tutelare l'ambiente senza danneggiare l'economia (almeno in uno dei suoi aspetti rilevanti, quello della crescita economica e dell'occupazione) non sembra, però, essere del tutto condiviso da chi decide le politiche ambientali. Non da oggi, infatti, quelle politiche sembrano molto condizionate dalla preoccupazione di non “disturbare” le imprese e i mercati, sul cui funzionamento, peraltro, vengono formulate ipotesi che escludono, senza adeguata analisi, la possibilità che essi reagiscano positivamente al miglioramento dell'ambiente.

Di questa preoccupazione sembrano essere prova le principali scelte compiute non soltanto rispetto agli obiettivi da raggiungere ma anche, e forse soprattutto, sugli strumenti da utilizzare per la gestione delle politiche. Limitando il ricorso alle politiche di “comando e controllo” sono stati privilegiati i cosiddetti strumenti economici per l'ambiente e, tra questi, quelli che pongono meno oneri a carico delle imprese e, più in generale, di chi danneggia l'ambiente⁹. Ciò vuol dire che è limitato il ricorso alle tasse ambientali e che ad esse, soprattutto nell'ambito dei problemi ambientali globali, sono stati preferiti i permessi negoziabili, i sussidi e gli accordi volontari. Quanto ai permessi negoziabili, è da sottolineare che si è anche deciso di concederli gratuitamente alle imprese che inquinano, in particolare quelle energy-intensive, con l'argomento che se queste ultime avessero dovuto sopportare l'intero costo relativo all'acquisto dei permessi, sarebbe stata compromessa la loro posizione competitiva sul mercato mondiale.

⁹ M. Franzini, *Il mercato e le politiche per l'ambiente*, Carocci, Roma, 2007.

Il senso generale di queste scelte è anche quello di indebolire fortemente, nella sua applicazione il principio “chi inquina paga”. Infatti, con questi strumenti chi inquina o paga solo se inquina molto (con i permessi negoziabili assegnati gratuitamente), o paga solo se lo sceglie (con gli accordi volontari) o, ancora, non paga affatto e, anzi, riceve nel caso in cui inquina un po’ meno (con i sussidi).

Una conseguenza di queste scelte è di rinunciare a un effetto secondario ma molto importante di strumenti più esigenti nei confronti delle imprese, come le tasse ambientali: poter destinare all’ambiente o ad altri obiettivi di rilevanza sociale le entrate che affluiscono alle casse dello Stato. Negli anni in cui Ripa di Meana era Commissario europeo questo effetto ricevette l’attenzione che merita e si iniziò a parlare di “doppio dividendo”, il secondo dividendo essendo individuato spesso nel contributo all’ampliamento dell’occupazione che si sarebbe potuto avere sostituendo le tasse ambientali alle tasse sul lavoro. In realtà, il dividendo avrebbe potuto essere anche triplo se si considera il contenimento delle disuguaglianze economiche un esito di rilevanza sociale. Infatti, alcuni studi¹⁰ provano che l’uso delle tasse ambientali porta spesso a una riduzione di quelle disuguaglianze. Sfortunatamente l’attenzione è rimasta quasi esclusivamente accademica e il “doppio (o triplo) dividendo” non si è materializzato.

È utile chiedersi quali effetti può avere avuto la recessione iniziata nel 2008 sulla visione prevalente dei rapporti tra economia e ambiente e, dunque, sulle politiche ambientali. Come si è già ricordato, la recessione può avere un positivo effetto diretto – in virtù della riduzione della produzione – su alcuni problemi ambientali, in primo luogo quello relativo alle emissioni di gas serra, responsabili del cambiamento climatico. Ma essa può avere effetti indiretti di segno opposto sull’ambiente, in particolare attraverso il contributo che può dare al rafforzamento dell’idea che proteggere l’ambiente impone costi non sostenibili alle imprese, o a gran parte di esse. Rosenbaum¹¹ fornisce vari esempi dei modi in cui le recessioni avrebbero reso, negli Stati Uniti, più “morbide” le politiche ambientali: le proteste delle imprese si fanno più rumorose e i politici diventano più sensibili ad esse. In una conferenza stampa dell’autunno del 2008, l’allora presidente del Consiglio italiano, affermò: «Le nostre imprese oggi non sono assolutamente in grado di assorbire i costi della regolazione (ambientale) che viene qui proposta».

¹⁰ W. Oueslati, V. Zipperer, D. Rousselière. A. Alexandros Dimitropoulos, *Exploring the relationship between environmentally related taxes and inequality in income sources*, OECD Environment Working Paper n. 100, 2016.

¹¹ W.A. Rosenbaum, *Environmental Politics and Policy*, 10th edition, Sage Publishing, Los Angeles, 2017.

Nello stesso periodo, in occasione di un summit dell'UE, otto partecipanti sostennero che gli obiettivi di emissione di CO₂ dovessero essere rivisti alla luce «della seria incertezza economica e finanziaria».

Questi episodi provano che la recessione, nel migliore dei casi, accresce la sensibilità agli effetti immediati delle politiche ambientali rendendo in qualche modo irrilevanti gli effetti positivi di più lungo termine che esse potranno avere; d'altro canto, l'intonazione delle altre politiche economiche determina la severità dei loro effetti di breve termine. Se, ad esempio, le politiche fiscali fossero meno restrittive di quanto non siano da tempo in Europa, nella fase di recessione si potrebbero aiutare fiscalmente le imprese a sostenere gli eventuali costi delle politiche ambientali senza necessità di rivedere queste ultime, così rinunciando rinunciare ai loro complessivi effetti positivi sul più lungo termine. Inoltre, favorendo la convinzione che per creare occupazione sia necessario consentire comportamenti che danneggiano l'ambiente, la recessione può determinare un cambiamento di tipo culturale che avrà effetti negativi anche a distanza di anni.

Gli studi empirici di cui disponiamo, come ha mostrato anche Vona¹², non sembrano fornire giustificazione a questi atteggiamenti negativi nei confronti dell'ambiente. La crescita e l'occupazione non vengono sistematicamente e significativamente frenate da un rafforzamento della protezione ambientale. Anzi. Se questa fosse la preoccupazione alla base delle politiche europee, si tratterebbe di una preoccupazione priva di adeguati fondamenti.

6. Conclusioni: le idee, gli interessi e le politiche ambientali

La “timidezza” delle politiche ambientali europee, se così vogliamo chiamarla, può spiegarsi in vario modo. Due fattori sicuramente rilevanti sono, da un lato, le idee di chi (in un modo o nell'altro) decide e, dall'altro, gli interessi di chi è avvantaggiato o svantaggiato delle decisioni e ha abbastanza “potere” per farsi sentire. Le idee sull'esistenza di un rapporto conflittuale tra ambiente e economia appaiono largamente infondate, come si è già detto. Naturalmente occorre precisare a quale aspetto dell'economia e dell'ambiente si fa riferimento, qual è l'orizzonte temporale considerato e anche quanto intense siano le misure di protezione dell'ambiente prese in considerazione. Ma si può dire che in generale la crescita economica e l'occupazione, nel medio-lungo periodo, non sono affatto danneggiate da interventi

¹² F. Vona, *Impatto occupazionale delle politiche ambientali: Vincolo o Opportunità?*, Presentazione al Convegno “Le politiche per l'ambiente in Italia”, Napoli, 7 ottobre 2016.

diretti ad accrescere in misura ragionevole (e con mezzi ragionevoli) la protezione dell'ambiente inteso in senso ampio.

Dunque, come si è già accennato, se la giustificazione di quella "timidezza" fosse da ricercare nell'idea di un conflitto tra economia e ambiente si potrebbe concludere che la giustificazione consiste in un'idea sbagliata.

Quanto agli interessi, il punto di partenza è l'osservazione che gli interventi diretti a proteggere l'ambiente hanno, inevitabilmente, significativi effetti distributivi; essi determinano, cioè, vincitori e perdenti. È lecito assumere che spesso il beneficio dei vincitori sia, nel complesso, maggiore dei costi dei perdenti ma per varie ed ovvie ragioni non si può chiedere ai primi di compensare i secondi. Quindi, vi saranno perdenti (e le loro perdite saranno tanto maggiori quanto meno essi faranno per adattarsi alle nuove condizioni) certamente interessati a non incorrere in quelle perdite. Per questo motivo verosimilmente faranno quanto è in loro potere per ostacolare gli interventi che li danneggiano e se riusciranno a imporsi dipenderà in buona misura proprio dal potere di cui dispongono.

In diversi settori economici di rilevanza per l'ambiente dominano imprese di grandi dimensioni che hanno un grande potere di mercato; in quegli stessi settori si generano, peraltro, impressionanti ricchezze e redditi individuali. È significativo che quando l'*Economist*¹³ ha cercato di definire e misurare il cosiddetto *Crony capitalism*, cioè il capitalismo clientelare, ne ha individuato la presenza soprattutto in settori che, per l'appunto, hanno grande rilevanza per l'ambiente: petrolio, carbone, acciaio, miniere ecc.

Si può presumere che nuove e più severe politiche ambientali avrebbero l'effetto di ridurre significativamente le rendite di cui godono le grandi imprese che operano in questi settori e, per conseguenza, i redditi elevatissimi che da quelle rendite dipendono. Ciò sembra sufficiente per ipotizzare che quelle imprese metteranno in atto le attività che gli economisti chiamano di "ricerca della rendita" (in questo caso, in realtà, di "protezione della rendita") e che hanno lo scopo di influenzare, in modi più o meno leciti, i decisori politici. Che almeno alcuni di tali attori siano ben decisi ad investire in queste attività appare fuor di dubbio. Si può citare il caso di scienziati arruolati dalle gigantesche imprese del settore petrolifero per contestare il cambiamento climatico (un esempio, riguardante gli Stati Uniti, è ricordato da Franzini¹⁴). E

¹³ "The party winds down", *The Economist*, 7 maggio 2016.

¹⁴ M. Franzini, *La forza delle idee e quella degli interessi al tempo del Crony Capitalism*, "Menabò di Etica e Economia", 2015 in www.eticaeconomia.it/la-forza-delle-idee-e-quella-degli-interessi-ai-tempi-del-crony-capitalism/.

si può anche ricordare, sempre nell'ambito dei tentativi di influenzare la pubblica opinione, la persecuzione di cui è stato oggetto, di nuovo negli Stati Uniti, il noto ambientalista e divulgatore Bill McKibben¹⁵.

In queste condizioni i rapporti tra economia e decisione politica si configurano sostanzialmente nel modo che è caratteristico della “società estrattiva”, secondo l'espressione di Acemoglu e Robinson¹⁶. In tale società dominano le rendite, le disuguaglianze e le decisioni “conservative” diversamente da quanto accadrebbe in una “società inclusiva”, che sperimenta più facilmente l'innovazione (non solo tecnologica) e che esibisce un elevato grado di apertura e di mobilità.

In breve, idee poco fondate e interessi molto forti dei potenziali perdenti (anche con i loro intrecci) possono aiutare non poco a spiegare le ragioni del poco esaltante percorso che le politiche ambientali europee hanno seguito e stanno seguendo, un percorso segnato dalla timidezza ben più che dall'ambizione. Come in molti altri ambiti, la conoscenza dei problemi e l'autonomia della decisione politica sono indispensabili per porre l'ambiente al servizio del benessere sociale.

¹⁵ B. McKibben, “Embarrassing Photos of Me, Thanks to My Right-Wing Stalkers”, *International New York Times*, 5 agosto 2016.

¹⁶ D. Acemoglu, J. Robinson, *Why Nations Fail. The Origins of Power, Prosperity, and Poverty*, Random House, New York, 2012 (trad. it. *Perché le nazioni falliscono*, il Saggiatore, Milano, 2013).

IL MIO GIARDINO SI CHIAMA “PIANETA”. LA POLITICA CHE NON DECIDE TRA ARRETRATEZZE E DISUGUAGLIANZE

di *Daniele Fortini*

1. Dal Sud al Nord, lo strano viaggio della ricchezza

La gestione dei rifiuti urbani nel nostro Paese, nel corso dell'ultimo decennio, ha assunto connotati politico-sociali assai marcati, addirittura proponendosi come il tema sul quale distinguere e giudicare il “buongoverno” dalla “malapolitica” e dunque scegliere perfino da chi essere governati. Ne sappiamo qualcosa a Napoli e in Campania quando, proprio a causa della cosiddetta “emergenza rifiuti” del 2008, si sono fortemente alterati i rapporti di forza elettorali, falcidiati gruppi dirigenti amministrativi, ridislocati poteri e consenso. Non diversamente è accaduto e ancora accade, in tanta parte del Paese, da Nord a Sud. Interi movimenti politici hanno connotato la loro identità proprio sui “no” (agli inceneritori, alle discariche, agli impianti di trattamento), a Parma come a Livorno, a Roma o in Sicilia mentre, per altro verso, la mancata soluzione ai problemi che pone il ciclo dei rifiuti (cosa ne faccio? Dove li metto?) ha reso sempre più vulnerabile alle infiltrazioni malavitose tutto il comparto, a Monza o Savona come in Puglia o Calabria.

La “sindrome NIMBY”, non nel mio giardino, è certamente la punta dell'iceberg di un sistema incapace di offrire alle popolazioni la certezza della salubrità, correttezza e convenienza di una moderna gestione industriale dei rifiuti urbani. La fiducia dei cittadini è scossa ogni giorno dalle notizie di malversazioni, non solo procurate dalla criminalità organizzata, ma anche di quelle causate da gestori superficiali, operatori faccendieri, imprese opache e lestofanti. Il tutto condito, troppo spesso, da politici collusi e burocrazie fellone, se non conniventi.

L'Italia è ancora un Paese, insomma, che, oramai nel terzo millennio, non è riuscito a risolvere un problema semplice e banale: quello di fare le pulizie di casa. Intorno alla mancata soluzione, o al ventaglio di soluzioni, il conflitto tra interessi contrapposti, normalmente accettabile nella dialettica economica

del mercato e nelle relazioni di questo con la Pubblica Amministrazione, ha assunto forti contenuti di “politicità” che pare essere la cifra del momento. Il consenso politico che può generare il diniego ad un impianto industriale per il trattamento dei rifiuti è oggi formidabile e sollecita facili appetiti da più parti, soprattutto se accompagnato dalla indicazione di alternative “innocue e gratis”. Magari inesistenti, ma che creano fascinazione e mobilitano i cittadini sulle barricate della contestazione quando si propone di costruire stabilimenti industriali, anche i più semplici e sicuri.

Questo tipo di conflitti “politicizzati” li vediamo ogni giorno e ognuno di noi può farsene una ragione a seconda dei propri convincimenti. Ce ne sono alcuni, però, che nessuno vede e che, forse, meriterebbero una uguale attenzione. Ne esaminerò alcuni, perché a me paiono indicativi delle disuguaglianze ancora in essere e che molto incidono proprio sulla capacità di trovare le soluzioni più strategiche e prospettiche e anche efficaci e durature, per una moderna ed efficiente gestione del ciclo dei rifiuti.

Il primo conflitto “politicizzato”, assai poco scandagliato e conosciuto, riguarda gli affari. Gli affari economici, per intenderci. Non entro nel merito degli affari economici malavitosi, che pure scrivono cifre a sei zeri.¹ Mi attingo allo studio dei bilanci e alle valutazioni del mercato trasparente.² Orbene, nel corso dell’ultimo decennio abbiamo assistito ad un massiccio trasferimento di ricchezza dal Sud al Nord del Paese con ingenti masse di denaro, estratte dal reddito delle famiglie meridionali e consegnate a imprese del settentrione le quali, ma non sempre, hanno riversato parte di questi ricavi alle famiglie del Nord loro clienti³. Facendole risparmiare. Non è un caso, infatti, che le più alte tariffe siano pagate a Napoli e Roma mentre nel Nord Italia siano notevolmente più basse⁴. Non è soltanto una questione di maggiore efficienza delle imprese nordiste o una questione di sola “mala gestione” delle imprese del Sud. Le tariffe del Sud sono più alte anche per altre ragioni. Napoli e Roma, per l’appunto. Prendiamole ad esempio, le due sole città, prendendo come “filo di Arianna” il valore economico di una componente di rifiuti riciclabili: quella costituita dai rifiuti organici, cioè “l’umido”, come viene comunemente chiamato. Ebbene, Roma ne estrae, dalla massa dei rifiuti generati ogni anno e con la raccolta differenziata, circa 250.000

¹ *Rapporto Ecomafie Legambiente 2016* in www.legambiente.it; *Relazione del Presidente della Corte dei Conti alla inaugurazione dell’Anno Giudiziario 2017* in www.corteconti.it.

² *Rapporto ISPRA sul ciclo dei rifiuti urbani in Italia*, Edizione 2016 in www.isprambiente.gov.it.

³ *Green Report Utilitalia 2016* in www.utilitalia.it; Studi di settore – Rifiuti, Cassa Depositi e Prestiti in www.cdp.it.

⁴ Ufficio Studi CGIA Mestre – *Tariffe Rifiuti 2015* in www.cgiamestre.com.

tonnellate all'anno. Napoli circa 50.000 tonnellate. Trattare e smaltire quei rifiuti, destinati al compostaggio, ogni anno costa 32 milioni di euro a Roma (130 €/t) e circa 8 milioni di euro a Napoli (160 €/t). Sulla differenza di prezzo incide il diverso costo di trasporto, poiché gli impianti di destino sono ubicati in Lombardia, Veneto e Friuli dai quali Napoli è più distante di Roma. Il prezzo che le due città pagano al cancello degli impianti, per potervi accedere, oscilla tra gli 80 e i 100 €/t, ma ai napoletani vengono applicati i prezzi più alti. Anche in questo caso, come in altri, Napoli paga una ingiusta fama di “cattivo pagatore” e il mercato si tutela (o se ne approfitta). Se Roma⁵ e Napoli⁶ avessero impianti di compostaggio nelle loro vicinanze, il costo del trasporto (50 €/t a Roma, 60 €/t a Napoli) potrebbe ridursi anche del 90% facendo risparmiare, ogni anno, almeno 10 milioni di euro a Roma⁷ e 3 milioni di euro a Napoli⁸. Non solo un impianto di compostaggio, moderno ed efficiente, capace di trattare a Napoli tutti i rifiuti umidi raccolti differenziati nella città, costerebbe meno di 20 milioni di euro ed avrebbe costi operativi e gestionali non superiori a 40 €/t, cioè meno della metà di quanto ora Napoli paga al cancello degli stabilimenti del Nord. In buona sostanza: l'investimento sarebbe ripagato in 5 anni e dal sesto anno in poi, la tariffa, per il trattamento dei rifiuti organici di Napoli, potrebbe scendere dai 160 €/t attuali a meno di 70 €/t. Soldi risparmiati e magari da restituire alle famiglie che fanno bene la raccolta differenziata, come premialità del loro buon impegno. Nel conto non è considerato il fatto che, per portare quei rifiuti da Napoli al Veneto, ogni anno si compiono 4.000 viaggi di grossi TIR con consumi di combustibili impressionanti e relativa immissione, inquinante, di CO₂ in atmosfera. Non è considerato neanche il fatto che, uno stabilimento vicino, tratterebbe a Napoli lavoro, occupazione, investimenti, *know how* e indotto. È sufficiente pensare al semplice conto economico gestionale di un impianto standard e la ragione dell'attuale sbilanciamento risulta evidente. Le famiglie del Nord che usano gli impianti a loro vicini spendono circa 70 €/t per smaltire e recuperare i loro rifiuti organici mentre quelle del Sud spendono il doppio. Le imprese proprietarie di impianti di compostaggio, peraltro, estraggono energia dai processi di trattamento (il biogas trasformato in metano), che rivendono con buoni profitti. Quelle imprese crescono, investono e creano lavoro.

⁵ *Bilancio di Esercizio AMA 2016* in www.amaroma.it.

⁶ *Bilancio di Esercizio ASIA 2016* in www.asianapoli.it.

⁷ *Bilancio di Esercizio AMA 2016* in www.amaroma.it.

⁸ *Bilancio di Esercizio ASIA 2016* in www.asianapoli.it.

Al Nord, ovviamente. In tre soli impianti (Bergamo, Pordenone e Padova), ogni anno vengono trattate oltre un milione di tonnellate di rifiuti organici di cui, una parte rilevante, conferita dal Mezzogiorno. Ciò nonostante, ancora ci si attarda, a Roma come a Napoli, nella discussione circa la taglia e le tecnologie che i futuri impianti dovrebbero avere. In molti, supposti esperti, si professano in favore di impianti piccoli (10.000 ton/anno) o addirittura micro (sotto le 5.000 ton/anno) e con la tecnica della digestione aerobica, la stessa inventata dagli Egizi tremila anni avanti Cristo. La realtà del comparto industriale del trattamento dei rifiuti “umidi” ci dice il contrario. I tre impianti più importanti d’Italia, hanno una taglia media di 350.000 ton/anno e usano tecnologie di avanguardia⁹ con le quali, oltre a garantire larga e buona occupazione, nonché efficienza e sicurezza gestionale, ottengono economie di scala e buoni profitti. Difficile credere che sia preferibile un approccio “rurale”, appunto quello della disseminazione di piccoli impianti “all’aria aperta”, rispetto a quello “industriale” di pochi stabilimenti efficienti, salubri e lucrativi.

Questa latente patologia dovrà risolversi, prima o poi, perché l’iniquità diventerà insopportabile anche causando un freno alla raccolta differenziata dei rifiuti umidi nel Mezzogiorno. Se quella modalità puntuale di raccolta costa enormemente a chi la fa, mentre la ricchezza che produce è tutta appannaggio di altri, perché farla? E se anche fosse che, nel Mezzogiorno, proliferassero i piccoli o micro impianti di compostaggio, lo svantaggio competitivo, rispetto al Settentrione, resterebbe tutto intero. Il Nord avrebbe impianti industriali redditizi mentre al Sud si avrebbero tanti micro-impianti capaci soltanto, proprio per la loro dimensione e le tecniche adottate, di generare costi. Da questo punto di vista appare interessante, perciò, l’esito del bando pubblico della Regione Campania per costruire nuovi impianti di compostaggio¹⁰ al quale si sono candidati ben 25 Comuni. Per forza di cose (quantità di rifiuti “umidi” disponibili nella regione) sarebbe da evitare la previsione di tanti impianti, tutti piccoli ed esposti a criticità gestionali ed economiche preferendo, invece, la strada già percorsa e risolutiva battuta dalle regioni settentrionali. Perché siamo alle prese con questo gigantesco divario tra Nord e Sud?

Più fattori, non necessariamente leggibili in sequenza, possono spiegarne le ragioni. Una è certamente quella che riconosce il valore dell’imprenditorialità lombarda rispetto a quello, assai minore in Campania. Dall’emergenza

⁹ Dati Annuali Sintetici del Consorzio Italiano Compostatori CIC 2015 in www.compost.it.

¹⁰ *Avviso Pubblico compostaggio* in www.regione.campania.it.

rifiuti del 1992 Milano e la sua area uscirono progettando e costruendo impianti industriali, cui conferire i rifiuti, suggeriti da imprenditori dotati di cultura industriale mentre dalla emergenza rifiuti della Campania del 2008, a distanza di dieci anni, ancora si è costretti ad esportare ingenti quantità di rifiuti, perché non vi è stata una spinta, anche esercitata dall'imprenditoria locale, verso la industrializzazione delle soluzioni.

In Veneto, la forte pressione per la costruzione di grandi impianti di compostaggio, invece, è stata sollecitata dall'espansione delle raccolte differenziate, fortemente sostenuta dalle Amministrazioni Comunali come risposta alla negazione del consenso, per nuove discariche e inceneritori, da parte delle comunità locali. Il tessuto economico di quella regione, fatto di una marcata disseminazione di medie e piccole manifatture in un territorio altamente inquinato (come tutta la valle del Po), ha indotto e alimentato il ricorso alla raccolta differenziata e al riciclo di cui sono stati protagonisti i Comuni.

In entrambi i casi, in Lombardia come in Veneto, imprenditorialità e Pubblica Amministrazione, si sono incontrate per dare una risposta efficace ad una domanda sociale di salubrità e sicurezza, cosa che non è accaduta nelle regioni meridionali.

Il caso di Salerno, dove da anni esiste un impianto di compostaggio che lavora i rifiuti "umidi" raccolti differenziati nel territorio, è emblematico. Fu il Comune a individuare l'area su cui far sorgere lo stabilimento, il Comune a trovare e spendere i soldi per realizzarlo, il Comune a richiedere le autorizzazioni regionali necessarie. E l'impianto fu costruito da una impresa milanese aggiudicataria della gara pubblica. Il protagonismo di quel Comune riuscì a vincere le diffidenze sociali e le pigrizie imprenditoriali procurando una risposta, ambientalmente apprezzabile, ad una necessità incompressibile come quella di trattare i rifiuti.

Ecco, dunque, presentarsi uno dei volti della "politicità" della gestione dei rifiuti che rimanda alla capacità delle classi dirigenti, politiche, economiche e intellettuali di farsi carico della obbligatorietà della responsabilità pubblica di offrire soluzioni ai problemi. Dove questa responsabilità è assunta, soprattutto dai Comuni e dagli Enti del territorio (Province, Ambiti Territoriali Ottimali, Regioni), le soluzioni possono dispiegarsi e realizzarsi. Quando prevalgono calcoli di convenienza minuta, specialmente di tipo elettoralistico, tutto ristagna nell'immobilismo e nella sfiducia. L'immobilismo di chi non vuole urtare la suscettibilità dei propri concittadini, chiamandoli a compiere scelte, la sfiducia di imprenditori, magari capaci, ma intimoriti e diffidenti.

D'altra parte, le cose non vanno meglio quando parliamo di rifiuti indifferenziati o trattati, da smaltire, inevitabilmente, in inceneritori e discariche. A Roma, ogni anno, un milione di tonnellate di questi rifiuti varca i confini

regionali per andare al Nord. Al costo di 130 milioni di euro all'anno, di cui 35 per il solo trasporto. E Napoli la situazione non è molto diversa, perché è vero che la città dispone di un vicino e moderno impianto di incenerimento (Acerra), ma è pur vero che la città non ne estrae alcun guadagno economico essendo gli utili ripartiti tra la Regione e il gestore dello stabilimento. Napoli, come tutti i Comuni, paga quando conferisce in esso rifiuti da smaltire, ma i proventi procurati dalla vendita dell'energia elettrica, ricavata dalla combustione di quei rifiuti e gli utili della gestione non ritornano minimamente nelle casse comunali (o nelle tasche dei cittadini, come riduzione delle tasse). Anche in questo caso, la "politicità" delle scelte fatte con il mega-appalto del 2001, torna in campo a mostrare le contraddizioni di cui soffre il territorio. Una domanda è giusto porsi adesso: tra quattro anni scadrà la concessione per la gestione dell'inceneritore di Acerra, affidata nel 2008 alla milanese "A2A". Sarà un punto di svolta, perché quell'impianto è di proprietà della Regione Campania e spetterà alla Regione decidere come gestirlo in futuro. Sarà bandita una nuova gara? O forse varrebbe la pena, da oggi, cominciare il montaggio di un soggetto pubblico locale capace di subentrare nella gestione e trattenere al territorio le economie che quell'impianto genera? Anche questa scelta è ad alto tasso di politicITÀ, strategica e sociale. Una scelta che dovranno compiere i decisori politici e che, si auspica, non avvenga la notte precedente la scadenza della concessione.

2. L'industria italiana del packaging è leader mondiale... grazie alle famiglie italiane

Un secondo fronte di valore altamente politico, che vale la pena osservare, attiene al circuito industriale del riciclo degli imballaggi. In questo caso, il trasferimento di ricchezza riguarda tutte le famiglie italiane e crea vantaggio all'apparato industriale privato, alle imprese che nel comparto del packaging hanno visto correre i propri volumi di affari nel corso degli anni. Si pensi che, dal 2008, anno in cui è esplosa la crisi economica mondiale, questo è l'unico comparto manifatturiero italiano che è costantemente cresciuto fino ad oggi¹¹. Cosa accade?

La legge (il D.Lgs. n. 152/2006) prescrive che ogni produttore di imballaggi immessi al consumo deve pagare il costo ambientale del recupero e del riciclo di quegli'imballaggi. È la legge discendente dal principio europeo che

¹¹ *Andamento industria del Packaging 2008/2014 Banca Dati Confindustria* in www.confindustria.it.

ordina, a chi inquina, di pagarne il costo. Gli imballaggi, com'è ovvio, nascono già come un potenziale rifiuto inquinante. Servono per proteggere un prodotto, per immagazzinarlo e trasportarlo, per esporlo alla vendita o custodirlo. Ma l'imballaggio, esaurita questa sua breve e limitata funzione "di tramite", si butta via. Non ha nessun altro utile ed immediato altro uso. Una bottiglia di plastica, contenente acqua minerale, quando vuotata, è un rifiuto, al pari della scatoletta del tonno o della confezione, in cartoncino, di spaghetti. Cessata la sua funzione, dunque, l'imballaggio è immediatamente un rifiuto e altrettanto immediatamente costituisce, dunque, una minaccia per l'ambiente. Chi immette imballaggi sul mercato, sia esso il produttore come il grossista utilizzatore o il grande rivenditore, deve farsi carico del recupero di quell'imballaggio, raccogliendolo e consegnandolo al circuito del recupero e del riciclo. Questo accade, seppure con caratteristiche e intensità diverse, in tutta l'Unione Europea, coerentemente all'applicazione del principio sulla "responsabilità estesa del produttore di rifiuti" a cui viene assegnata la completa responsabilità di tracciare e recuperare il rifiuto potenzialmente inquinante (cioè l'imballaggio) che ha immesso sul mercato.

Su tutte le bottiglie, le scatole, le lattine o i flaconi e su ogni genere di imballaggio, quindi su ogni scatola che contiene altre scatole e fino alle confezioni che troviamo sugli scaffali dei negozi, è perciò applicata una tassa. Si chiama CAC¹², Contributo Ambientale CONAI.

Il CONAI è il Consorzio Obbligatorio Nazionale degli Imballaggi e raggruppa i cosiddetti " Consorzi di Filiera", cioè i raggruppamenti che associano, per ciascun tipo di imballaggio, i produttori e gli utilizzatori di imballaggi. COMIECO è il consorzio di filiera del comparto cellulosico (carta e cartone), COREPLA è quello degli imballaggi in plastica, COREVE quello del vetro e così via. Il CAC, stabilito per legge, è una tassa, dunque, che vale circa 700 milioni di euro all'anno. Non poco. Ma chi la paga? A rigor di logica dovrebbero pagarla i soggetti individuati dalla legge, cioè i produttori e i grandi utilizzatori di imballaggi, ma non è proprio così. Il CAC lo corrispondono al CONAI i soggetti previsti dalla legge, ma certo è contemplato il suo riversamento sui consumatori finali che acquistano le merci, le famiglie come i consumatori in genere. Il CAC diviene, insomma, una componente del prezzo degli imballaggi offerti al mercato. Ma, si potrebbe obiettare, è una tassa che paghiamo noi consumatori, finisce nelle casse dello Stato e quindi servirà per finanziare l'interesse generale dei contribuenti per la tutela dell'ambiente. Ancora: non è proprio così. Quella tassa viene incassata

¹² Guida all'adesione e adozione del CAC 2017 in www.conai.org.

e gestita dal CONAI, cioè direttamente dal Consorzio di cui sono protagonisti gli industriali del packaging. Incamerato il CAC, corrisposto dai produttori di imballaggi, il CONAI ne ristora una parte a chi, materialmente ed effettivamente, ogni giorno raccoglie gli imballaggi dalle strade, cioè i Comuni, per poi essere consegnati alla filiera del trattamento per la pulizia, la selezione e la raffinazione delle matrici reimpiegabili. L'Associazione Italiana dei Comuni Virtuosi¹³ ha stimato che, dalla sua costituzione nel 1998, il CONAI ha incassato oltre 11 miliardi di euro e ne ha ristornati ai Comuni italiani, impegnati nella raccolta differenziata degli imballaggi con le loro municipalizzate, poco più di 3. Gli altri sono stati appannaggio delle attività industriali di selezione, pulizia, recupero e riciclo degli imballaggi raccolti dal servizio pubblico.

Orbene: i consumatori italiani pagano il CAC quando acquistano una qualunque merce e poi pagano anche il maggior costo della raccolta differenziata, più onerosa della raccolta di rifiuti indifferenziati, perché il contributo che il CONAI riconosce ai Comuni, generalmente, copre soltanto una parte dei costi di raccolta differenziata degli imballaggi. Inoltre, il comparto italiano del packaging riceve materiali riutilizzabili nella produzione risparmiando l'acquisto di materie prime vergini e i costi di produzione (energia, acqua) degli imballaggi rigenerati.

In buona sostanza, si trasferisce una parte di ricchezza dalle famiglie e dai cittadini, cioè dai consumatori, all'industria del packaging la quale, fortunatamente, gode di buona salute e scala le graduatorie mondiali per fatturato e profitti portando con sé l'industria italiana della fabbricazione di macchinari per la produzione di imballaggi che, con i tedeschi, spartisce oltre il 50% del mercato mondiale del settore.

In Germania, la legge impone che i produttori di imballaggi paghino interamente i costi della raccolta, del recupero e del riciclo degli involucri immessi al consumo. Il DDS (Deutschland Dual System), infatti, impone ai produttori di imballaggi di organizzarsi per svolgere tutte le attività di raccolta con costi e mezzi propri. Qualche volta, i produttori, si convenzionano con le aziende pubbliche e pagano a loro il 100% dei costi di raccolta. Più spesso, hanno creato loro imprese private che vanno a raccogliere i loro rifiuti. Il differenziale tra il sistema italiano e quello tedesco è piuttosto evidente ed attiene alla disciplina che ogni Stato osserva, pur nel contesto delle norme europee¹⁴.

¹³ Il CAC, studio dell'Associazione Italiana Comuni Virtuosi in www.comunivirtuosi.it.

¹⁴ Direttiva europea imballaggi 2014/27/UE in www.eur-lex.europa.eu.

È evidente, comunque, che anche gli industriali tedeschi del packaging riversino quei costi “ambientali” sui consumatori finali, così come accade in tutta Europa e su ogni transazione commerciale.

C'è da osservare, obiettivamente, che il CONAI è stata una delle forze motrici dei risultati, talora esaltanti, dello sviluppo della raccolta differenziata e del recupero di materie adoperate nel nostro Paese. L'offerta di servizi a supporto della raccolta differenziata (piattaforme di preselezione, selezione e raffinazione dei rifiuti differenziati) e il ruolo di “calmieratore” dei prezzi ricavabili dalla vendita dei materiali riciclabili, esposti alle forti oscillazioni del mercato delle “materie prime seconde” (MPS), insieme alla continuità dei servizi resi, ai Comuni e alle municipalizzate, hanno contribuito non poco ai successi registrati a livello nazionale dal sistema “intelligente” che premia la definizione di “risorsa” attribuita ai rifiuti. Dopo venti anni, però, l'assetto organizzativo del circuito piramidale, che vede il CONAI in vetta, ha bisogno di una robusta manutenzione, più attenta alle istanze di chi, in casa come in ufficio, si prodiga per fare bene la raccolta differenziata e troppo spesso assiste ad un aumento della bolletta da pagare, piuttosto che a una sua riduzione. Una delle soluzioni allo studio, proprio per rendere più equo ed efficace il ciclo della valorizzazione delle raccolte differenziate e del recupero di materie, è quella di far incassare il CAC allo Stato e di permettere una liberalizzazione, regolata, dei “consorzi di filiera” dedicati al recupero ed alla rigenerazione delle matrici ottenute dal riciclaggio. Lo Stato incasserebbe la tassa e la potrebbe usare come volano per sostenere un mercato competitivo, pur ordinato con regole pubbliche, degli operatori del recupero e della rigenerazione dei rifiuti differenziati. Il confronto procede da anni e ancora non ha raggiunto un approdo di sintesi. Gli interessi in gioco sono cospicui e riguardano la totalità dei cittadini italiani ed un comparto assai importante della nostra economia. Ma è la politica a dover decidere in che direzione orientare nuovi e più giusti assetti, a tutela dell'interesse pubblico generale. Una politica, ancora una volta, purtroppo poco impegnata e attenta.

Ho esemplificato due ordini di latenti contraddizioni, quello del trasferimento di ricchezza da Sud a Nord, generato dal gap industriale e quello del trasferimento di ricchezza, dalle famiglie all'industria del packaging, generato dal mancato aggiornamento dei rapporti di forza tra cittadini e imprese. Un terzo ordine di questioni aperte, riguarda ancora il rapporto tra famiglie e industriali.

Siamo sempre nel campo del valore creato dalla raccolta differenziata dei rifiuti da imballaggi. Come tutti sappiamo, i messaggi più ossessivi, che ci vedono bersagliati da una vastissima “pubblicità progresso”, ci spingono a “fare bene” la raccolta differenziata “spinta”. Così stiamo attenti a deporre

correttamente i nostri rifiuti negli appositi contenitori e ci scervelliamo ogni volta che ci troviamo tra le mani un rifiuto difficilmente classificabile (va nella plastica o nella carta?). Un po' per l'ossessione comunicativa, un po' per coscienza, dedichiamo somma attenzione alla separazione dei nostri rifiuti, li laviamo se sporchi e li mettiamo nel posto giusto, magari dopo aver consultato "app" e "web". Il risultato è che la nostra dedizione, il tempo e l'energia che dedichiamo a questa semplice attività quotidiana è, per l'appunto, un lavoro. Anzi, è l'inizio del lavoro degli addetti al ciclo virtuoso della gestione dei rifiuti. Ne siamo parte, insomma. Quel nostro lavoro quotidiano ha una importanza fondamentale: se tutti noi facciamo la raccolta differenziata con la maestria richiesta, l'azienda della raccolta potrà organizzare la sua logistica in modo efficiente predisponendo i turni di prelievo a seconda del tipo e delle quantità di rifiuti da raccogliere. Poi, quell'azienda, cederà al CONAI materiali "puliti", che non avranno bisogno di essere ulteriormente selezionati dai recuperatori e che, perciò, consentiranno all'azienda della raccolta di incassare un maggior ricavo. L'industria, sia la cartiera come la vetreria, riceverà materiali omogenei e lindi che non dovrà, a sua volta, trattare prima di immetterli nel ciclo produttivo. Con quel modesto nostro lavoro quotidiano, dunque, facciamo guadagnare tutti, dall'azienda della raccolta, all'impresa del recupero e fino all'industria del packaging.

Sarebbe lecito attendersi un minimo riconoscimento, se non personale, almeno di quartiere o cittadino quando le percentuali di raccolta differenziata e la qualità dei rifiuti riciclabili consegnati al circuito del recupero, fossero ragguardevoli. Invece questo accade troppo raramente.

La TaRi (Tariffa Rifiuti) che tutti noi contribuenti paghiamo, cresce in Italia, mediamente, del +4% all'anno¹⁵. Perché?

Perché fare la raccolta differenziata "spinta", porta-a-porta e soprattutto nelle grandi città, costa. Servono molte risorse umane in più e molti più automezzi, officine, contenitori e capacità organizzative rispetto alla raccolta indifferenziata. Un conto è svuotare cassonetti di rifiuti indifferenziati, dislocati sulla strada, con un grosso compattatore automatizzato e guidato da un solo autista, altro conto è fermarsi ad ogni portone per prelevare bidoncini o sacchi di un solo tipo di rifiuti: servono tanti camioncini, tanti autisti e operai raccoglitori in più. Vero è, quindi, che l'azienda che raccoglie rifiuti selezionati (ben puliti) può cederli ad un valore economico positivo, ma i costi della raccolta porta-a-porta di quei rifiuti non saranno mai compensati, fintanto che varranno le attuali regole, da quel ricavo. Facciamo un esempio concreto:

¹⁵ *Il costo dei rifiuti in Italia, Dossier 2016* a cura di Cittadinanza Attiva in www.cittadinanzattiva.it.

supponiamo di raccogliere esclusivamente bottiglie in plastica PET, quelle che contengono “acque minerali”. Supponiamo che, in una via del centro di Napoli, popolosa (diciamo con 3.000 residenti) e con molti locali di ristorazione (supponiamo 20 tra bar, pub, pizzerie ecc.) si possano raccogliere, ci dicono le statistiche, circa 2.000 bottiglie di PET al giorno. Ogni bottiglia pesa, mediamente, 40 grammi. Le 2.000 che possiamo raccogliere, quindi, ci daranno un peso complessivo di 80 kg. In un anno avremo raccolto 29 tonnellate di PET, una plastica assai preziosa. Cedute al recupero o rivendute a libero mercato, quelle tonnellate ci faranno incassare circa 26.000€. Ma quanto ci è costato raccoglierle? Tra costo del personale (salario, spogliatoi, vestiario ecc.), logistica (automezzi, officine, assicurazioni ecc.), consumi (carburanti, lubrificanti, ricambi, contenitori ecc.) avremo speso oltre 110.000€. È lecito chiedersi se ne vale la pena. La risposta è sì. In ogni caso e comunque, ne vale la pena. Avremo tolto quelle tonnellate di plastica dal seppellimento in discarica o dalla combustione negli inceneritori. Inoltre, per fabbricare 1 kg di PET servono 2 kg di petrolio e 17 litri di acqua, quindi, recuperare e riciclare il PET già prodotto, fa risparmiare importanti risorse naturali primarie. Ne vale la pena, comunque. Il fatto è che il valore, immenso, generato dal nostro impegno quotidiano di accorti selezionatori, produce costi di raccolta (pagati dai contribuenti, sebbene vi sia stato un “contributo CONAI”) e ricavi importanti per l’industria a valle della raccolta. Torniamo un momento in Germania: ovunque troverete macchinette che raccolgono bottiglie di PET ricompensando il conferitore con un premio (buoni acquisto, in genere). Questo accade, perché il produttore di imballaggi in PET deve pagare, interamente, i costi della raccolta e dunque, per minimizzare quei costi, preferisce dislocare macchinette e ricompensare il cittadino diligente che va a consegnargli la bottiglia di PET annullando i costi di un complesso e oneroso sistema di prelievo domiciliare. E magari conviene anche ai cittadini che, così, pagano meno il servizio pubblico di raccolta dei rifiuti e recuperano, economicamente e personalmente, una parte del valore del loro impegno. Anche il sistema tedesco non è privo di distorsioni, certo, ma è improntato ad un diverso equilibrio delle responsabilità e quindi dei costi e dei benefici.

Se è vero, infatti, che ora esistono apparecchiature tecniche in grado di riconoscere le molecole di cui sono composti i rifiuti (infrared) e selezionarli per favorirne il recupero ed il riciclo per via tecnico-industriale, perché non affidare all’automazione industriale quel lavoro che oggi viene, ossessivamente, richiesto alle famiglie e a ciascun consumatore? Trasferire lavoro e costi all’apparato industriale è possibile, ma servono investimenti, ricerca, responsabilità. E soprattutto, volontà politiche. Qualcosa si è mosso, infatti

e negli ultimi mesi, proprio per effetto di volontà politiche. L'incoraggiamento alla adozione della "tariffa puntuale" ha trovato sensibili molti Comuni che si sono organizzati sul fronte della raccolta delle plastiche (attrezzature specialistiche, collocate in isole ecologiche, alle quali i cittadini consegnano rifiuti riciclabili puri, per esempio) o di altri materiali (le biopattumiere domiciliari nelle quali smaltire rifiuti organici evitando di consegnarli all'operatore della raccolta pubblica), oppure con la misurazione dei rifiuti indifferenziati consegnati al raccoglitore pubblico (misurazione degli svuotamenti dei contenitori assegnati all'utente). Buone pratiche da diffondere e perfezionare che, però, hanno bisogno di una forte guida politica, soprattutto dei Comuni che sono i soggetti cui la legge assegna il compito di organizzare il ciclo dei rifiuti.

3. Dalla Campania una legge equivoca: restare indietro è un bene?

L'ultima osservazione di contraddizione latente, riguarda il conflitto istituzionale. Se ne potrebbero scrivere enciclopedie, ma limito la segnalazione ad un solo caso, vicino e recente: la nuova legge regionale della Campania che riconfigura la *governance* del ciclo dei rifiuti¹⁶. Una legge fondamentale, perché regola le attribuzioni di compiti, funzioni e responsabilità tra i soggetti interessati nel mentre che stabilisce gli assetti industriali e dunque i rapporti economici e di potere nel ciclo dei rifiuti dell'intera regione e per gli anni a venire. Quella legge, insomma, è la "magna charta" che innescherà ogni processo, presente e futuro, riguardante i rifiuti urbani della regione e che arriva con un fortissimo ritardo rispetto a regioni italiane che hanno adottato, talune da oltre un decennio, un simile assetto di regolazione.

Ebbene, quella legge, stabilisce che la Città Metropolitana di Napoli è suddivisa in tre parti, separate e autonome. I 92 Comuni che ne fanno parte sono raggruppati in tre distinti Ambiti Territoriali Ottimali, ciascuno amministrato da un Ente di Ambito che avrà un Consiglio composto dai rappresentanti dei Comuni ricompresi nell'ATO¹⁷. Ogni singolo Comune, Napoli compreso, perderà ogni sovranità nello svolgimento di qualunque funzione o attività afferente la gestione dei rifiuti urbani. Saranno gli Enti di Ambito i soggetti esclusivi che presidieranno il tutto, dalla raccolta al trattamento e

¹⁶ Legge Regionale Campania n.14 del 16 maggio 2016 in www.regione.campania.it.

¹⁷ Delibera Giunta Regionale della Campania n.312 del 28 giugno 2016 in www.regione.campania.it.

allo smaltimento. È facile prevedere che tre ATO nella stessa Città Metropolitana, con tre distinti Enti di Ambito e tre Consigli, moltiplicheranno i costi di funzionamento (non solo amministrativo), e forse avranno inefficienze gestionali (non si avrà nessuna economia di scala) tali da comprimere le potenzialità della Città Metropolitana di Napoli. Infatti, non potrà spendersi, tutta insieme, la potente massa critica che, invece, la Città Metropolitana possiede. Guardiamone i numeri: 3,5 milioni di abitanti, 1,7 milioni di tonnellate di rifiuti urbani generati all'anno, oltre 500 milioni di euro all'anno di valore economico, 7.000 addetti, decine di imprese coinvolte nel ciclo. L'insieme di questi dati è impressionante. La Città Metropolitana di Napoli, potendo gestire quei numeri con una visione unitaria, una strategia industriale ed economica e un assetto regolato, pubblico e trasparente, potrebbe proporsi come il primo operatore italiano del settore. Un solo regolatore (l'ATO metropolitano), un solo gestore industriale dell'intero ciclo (non monopolista, ma articolato sul territorio), un solo centro di costo ed un solo Piano Industriale di sviluppo, avrebbero forse permesso di creare efficienze ed investimenti di enorme portata verso l'innovazione tecnologica e la sostenibilità ambientale. Nel campo dei rifiuti, più che mai, l'unione fa la forza. Non è un caso che l'Emilia Romagna, da oltre dieci anni, ha un solo ATO e regionale. La stessa scelta fatta dal Veneto e dal Friuli e ora, dalla Puglia e dal Lazio mentre si avvicina, nella stessa direzione, la Toscana che adesso ha tre ATO interprovinciali. La scelta di semplificare e unirsi è stata quella, vincente, che ha permesso la crescita tumultuosa di operatori pubblici come A2A, Hera, Iren e Acea, quotate in borsa e in continuo sviluppo. Ed ha permesso al Veneto, per esempio, di farsi leader italiano della raccolta differenziata e del riciclo. D'altra parte, nessuna Città Metropolitana d'Italia è stata frammentata come quella di Napoli, tutte hanno conservato la loro integrità, persino Roma che pure ha un territorio 5 volte più vasto di quello della Città Metropolitana di Napoli. Con la nascita degli ATO, del resto, la legge incalzava i Comuni a "stare e fare insieme" proprio per generare quei valori economici e di efficienza necessari a ridurre i costi e mitigare l'aggravio sui contribuenti oltre che a creare gli investimenti per innovare e ammodernare il sistema impiantistico del comparto.

A Napoli e in Campania, invece, la legge regionale non ha ancora maturato la scelta di sostenere questo processo e anzi, confezionando piccoli ATO, vi è il rischio di disperdere i valori della massa critica e di confinare in piccole dimensioni il campo delle strategie, rendendo difficile il conseguimento di efficienze come la generazione degli investimenti necessari al progresso ed alla evoluzione industriale del comparto. Una scelta, quella adottata dalla Regione Campania, sperabilmente transitoria, cioè da considerarsi

come propedeutica a quella, a mio avviso inevitabile, di una unitarietà del ciclo integrato dei rifiuti nella Città Metropolitana di Napoli. Un processo unitario, ancorché in divenire, permetterebbe anche di evitare nuovi e stridenti conflitti inter-istituzionali che lascerebbero la Campania e Napoli zavorrati rispetto alla possibilità di correre verso traguardi ambiziosi che sarebbero, peraltro, assolutamente perseguibili.

Concludo con “la madre di tutti i conflitti”, ovviamente riferendomi alla gestione dei rifiuti. Il “Pacchetto per l’Economia Circolare – I rifiuti”¹⁸, adottato dall’Unione Europea nel gennaio del 2017, dice, con rinnovato rigore e severità, che i rifiuti urbani devono essere recuperati per generarne nuove materie reimpiegabili. Dal 2030 non sarà più possibile commissionare impianti di incenerimento e le discariche dovranno essere azzerate. Una sfida impressionante per tutti gli europei, per quelli che hanno decine di inceneritori, con i quali oggi riscaldano le città, come accade in tutti i paesi del centro-nord Europa e una sfida per chi, come noi, ancora consegna alle discariche più del 30% dei rifiuti raccolti ogni anno. Ma è una sfida ineludibile, perché in quella direzione spingeranno tanto i Governi che l’opinione pubblica europea, sempre più allarmata dal cambiamento climatico e dai disastri procurati dal modello di sviluppo finora conosciuto. La stessa discussione intorno alla salubrità o meno degli inceneritori, ora appare vecchia e superata dovendosi orientare in un contesto “End of Waste” (fine dei rifiuti) tutto l’apparato industriale da proiettare verso il bio-design, il riuso, il recupero ed il riciclo di materia.

Su una cosa possiamo scommettere: anche in questo caso non mancheranno contraddizioni e conflitti.

Ma se la condizione del nostro Paese manifesta squilibri e disparità ancora acuti, ciò dipende, fondamentalmente, dalla insufficiente assunzione di responsabilità politica da parte di chi detiene le leve e il compito di decidere. Il Comune che ancora non ha impiantato un sistema di raccolta differenziata è un Comune arretrato e la sua Amministrazione Locale ne porta la responsabilità, perché la legge ad essa assegna il compito di organizzarsi. Il Comune che non concorre alla scelta di individuare i siti per la localizzazione degli stabilimenti di trattamento e smaltimento, ugualmente è poco responsabile, così come lo è una Regione che non aggiorna il Piano Regionale di gestione dei rifiuti e lo è lo Stato quando non affronta la soluzione delle contraddizioni del sistema economico connesso alla gestione dei rifiuti.

¹⁸ *Circular Economy Package of European Waste Policy* in www.ec.europa.eu.

Le istituzioni, in definitiva, popolate dalla politica, dovrebbero essere, ciascuna nel proprio contesto di prerogative e compiti, artefici dell’impianamento delle soluzioni. Chiamando gli attori dell’economia ad essere parte della risposta e non del problema, così come sollecitando cittadini e movimenti a farsi partecipi delle soluzioni.

Non è un bene, peraltro, che i movimenti ecologisti italiani siano oggi così apatici, rinchiusi nella tutela di aspetti particolaristici della salvaguardia ambientale e distanti da quell’alta progettualità ecologista che, invece, fortunatamente, dalla Gran Bretagna alla Germania, ancora oggi mobilita l’opinione pubblica di una parte rilevante dell’Europa sui grandi temi del futuro, dal cambiamento climatico all’economia circolare. Uno dei temi che più fa discutere in Europa (e non solo) per esempio, è quello del “fine vita programmato” che le industrie assegnano ai beni e alle merci che offrono ai consumatori. Un tema gigantesco, per le implicazioni che determina in tutto l’apparato produttivo e nei confronti della totalità dei consumatori. Eppure, di questo come di altri grandi temi, in Italia se ne ha un vago e lontanissimo sentore.

Quel che emerge ancora oggi in Italia, insomma, è un campo largo di squilibri, iniquità e disuguaglianze di cui ancora pochi si occupano, ma che convivono in latenti conflitti alla ricerca di nuovi e diversi assetti. Una ricerca problematica, perché chiama in gioco interessi corposi e vaste rendite, in un contesto di attenzioni, pubbliche e sociali, purtroppo tutte rivolte alla semplificazione vicinale e immediata.

Non nel mio giardino, appunto. Ma il mio giardino, oggi, si chiama Pianeta.

LE POLITICHE PUBBLICHE PER USCIRE DALLA TERRA DEI FUOCHI

di *Antonio di Gennaro*

La lezione appresa, alla fine, è che quella che chiamiamo “Terra dei Fuochi” è una vicenda maledettamente complessa, con le diverse dimensioni del problema (ambientale, sanitaria, territoriale, agronomica, sociale ecc.) così intimamente intrecciate tra loro, che è assai difficilmente districarle, trattarle separatamente¹.

Per inciso, Terra dei Fuochi è anche il fatto mediatico e politico più importante, di risonanza globale, che ha connotato nell’ultimo decennio l’area metropolitana di Napoli, sarebbe a dire la vasta e disordinata conurbazione, la terza del Paese, che ha fuso insieme, in un cinquantennio di assoluta anarchia territoriale, un esteso grumo di città, centri e casali attorno al capoluogo, dando vita ad una sterminata periferia senza forma, che si estende per un centinaio di chilometri, da Capua alla piana del Sele². Un fatto politico, a dir la verità, tuttora indefinito e incompiuto, se alle denunce e alle analisi, allo straripante flusso mediatico, ancora non corrisponde alcuna risposta istituzionale all’altezza, nessun serio programma di azione.

Per comprendere le ragioni di questo scarto strutturale tra la il clamore della denuncia mediatica e l’inadeguatezza delle politiche pubbliche messe in campo per dare soluzione ai problemi, è necessario fare un passo indietro, e tornare al nucleo originario della storia: riandare all’estate del 2013, alle shockanti interviste televisive di Carmine Schiavone, nelle quali il pentito del clan Bidognetti racconta in prima persona i traffici illeciti, gli interramenti di rifiuti nella piana campana, lungo l’arco di un ventennio, dagli anni Ottanta ai primi anni Duemila.

¹ A. di Gennaro, *La terra ferita. Cronistorie dalla Terra dei fuochi*, Clean edizioni, Napoli, 2015.

² A. di Gennaro, “Per una storia dell’ecosistema metropolitano di Napoli”, *Meridiana. Rivista di storia e scienze sociali*, 80, “Città metropolitana”, a cura di G. Corona e A. di Gennaro, 2014, pp. 105-124.

L'impatto di quella narrazione diretta è enorme, con i mezzi di informazione che immediatamente veicolano uno schema di ragionamento implicito, stringente, che lega insieme, in una sequenza ferrea, gli interramenti con l'inquinamento dei suoli agricoli, la contaminazione delle produzioni agroalimentari con i picchi anomali di malattie tumorali nella piana campana.

Le attività agricole finiscono senza appello sul banco degli imputati, identificate come principale via critica di propagazione del rischio. Questo assunto trova la sua rappresentazione plastica nell'esposizione sull'altare, ad opera di un parroco dell'hinterland, durante la messa, di un grappolo di pomodori, come testimonianza tangibile e incontrovertibile del *biocidio*, dell'avvelenamento generalizzato e irreversibile della terra e dei suoi prodotti.

La tensione a questo punto diventa parossistica, e il governo cerca di correre ai ripari, emanando a fine 2013 un decreto – una sorta di legge speciale per l'area napoletana, l'ennesima – il cui dispositivo, all'interno di un'architettura barocca di commissioni, comitati e rapporti periodici, è incentrato sulla mappatura delle aree agricole contaminate della piana campana, da sottoporre a misure interdittive, a garanzia del cittadino-consumatore³. Nel far questo, risulta evidente come il legislatore condivida e faccia suo lo schema interpretativo dominante, se le risposte che il decreto offre sembrano essere proprio quelle che l'opinione pubblica disorientata reclama: accendere un riflettore, mettere finalmente sotto controllo una terra inaffidabile, maledetta, il cui cibo non offre ristoro, ma piuttosto malattia e morte.

Pure, quello che inizia, a partire da questo momento, nonostante i mezzi precari assegnati dal decreto, è il lavoro di una vasta comunità scientifica, più di un centinaio di ricercatori afferenti alle università, al servizio sanitario nazionale, all'Istituto superiore di Sanità, ad altri istituti di ricerca. La piana campana diventa in breve tempo l'area più indagata e monitorata d'Italia e d'Europa: le matrici ambientali – i suoli, le acque – sono passati al setaccio; le produzioni agroalimentari sottoposte a migliaia di controlli, con un protocollo rigoroso che contempla la ricerca di una sessantina di potenziali contaminanti collegati all'esposizione ai rifiuti⁴.

³ A. di Gennaro, "L'agricoltura nella 'Terra dei Fuochi': aspetti agronomici, territoriali, ambientali", in INEA, *L'agricoltura nella Terra dei Fuochi*, a cura di R. Ciaravino, 2. Rapporto governativo in attuazione dell'art. art. 1 comma 2 della Legge del 6 febbraio 2014 n. 6, di conversione con modificazioni del Decreto-Legge del 10 dicembre 2013 n. 136. Napoli, 2014.

⁴ Progetto LIFE-ECOREMED LIFE11/ENV/IT/275 – "Sviluppo di protocolli eco-compatibili per la bonifica di suoli agricoli contaminati nell'ex SIN Litorale Domizio Agro-Aversano". Manuale operativo. Ediguidea, Salerno, 2017.

Parallelamente, le centrali della grande distribuzione organizzata, che distribuiscono gli ortaggi partenopei nei supermercati di mezz'Europa, rafforzano i propri sistemi di controllo interno, ed anche l'Unione europea entra in campo, con il sistema di allerta rapido (RASFF) gestito dall'Agenzia per la sicurezza alimentare. I risultati di questo articolato e poderoso sistema di monitoraggio, tutt'ora in azione, sono assolutamente sorprendenti. Lo stato di salute, il profilo ambientale della piana campana, nonostante lo scempio dell'ultimo sessantennio, non appare differente da quelle di altre pianure italiane ed europee a comparabile grado di antropizzazione.

Ancora: dei circa cinquemila campioni di ortaggi analizzati, solo due risultano contaminati da piombo che, per inciso, è quello tetraetile delle vecchie benzine super, e con i rifiuti quindi non c'entra niente. I suoli agricoli contaminati, alla fine, assommano a poche decine di ettari, sui centoquarantamila della piana, ed anche qui si tratta di inquinamento industriale, che coi rifiuti ha poco a che fare.

Il risultato delle indagini, in netta controtendenza rispetto al sentire pubblico prevalente, è che, alla fine, le terre agricole della piana, i frammenti residui della Campania felice, non possono essere considerati alla stregua di centri di rischio ma piuttosto come i soli elementi di ordine, all'interno della scombinata conurbazione, seppure contornati da una cornice di incuria e degrado. Il principale recapito del flusso di rifiuti, è invece identificato nel sistema di discariche tra Napoli e Caserta, sette siti perfettamente noti e caratterizzati dal Piano regionale di bonifica, a partire dalla RESIT di Giugliano, per un'estensione complessiva di poche centinaia di ettari, la cui messa in sicurezza e restauro paesaggistico rappresenta la vera, inspiegabilmente procrastinata, priorità.

Alla fine, è con la disordinata realtà metropolitana che è necessario fare i conti, con questo mosaico rur-urbano sconnesso nel quale vivono come possono quattro milioni di persone, e all'interno del quale lo spazio agricolo, seppur frammentato e intercluso, costituisce ancora, nonostante tutto, la porzione dominante, il sessanta per cento della superficie territoriale complessiva. In questo spazio precario attorno alla città, operano quasi quarantamila aziende agricole, che producono, su una assai limitata porzione del territorio, met quasi del valore aggiunto agricolo regionale.

Insomma, il motore dell'agricoltura campana, una delle più importanti del Paese, è ancora qui. Certo, si tratta di un'agricoltura invisibile, non considerata dalle politiche e dai programmi istituzionali, perché in fondo la sua funzione, a dispetto delle eccellenti prestazioni, deve rimanere quello di spazio disponibile per l'espansione urbana, area di risulta per tutte le attività che la città respinge. Su queste terre nere, le più fertili dell'universo conosciuto, il

consumo di suolo in epoca repubblicana non ha conosciuto requie, con le città della piana che dalla metà del Novecento hanno sestuplicato la loro superficie; in un processo che non conosce fine, se le aree urbanizzate sono ancora raddoppiate nell'ultimo trentennio, come effetto dell'onda lunga della ricostruzione seguita al sisma del 1980⁵.

È questo sistema agricolo incastrato nella grande conurbazione a subire le conseguenze più pesanti della grande crisi mediatica. L'assoluta diffidenza dei consumatori ha infatti imposto che le produzioni della piana campana fossero commercializzate in forma anonima, con quotazioni ricattatorie, inferiori anche del 75% rispetto a quelle correnti, perché lo slogan imperante negli esercizi commerciali è “qui non si vendono prodotti campani”. In questa difficile congiuntura le aziende agricole chiudono, mentre lo spazio agricolo periurbano, in assenza di presidio e manutenzione, si trasforma realmente in un deserto economico e sociale, una terra di nessuno, disponibile per ogni tipo di speculazione e manomissione.

D'altro canto, i dati dei monitoraggi scientifici, se pure riescono a giungere all'attenzione del pubblico, non riescono a intaccare il paradigma dominante, anzi, vengono accolti con diffidenza, e i loro autori tacciati di “negazionismo”, ad opera di quanti avevano precedentemente denunciato l'*affaire* rifiuti, con la rete nefanda di misfatti e connivenze. Come se l'intenzione fosse quella di negare o sminuire i fatti criminali e giudiziari accertati, e non piuttosto quella di misurare, con gli strumenti rigorosi, laici, dell'analisi ecologica, gli effetti di tali accadimenti sui sistemi ambientali, che non costituiscono evidentemente corollari letterari, teorici, desumibili comodamente a tavolino.

Nella contrapposizione pregiudiziale che si crea, è difficile far comprendere come solo un *check up* approfondito dell'ecosistema possa aiutare a separare, a discernere le reali ferite del territorio, da recuperare, curare, mettere in sicurezza secondo un programma fattibile, rapido, sobrio. Certo, si tratta di una prospettiva diversa da quella del *biocidio*, della compromissione generalizzata del territorio, che evidentemente non contempla alcuna realistica via di uscita, se non palingenetiche bonifiche di portata spaziale e temporale indeterminata.

Parallelamente, su un altro piano, gli epidemiologi che lavorano da un ventennio al Registro tumori della piana campana, evidenziano come i dati di incidenza (il numero di nuovi casi ogni 100.000 abitanti) per le principali malattie tumorali, in trend decrescente, siano in linea con quelli nazionali,

⁵ A. di Gennaro, “Un piano per uscire da Gomorra”, *Meridiana. Rivista di storia e scienze sociali*, 2012, 73-74, pp. 191-208.

mentre quelli di mortalità superano le medie nazionali di alcuni punti. Da questo scarto tra incidenza e mortalità, emerge una lettura differente della sofferenza sanitaria della Terra dei Fuochi, piuttosto legata alle scadenti prestazioni del servizio sanitario nazionale, alla scarsità degli screening preventivi, alla incapacità di offrire cure tempestive⁶.

Inizia così a delinearsi una lettura differente della crisi. Quella di un pezzo importante del Paese nel quale, nonostante l'immane spreco di suoli e paesaggi, si concentra larga parte del disagio abitativo nazionale, mentre mancano all'appello attrezzature collettive e aree verdi per un'estensione pari a seimila campi di calcio. Un colossale *deficit di cittadinanza*, che si concreta nella drammatica carenza di tutti i servizi essenziali dai quali dipende la qualità del vivere quotidiano, dall'acqua, ai rifiuti, all'istruzione, alla mobilità, all'assistenza e alla cura della persona. Non stupisce a questo punto che la provincia di Napoli si collochi al terzultimo posto della graduatoria della qualità della vita stilata annualmente dal "Sole 24 Ore", né che gli indicatori economici e occupazionali releghino attualmente la Campania tra le ultime quindici posizioni rispetto all'elenco delle 272 regioni dell'Unione Europea.

Nella sua dimensione di *spazio di vita*, questo territorio scombinato, fatto di spazi agricoli e poveri pezzi di città, il paesaggio senza capo né coda che si coglie dai viadotti che frettolosamente lo attraversano e scavalcano, è l'ambiente nel quale vivono i due terzi della popolazione metropolitana, che ha oramai identificato proprio in questo disordine, nella fatica del vivere quotidiano che esso comporta, la principale minaccia alla propria esistenza e al futuro. La crisi della Terra dei Fuochi sta tutta qui, nell'atteggiamento di complessivo rifiuto di un habitat percepito come ostile, a partire proprio dalle sue componenti rurali, considerate in un simile contesto alla stregua di insidiose fonti di rischio.

Così come in maniera ostile viene vissuto il rapporto con il capoluogo, ritenuto storicamente incapace di esercitare una leadership e una rappresentanza di scala più ampia, e piuttosto accusato di aver sacrificato ai propri interessi la *green belt* della piana, alla stregua di uno spazio di risulta, privo di valore autonomo, nel quale disordinatamente collocare funzioni ingrate, pesi molesti, scarti indesiderati

Se tutto questo è vero, ciò di cui ha disperatamente bisogno la cosiddetta Terra dei Fuochi, non sono le bonifiche e la messa in sicurezza, pure neces-

⁶ A. di Gennaro, "Terra dei Fuochi, un schema smontato", *la Repubblica Napoli*, 24 maggio 2017.

sarie, e reclamatione a gran voce dell'arcipelago di comitati che della crisi ambientale hanno fatto questione identitaria, quanto le politiche pubbliche adeguate ad affrontare i problemi enormi della terza area metropolitana del Paese⁷.

Compito dei poteri repubblicani è di far tesoro della lezione appresa, superare per sempre gli sciocchi steccati burocratici e settoriali, mettere ordine finalmente in un mosaico territoriale e sociale fuori controllo. Dotando questo sistema congestionato degli standard minimi di civiltà, trasformandolo in un ambiente sicuro e attrattivo per i cittadini come per le aziende. In tutte queste cose, si è visto, lo spazio rurale non è il problema, quanto piuttosto la risorsa dalla quale partire per ricostruire un paesaggio di vita credibile.

Sono cose che riguardano per intero la dissesata filiera dei poteri, da quelli locali fino al governo centrale, maledettamente più impegnative degli interventi placebo messi in campo per arginare la tempesta mediatica degli ultimi tre anni. In attesa che le politiche ripartano, continuare a fronteggiarsi sul piano dei simboli e delle narrazioni fantastiche, rimane senza alcun dubbio la cosa più comoda⁸.

⁷ A. di Gennaro, "Terra dei fuochi, la lezione appresa", *Eticaeconomia Menabò*, in <http://www.eticaeconomia.it/terra-dei-fuochi-la-lezione-appresa/>, 2016.

⁸ A. di Gennaro, "Processi partecipativi per la pianificazione e gestione degli interventi", in Progetto LIFE-ECOREMED LIFE11/ENV/IT/275 – *Sviluppo di protocolli eco-compatibili per la bonifica di suoli agricoli contaminati nell'ex SIN Litorale Domizio Agro-Aversano*, cit.

TARANTO E L'ILVA. DIPENDENZA ECONOMICA ED EMERGENZA AMBIENTALE

di Paola Biasi e Salvatore Romeo

Il rapporto fra la città di Taranto e lo stabilimento siderurgico Italsider/ILVA è andato sviluppandosi in maniera tutt'altro che lineare. Accolta come un'opportunità di sviluppo, la fabbrica ha finito per essere identificata come la principale minaccia per la salute dei tarantini. In questa sede si intende ricostruire l'evoluzione di questo “nodo d'acciaio” lungo oltre mezzo secolo, focalizzando l'attenzione sulla dimensione economica e ambientale. Ad una breve esposizione dei principali passaggi che hanno segnato la storia dello stabilimento, seguirà l'analisi di alcuni elementi in grado di definirne l'impatto che nel tempo esso ha avuto sull'economia ionica. Sarà dunque esaminata la vicenda che ha portato a riconoscere e valutare l'emergenza ambientale e sanitaria.

1. Il siderurgico di Taranto: nascita, “raddoppio”, crisi, privatizzazione

Lo stabilimento di Taranto fu concepito nell'ambito della politica di sviluppo per il Sud, inaugurata dall'istituzione della Cassa del Mezzogiorno e culminata nella Legge n. 634/1957, che vincolò le Partecipazioni statali a dedicare almeno il 40% dei propri investimenti alle province meridionali. Ispirata alle contemporanee teorie dello sviluppo, la legislazione meridionalista ambiva a creare “poli di sviluppo” con l'obiettivo di stimolare il decollo delle aree marginali del Paese, grazie alle relazioni intersettoriali e ai vantaggi localizzativi generati dalla presenza di un grande polo industriale¹. Poiché i suoi prodotti rappresentavano input fondamentali per numerosi settori, la siderurgia

¹ A. Hirschman, *The strategy of economic development*, Yale University Press, London, 1968; F. Perroux, “Note sur la notion de pôle de croissance”, *Economie Appliquée*, 8, 1955, pp. 307-320.

avrebbe svolto un ruolo chiave in quella prospettiva.

Per ospitare il nuovo siderurgico meridionale fu scelta Taranto per ragioni tecniche e sociali. Nel dopoguerra la crisi della navalmeccanica aveva scosso duramente l'economia ionica, spingendo le forze sociali e politiche locali a reclamare un intervento esterno per favorirne la ripresa².

D'altra parte, il progetto dovette tenere conto anche delle esigenze di mercato di Finsider, la società del gruppo IRI cui fu affidata l'iniziativa. La nuova unità, costruita fra 1960 e 1964, fu concepita per realizzare semilavorati da inviare agli impianti di rifinitura situati nel Centro-Nord, in prossimità dei principali centri di consumo. La sua gestione venne affidata a un'azienda costituita ad hoc, Italsider (dal 1981, Nuova Italsider)³.

Sorto con una capacità produttiva di 2 milioni di tonnellate di acciaio/anno e oltre 5.000 addetti diretti, il siderurgico ionico conobbe successivi ampliamenti, culminati nel "raddoppio". Spinto dalla necessità di espandere la base produttiva della siderurgia nazionale e dall'opportunità di accedere alle agevolazioni per gli investimenti nel Mezzogiorno, il vertice Finsider decise di portare a 10,5 mln t/anno la capacità di Taranto⁴.

Al termine dei lavori, durati dal 1970 al 1974, la manodopera diretta raggiunse 19.500 unità, ma ciò non bastò a riassorbire tutti gli addetti alla costruzione degli impianti. Nella vertenza che ne conseguì, la comunità locale colse l'occasione per rivendicare una diversificazione dell'economia ionica, puntando su due obiettivi: infrastrutture a sostegno dei settori extra-industriali (in primo luogo, il porto e le opere irrigue) e la promozione di attività autonome su iniziativa delle stesse imprese dell'appalto siderurgico⁵.

L'esito controverso della "vertenza Taranto" fu aggravato dalla ristrutturazione che, negli anni Ottanta, Italsider intraprese per fronteggiare la crisi

² M. Pizzigallo, "Storia di una città e di una fabbrica promessa", *Analisi storica*, V, 12, 1989, pp. 61-145.

³ S. Romeo, "Il IV centro siderurgico fra politiche di sviluppo e strategie industriali (1956-60)", *Imprese e Storia*, 41-42, 2011, pp. 249-271.

⁴ R. Ranieri, S. Romeo, "La siderurgia Iri dal Piano Sinigaglia alla privatizzazione", in F. Russolillo, a cura di, *Storia dell'Iri*, volume 5, *Un gruppo singolare*, Laterza, Roma-Bari 2015, pp. 75-84.

⁵ N. De Gregorio, *Come nasce un sistema. La formazione del sistema industriale indotto nell'area jonica negli anni '70*, Capone Editore, Cavallino, 1984; F. Pasanisi, *Cultura industriale e sviluppo diffuso. Analisi e proposte per Taranto*, Edizioni del Sud, Bari, 1987; P. Consiglio, F. Lacava, *Il caso Taranto. Sviluppo economico lotte sociali, democrazia in fabbrica*, Ediesse, Roma, 1985.

della siderurgia – e che portò la manodopera del siderurgico a 11-12 mila unità⁶.

Nel 1995 il gruppo – intanto trasformatasi in ILVA a seguito della liquidazione di Finsider – venne ceduto alla famiglia Riva. I nuovi proprietari realizzarono un massiccio *turn over* della manodopera, favorendo l’ingresso in fabbrica di giovani assunti in prima battuta con contratti biennali di formazione lavoro. Approfittando della precarietà delle nuove leve, furono imposti ritmi di lavoro più intensi, che permisero un significativo aumento della produzione⁷ (v. Grafico 1), realizzato spingendo al massimo l’utilizzo degli impianti. Ciò consentì di compensare la chiusura dell’area a caldo dello stabilimento di Cornigliano (2005), ma aggravò al contempo l’impatto ambientale del siderurgico – come si vedrà a breve.

Grafico 1 – Produzione di acciaio dello stabilimento ILVA di Taranto (1995-2011). Migliaia t.



Fonti: v. nota 10

2. L’impatto economico del siderurgico

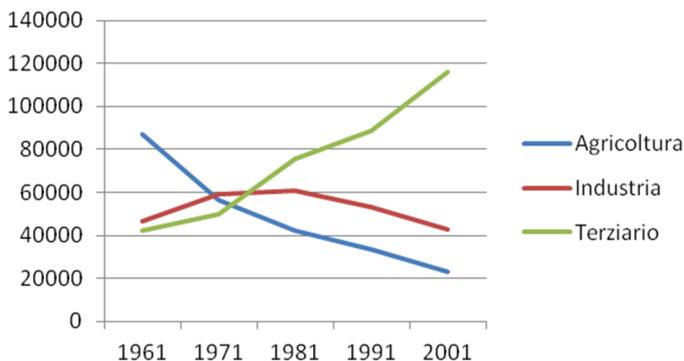
La pervasività dell’impatto del siderurgico sull’economia locale è evidenziato dal confronto fra la serie storica degli addetti nello stabilimento e l’andamento degli occupati nel settore manifatturiero della provincia. Da esso

⁶ M. Capriati, *Nascita, raddoppio e crisi di un polo siderurgico*, in M. Florio, a cura di, *Grandi imprese e sviluppo locale*, Ancona, 1991, p. 200; A. Rinella, *Oltre l’acciaio. Taranto: problemi e progetti*, Progedit, Bari 2002, p. 83.

⁷ A. Rinella, *Oltre l’acciaio*, cit., pp. 105, 130; R. Ranieri, “La vicenda di Ilva e i rischi per il sistema industriale italiano”, *Economia e Politica industriale*, 40, 3, 2013, p. 120.

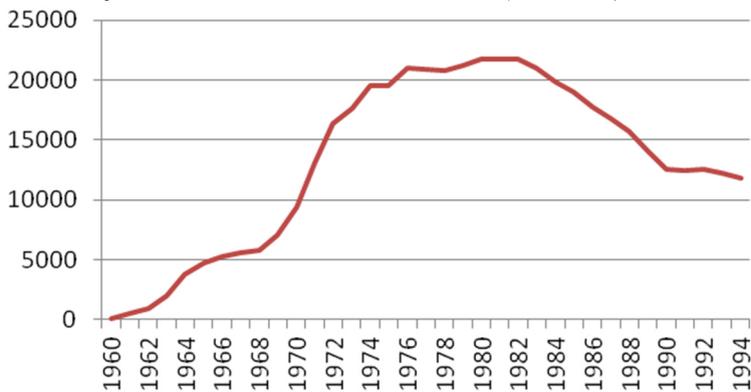
emerge che le dinamiche occupazionali dell'area hanno risentito fortemente delle alterne vicende riguardanti lo stabilimento (Grafici 2-4).

Grafico 2 – Provincia di Taranto: popolazione residente attiva per settori di attività economica (1961-1991)



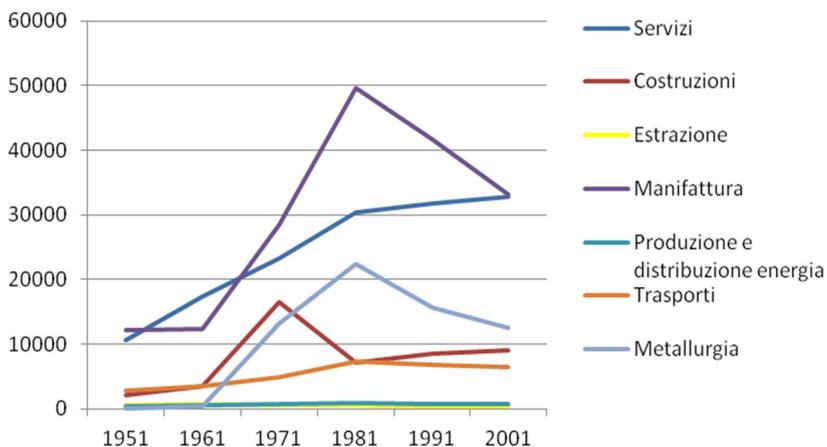
Fonte: ISTAT, Censimenti della popolazione, anni vari (nostra elaborazione)

Grafico 3 – Occupati stabilimento Italsider/ILVA Taranto (1960-1994)



Fonti: v. nota 9

Grafico 4 – Numero addetti nelle unità produttive della Provincia di Taranto (1951-2001)



Fonte: ISTAT, Censimenti dell'industria e dei servizi, anni vari (nostra elaborazione)

La stessa struttura economica della provincia è stata pesantemente influenzata dalla presenza del siderurgico: se da un lato infatti lo stabilimento ha assorbito nel tempo un numero considerevole di addetti, d'altro canto è evidente che l'effetto di traino sull'economia locale che avrebbe dovuto innescare il "take off" economico è stato inferiore alle aspettative.

Già Bonel rilevava, analizzando gli indici di localizzazione, la debolezza dell'effetto propulsivo dell'industria siderurgica sulle altre attività produttive circostanti (specialmente nel settore della meccanica); non si era generata, difatti, una più marcata specializzazione o vantaggio localizzativo nell'area ionica rispetto al resto del Mezzogiorno per questi settori⁸.

Questo dato trova conferma anche nelle fasi successive. Gli indici di specializzazione⁹, calcolati su dati dei Censimenti dell'industria e dei servizi nel periodo 1961-2001, mostrano che, con l'ovvia eccezione della metallurgia, in sparsi casi si registra un valore superiore ad 1 (cifra che segnala una specializzazione del territorio rispetto al resto dell'economia nazionale)¹⁰ (Tabella 1).

⁸ M. Bonel, *Siderurgia e sviluppo economico: il caso del centro siderurgico di Taranto*, in M. Annesi, P. Barucci, G.G. Dell'Angelo, a cura di, *Studi in onore di Pasquale Saraceno*, Giuffrè, Milano 1975, pp. 119-148.

⁹ Gli indici di specializzazione sono stati calcolati come un doppio rapporto: al numeratore, quello tra addetti per settore e addetti totali della provincia di Taranto e, al denominatore, la stessa grandezza misurata a livello nazionale; lo stesso indice è stato poi calcolato per l'intero Mezzogiorno.

¹⁰ P. Biasi, "Ilva, Taranto e l'economia italiana: analisi di una 'doppia dipendenza'", *Rassegna Economica – Quaderni di ricerca*, 22, 2013, pp. 39-59.

Tra gli anni Settanta e Novanta l'area tarantina ha registrato una performance migliore rispetto al resto del Mezzogiorno per il settore della meccanica (probabilmente un effetto della “vertenza Taranto”), senza però segnalare un effettivo vantaggio localizzativo rispetto al resto del Paese. Dal 1991 in poi si è assistito a un capovolgimento dell'importanza relativa dei vari settori nell'economia del territorio: crescita relativa per i settori tradizionali, come tessile e abbigliamento, ristagno o flessione per i settori che avevano mostrato maggior dinamismo nella fase precedente (i.e. meccanica e trasformazione dei minerali non metalliferi tra gli anni Settanta e Ottanta).

Tabella 1 – Indici di localizzazione attività manifatturiere in provincia di Taranto

Settore	1961	1971	1981	1991	2001
Industria alimentare e delle bevande	1.804	0,933	0,756	0,853	0,837
Industria del tabacco	1.180	0,313	0,463	0	0
Industria delle pelli e del cuoio	0,373	0,135	0,167	0,178	0,137
Industria tessile	0,107	0,112	0,033	0,066	0,34
Industria dell'abbigliamento e delle calzature	1.210	0,702	0,486	0,837	1.068
Industria del legno e del mobile	0,906	0,432	0,373	0,445	0,643
Industria della cartotecnica	0,044	0,106	0,052	0,164	0,123
Industria dell'editoria e della stampa	0,422	0,245	0,277	0,356	0,425
Industria foto-fono-cinematografiche	1.266	0,966	0,829	1.012	0,878
Industria metallurgia	0,549	7.881	11.858	13.263	13.363
Industria meccanica	0,585	0,475	0,945	0,882	0,726
Industria della trasformazione dei minerali non metalliferi	0,67	0,531	0,786	0,922	0,782
Industria petrolchimica	0,04	0,172	0,302	0,38	0,548
Industria della gomma	0,229	0,192	0,213	0,167	0,123
Industria della plastica e altre attività manifatturiere NCA	0,051	0,073	0,437	0,206	0,269
Industria delle costruzioni e dell'installazione d'impianti	0,968	2.426	0,826	0,941	0,981

Fonte: v. nota 10. Le celle colorate segnalano che il valore dell'indice calcolato per la provincia di Taranto è inferiore rispetto allo stesso valore calcolato per il resto del Mezzogiorno.

Conclusasi la fase in cui lo stabilimento era elemento di un (seppur ambiguo) stimolo all'economia locale e oggetto di grandi aspettative, si è passati al sostanziale capovolgimento della percezione del suo ruolo. Ciò nonostante, proprio per le dinamiche messe in evidenza sopra, esso è rimasto comunque il fulcro della struttura economica dell'area, che si ritrova in una condizione di sostanziale dipendenza, come emerge chiaramente dall'analisi di alcuni indicatori.

Il siderurgico, infatti, contribuisce in maniera importante alle esportazioni provinciali, determinandone in maniera inequivocabile la dinamica. (Grafico 5). Il settore costituisce inoltre una fetta non trascurabile delle stesse esportazioni regionali (più del 9-10% nell'ultimo quindicennio) (Tabella 2).

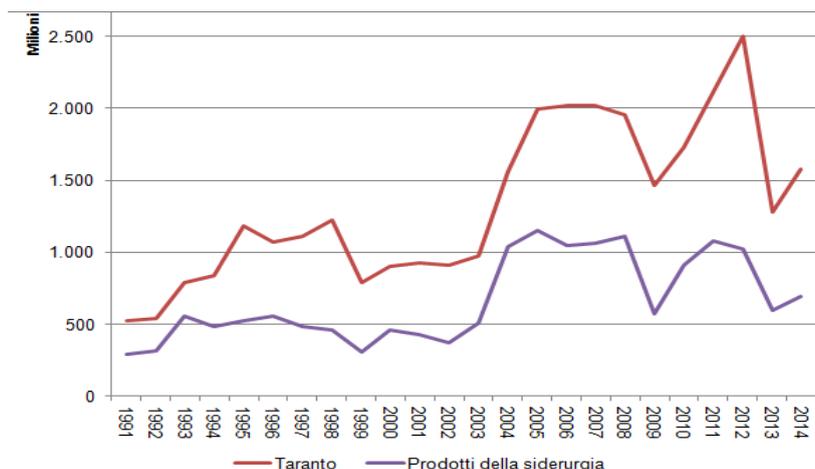
Il ruolo di ILVA per l'economia locale è ancora più evidente se si guarda al Valore Aggiunto (VA). Incrociando le informazioni relative al peso dello stabilimento tarantino nella creazione del VA del gruppo ILVA, le poste dei bilanci aziendali, e i dati ISTAT relativi al VA del territorio, è possibile calcolare che, tra il 2010 e il 2011, allo stabilimento è imputabile oltre il 40% del VA manifatturiero della provincia. Preso singolarmente esso genera, per gli anni considerati, oltre il 5% del VA complessivo dell'area (Tabella 3).

Tabella 2 – Peso prodotti della siderurgia su export regionale

Periodo	Quota (medie per il periodo)
1991-1995	14%
1996-2000	9%
2001-2005	11%
2006-2010	14%
2011-2014	10%

Fonte: nostra elaborazione su dati Coeweb, ISTAT

Grafico 5 – Esportazioni provinciali totali ed esportazioni provinciali dei prodotti della siderurgia (Valori, milioni di Euro)



Fonte: nostra elaborazione su dati Coeweb, ISTAT

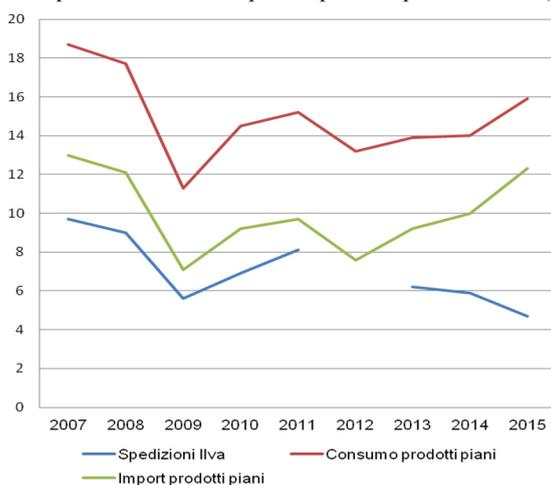
Tabella 3 – Valore aggiunto provinciale e contributo dello Stabilimento ILVA

	2010	2011
Valore Aggiunto ILVA S.p.A. (migliaia di euro)	668.268	587.288
Contributo stabilimento di Taranto alla formazione del VA di ILVA	83,60%	88,40%
Contributo stabilimento su VA manifatturiero provinciale	47,48%	42,33%
Contributo stabilimento su VA provinciale	6,21%	5,57%

Fonte: nostra elaborazione su dati ISTAT, Bilanci ILVA (vari anni)

Anche senza considerare effetti indiretti e indotti, quindi, il ruolo dello stabilimento nell'economia dell'area emerge evidentemente come preponderante. A margine, sembra opportuno rilevare che l'importanza dello stabilimento per l'economia nazionale è altrettanto considerevole. Sul totale delle consegne di laminati piani in Italia, nel periodo tra il 2008 e il 2011, in media una quota superiore al 20% è stato soddisfatto dalle produzioni del gruppo ILVA. Un ruolo che è coperto con difficoltà da altri produttori nazionali. Come si nota nel Grafico 6, dopo la caduta nel consumo di prodotti siderurgici conseguente alla crisi, la ripresa del consumo di laminati piani da parte delle imprese italiane si è realizzata in concomitanza a una considerevole riduzione delle spedizioni ILVA a partire dal 2013 a causa delle incertezze e difficoltà seguite agli interventi giudiziari. In questa fase, però, l'accresciuto fabbisogno delle imprese italiane non è stato soddisfatto da altri operatori nazionali; al contrario, si è tradotto direttamente in un incremento delle importazioni dall'estero.

Grafico 6 – Consumi, spedizioni ILVA e import di prodotti piani in Italia (mln di t)



Fonte: nostre elaborazioni su dati Federacciai e bilanci aziendali (vari anni)

L'importanza dello stabilimento ILVA di Taranto quindi, non si esaurisce nelle forti ricadute, positive e negative, che esso ha per il territorio che lo ospita; al contrario, esso ha una rilevanza non solo per la strategicità del settore siderurgico, ma anche per il peso specifico dello stabilimento nel panorama nazionale¹¹.

D'altro canto, è importante sottolineare che, notoriamente, la pressione ambientale produce delle esternalità che, seppur di difficile quantificazione, hanno un impatto rilevante dal punto di vista sanitario ed economico. Mutuando materiali e metodi elaborati dalla letteratura epidemiologica e economica e applicandoli al caso del capoluogo jonico, è stato calcolato il danno sanitario associato all'eccesso di concentrazione annua di PM10 registrato a Taranto rispetto alla soglia indicata dall'Organizzazione Mondiale della Sanità come compatibile con la salute umana (pari a 20 microgrammi per metro cubo). Limitatamente al solo PM10, nel periodo 2001-2005 il danno economico stimato in termini di mortalità e morbilità evitabile nella città di Taranto è pari a 284 milioni di euro annui¹². Un valore che non esaurisce la totalità delle esternalità da inquinamento che gravano sul territorio, ma che è indicativo di importanti costi sociali.

Il territorio è quindi al centro di un quadro complesso, frutto di processi delineatisi su tempi lunghi e vari livelli istituzionali, come vedremo nelle sezioni seguenti.

3. L'impatto ambientale e sanitario del siderurgico

Le decisioni prese al momento della progettazione e del raddoppio del siderurgico hanno inciso in maniera determinante sul suo impatto ambientale.

L'area individuata si estendeva per 800 ha a Nord-Ovest dell'abitato di Taranto, a ridosso del quartiere Tamburi¹³. La scelta fu dettata probabilmente dalla necessità di minimizzare il tragitto fra il nuovo porto industriale – da ubicarsi a ponente del molo esistente – e lo stabilimento.

Questo obiettivo portò a localizzare i parchi primari e gli impianti di trattamento del carbone e del minerale (cokerie e impianto di agglomerazione)

¹¹ Ivi, pp. 46-49.

¹² P. Biasi, *Valutazione Economica degli effetti sanitari dell'inquinamento atmosferico: il caso di Taranto*, in *Valutazione economica degli effetti sanitari dell'inquinamento atmosferico: la metodologia EEA* – Atti workshop Taranto 23-24 luglio 2012, a cura di G. Assennato, Ledizioni, Milano, 2015, pp. 109-123.

¹³ Archivio Storico IRI (Asiri), b. R83, Documenti sul IV centro siderurgico di Taranto, Cosider S.p.A., *Descrizione e caratterizzazione della zona proposta per il IV centro siderurgico*, p. 1, s.d.

– in assoluto le principali fonti di emissioni inquinanti – proprio sul lato adiacente Tamburi.

Tali criticità vennero esasperate dal raddoppio. A conclusione dei lavori, il siderurgico assunse un'estensione di 1.500 ha.; l'espansione avvenne in particolare a danno della costa, data la necessità di realizzare due nuovi sporgenti.

L'impatto del siderurgico è dato inoltre dalle caratteristiche del processo produttivo, che genera una gamma quanto mai ampia di inquinanti: SO₂, NO_x, CO, diossine e furani, benzene, IPA (fra cui il benzo(a)pirene [b(a)p]), polveri sottili (PM₁₀, PM_{2.5}), solo per citare i più noti. Molti di questi rappresentano un pericolo per la salute umana. Per prevenirne la dispersione, sono stati sviluppati diversi sistemi di filtraggio, abbattimento polveri, desolfurazione ecc. Grazie allo sviluppo tecnologico la generazione di inquinanti è contenibile a monte attraverso la realizzazione di impianti più efficienti sul piano ambientale. I rischi principali derivano però dalle emissioni non convogliate: diffuse e fuggitive, imputabili alla relativa arretratezza o malfunzionamento degli impianti.

3.1. 1970-1990: la “scoperta” dell'inquinamento

La pericolosità dell'attività del siderurgico per la salute umana è emersa gradualmente nel corso del tempo. Dopo il rischio evocato dall'ufficiale sanitario del Comune di Taranto, dott. Alessandro Leccese, alla vigilia dell'entrata in funzione dello stabilimento¹⁴, l'atteggiamento della comunità locale mutò, verso un maggiore senso critico, in occasione del raddoppio. Il circolo cittadino di Italia Nostra denunciò gli abusi che Italsider stava perpetrando nell'espansione del porto, e le stesse istituzioni locali presero posizioni molto dure.

Su questa scia, nell'aprile 1971, l'Amministrazione Provinciale organizzò un convegno su “Inquinamento ambientale e salute pubblica”¹⁵, aperto dalla relazione di Giorgio Nebbia. L'iniziativa portò anche a Taranto i temi della “contestazione ecologica” intanto esplosa in tutto il mondo occidentale¹⁶. Il convegno tuttavia, sul piano propriamente scientifico, si scontrò con i limiti tecnici e normativi dell'epoca.

¹⁴ A. Leccese, *L'inquinamento atmosferico*, in *Convegno di studi su problemi di medicina sociale in una zona in rapido sviluppo industriale*, a cura di Amministrazione Provinciale di Taranto, Lacaita, Manduria 1965, pp. 69-88.

¹⁵ Amministrazione Provinciale di Taranto, *Inquinamento ambientale e salute pubblica. 27-28 aprile 1971*, Taranto 1971.

¹⁶ V.G. Nebbia, “Breve storia della contestazione ecologica”, *Quaderni di Storia Ecologica*, 4, 1994, pp. 19-70.

I tentativi di misurazione dell'inquinamento atmosferico presentati in quella sede, promossi distintamente dalle amministrazioni provinciale e comunale, erano stati realizzati seguendo protocolli metodologici non uniformi, ed erano il frutto di iniziative occasionali; inevitabilmente le loro valutazioni non erano univoche.

D'altronde, quelle stesse carenze erano frutto della legislazione vigente. La legge contro l'inquinamento atmosferico (n. 615/1966), oltre ai ritardi di attuazione, scontava limiti intrinseci – fra cui l'assenza di criteri per la creazione di sistemi di monitoraggio¹⁷.

Non deve pertanto meravigliare se, a Taranto come in altri contesti, le azioni giudiziarie contro i responsabili dell'inquinamento sarebbero state impostate, negli anni a venire, sulla base del vecchio articolo 674 del codice penale, cioè il “getto pericoloso di cose”. In questo senso si mosse la Pretura del capoluogo ionico all'inizio degli anni Ottanta, chiamando in causa i dirigenti delle principali unità produttive del territorio¹⁸. A partire da quel momento la magistratura sarebbe entrata pienamente nella partita ambientale, e il lavoro degli inquirenti si sarebbe a sua volta giovato degli avanzamenti tecnici, normativi e istituzionali intervenuti nel frattempo.

Sul piano politico, dopo i duri conflitti dei primi anni Settanta e la complessa fase di mediazione della “vertenza Taranto”, nel corso degli anni Ottanta la dirigenza di Italsider, alle prese con un'impegnativa ristrutturazione aziendale, accettò di assumersi una parte delle proprie responsabilità. Insieme ai responsabili delle unità locali di IP e Cementir, nel 1984 i gestori del siderurgico siglarono con il Comune un accordo per la costituzione di un “Fondo impatto e tutela ambientale”. Con i contributi finanziari delle aziende, l'ente civico avrebbe realizzato i primi interventi di risanamento del territorio¹⁹. Si trattava di un tentativo di mitigare gli effetti delle attività industriali, tralasciando l'intervento sulle fonti delle emissioni.

Questo quadro sarebbe stato profondamente scosso dalle innovazioni normative e istituzionali emerse nel corso degli anni Ottanta.

¹⁷ S. Adorno, S. Neri Serneri, a cura di, *Per una storia ambientale delle aree industriali in Italia. Introduzione*, in *Industria, ambiente e territorio. Per una storia ambientale delle aree industriali in Italia*, il Mulino, Bologna 2009, pp. 50-51.

¹⁸ N. Aurora, *Conversazioni con Walter Tobagi. Industria e società a Taranto*, Piero Lacaita Editore, Manduria 1987, pp. 89-90.

¹⁹ Ivi, p. 92.

3.2. *La normativa e le istituzioni per la tutela dell'ambiente e della salute*

Sul piano normativo, la legislazione in materia di inquinamento atmosferico venne ridefinita su impulso dell'iniziativa comunitaria, ispirata alle più avanzate esperienze dei Paesi nord-europei. Fra il 1983 e il 1988 furono adottati valori limite precisi per la concentrazione in atmosfera di determinate sostanze (SO₂, NO₂, particolato, CO, ozono)²⁰.

A partire dalla cosiddetta "legge-quadro" (D.P.R. n. 203/1988), l'Italia iniziò a dotarsi di un complesso sistema di controllo della qualità dell'aria. Nel decennio successivo furono poste le basi normative e specificati i criteri tecnici per la raccolta dei dati ambientali e per la realizzazione e la gestione di sistemi di monitoraggio e fissati valori obiettivo per sostanze ritenute particolarmente dannose per la salute umana (PM₁₀, benzene e b(a)p)²¹.

Su scala provinciale, si sarebbe svolta la raccolta dati e la gestione delle centraline; al livello regionale veniva affidato il coordinamento delle attività e l'elaborazione di strategie di disinquinamento attraverso la redazione di specifici Piani di risanamento. Alle Regioni venne inoltre riconosciuto il compito di autorizzare le emissioni degli impianti industriali.

Questa ripartizione territoriale delle responsabilità seguiva quanto nel frattempo stava maturando sul piano istituzionale. La Riforma sanitaria del 1979²² affidò ai Presidi Multizonali di Prevenzione (PMP) delle Unità Sanitarie Locali (USL) il controllo e la prevenzione ambientale. Nel 1994, dopo varie trasformazioni e in seguito al referendum che sottraeva al Servizio Sanitario Nazionale (SSN) la materia ambientale, competenze e strutture dei PMP furono trasferite in capo a nuovi enti: le Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA), coordinate dall'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ANPA, poi APAT e infine ISPRA)²³. Le ARPA,

²⁰ Decreto del presidente del Consiglio dei ministri (D.P.C.M.) 28 marzo 1983; Decreto del presidente della Repubblica (D.P.R.) 24 maggio 1988, n. 203; A. Borzi, *La disciplina nazionale dell'inquinamento atmosferico*, in G. Carpani, M. Cecchetti, T. Groppi, A. Siniscalchi, M. Carli, a cura di, *Governance ambientale e politiche normative L'attuazione del Protocollo di Kyoto*, il Mulino, Bologna, 2008, pp. 213-277; G. Viviano, G. Settimo, *Normativa dell'aria e recepimento delle direttive della Unione Europea*, in *Annali dell'Istituto Superiore di Sanità*, 39, 3, 2003, pp. 343-350.

²¹ Decreto ministeriale (D.M.) 12 luglio 1990; D.M. 20 maggio 1991; D.M. 6 maggio 1992; D.M. 15 aprile 1994; D.M. 25 novembre 1994.

²² Legge (L.) 23 dicembre 1978, n. 833.

²³ L. 21 gennaio 1994, n. 61.

con le loro diramazioni provinciali, assunsero così la gestione delle attività di monitoraggio e controllo delle diverse matrici ambientali.

Dalla “scissione” del 1993 emersero, sul fronte della prevenzione sanitaria, i Dipartimenti di prevenzione²⁴. Come vedremo, uno dei principali campi di sviluppo di queste nuove unità divenne l’indagine epidemiologica.

Nel frattempo, nel 1986, era stato istituito il Ministero dell’Ambiente²⁵.

3.3. 1990-2000: Il riconoscimento dei danni ambientali e sanitari

Queste innovazioni produssero a loro volta importanti novità nella situazione tarantina. La Regione Puglia, nel 1988, si avvale di una facoltà riconosciuta dalla legge istitutiva del Ministero dell’Ambiente per chiedere il riconoscimento di “area ad elevato rischio di crisi ambientale” per i comuni Taranto, Massafra, Crispiano, Montemesola e, successivamente, Statte (autonomo dal 1993). La richiesta, che avrebbe dovuto portare alla redazione di un “Piano di disinquinamento” a conclusione dei successivi cinque anni, fu accolta nel 1990²⁶.

Questo passaggio costituì un impulso significativo per la ricerca intorno alle cause dell’inquinamento, e ai loro effetti sulla salute umana. In questo campo si distinsero gli operatori delle strutture del SSN, la cui attività, sin dai primi anni Novanta, si orientò lungo due direttrici: la quantificazione degli inquinanti dannosi per la salute e la valutazione dei danni effettivamente riportati dalla popolazione.

Sul primo versante, l’opera di due chimici del Servizio Igiene e Sicurezza sul Lavoro (SISL) della USL Taranto 4 (TA/4), permise di rilevare che, in prossimità del reparto cokerie, la concentrazione di b(a)p, cancerogeno certo, superava di diverse unità i livelli, pur sempre alti, delle aree circostanti²⁷.

Sul secondo versante, le indagini avviate nel 1992 dalla USL TA/4 evidenziarono un più elevato indice di mortalità da carcinoma polmonare per la

²⁴ D.Lgs. 7 dicembre 1994, art. 8.

²⁵ L. 8 luglio 1986, n. 349.

²⁶ V. D.P.R. 23 aprile 1998, p. 1.

²⁷ R. Giua, M. Spartera, “Esposizione professionale a idrocarburi policiclici aromatici in una cokeria nell’area di Taranto”, *Medicina dei Lavoratori*, X, 39, ottobre-dicembre, 1995, pp. 113-117.

popolazione residente nel quartiere Tamburi e per i lavoratori del siderurgico²⁸. Lo studio anticipò di qualche anno i risultati di un lavoro commissionato nello stesso frangente dal Ministero dell'Ambiente all'Organizzazione Mondiale della Sanità²⁹.

Questi risultati, sebbene fossero ancora frutto di rilevazioni occasionali e di indagini empiriche, per la prima volta posero in termini scientifici il problema del nesso fra inquinamento e danno sanitario.

Essi sollecitarono ulteriori approfondimenti. Sul piano epidemiologico, fu costituito presso il Dipartimento di Prevenzione della ASL, un Servizio di Statistica che, dal 1997, prese a pubblicare un "Bollettino epidemiologico" a cadenza quasi annuale. Con minore continuità procedettero le indagini sulla qualità dell'aria, anche a causa dei ritardi con cui la Regione Puglia istituì i PMP prima (nel 1988)³⁰, e l'ARPA poi (nel 1999³¹, ma solo nel 2002 fu nominato il primo direttore³²). La rete di monitoraggio comunale venne avviata nel 1998³³, e due anni dopo si ebbe la pubblicazione del primo "Rapporto annuale sulla qualità dell'aria"³⁴, che rilevava il superamento dei valori-guida contemplati dalla normativa vigente³⁵.

Ritardi notevoli caratterizzarono anche l'elaborazione del Piano di disinquinamento. Nel 1995 non erano ancora state avviate neanche le indagini preliminari, che a quel punto furono affidate all'Ente per le nuove tecnologie, l'Energia e l'Ambiente (ENEA)³⁶, mentre nel 1997 la dichiarazione di area a rischio di crisi ambientale venne prorogata. In ogni caso il Piano pose per la prima volta il tema degli investimenti che le diverse aziende avrebbero dovuto

²⁸ L. Annicchiarico, A. Mancino, S. Minerba, "Mortalità per carcinoma del polmone a Taranto, città sede di polo siderurgico. Indagine conoscitiva", *Folia Oncologica*, 16/143, 1992.

²⁹ R. Bertolini, M. Faberi, N. Di Tanno, a cura di, *Ambiente e salute in Italia. Ricerca coordinata, diretta e condotta dall'Organizzazione mondiale della sanità, Centro europeo ambiente e salute, Divisione di Roma*, Il pensiero scientifico, Roma, 1997.

³⁰ Legge Regionale (L.R.) 17 gennaio 1988, n. 4.

³¹ L.R. 22 gennaio 1999, n. 6.

³² Ufficio relazioni con il pubblico della Regione Puglia (Urp Puglia), lunedì 26 agosto 2002.

³³ ARPA Puglia, *Relazione sullo stato dell'ambiente 2004*, p. 32.

³⁴ Regione Puglia. Area di Coordinamento delle Politiche Comunitarie, *Riprogrammazione del POR Puglia 2000-2006. Allegato V: Valutazione Ex ante Ambientale – POR Puglia 2000-2006*, V.3, Tabella V.1.4.

³⁵ Lo sfioramento riguardava in particolare il PM₁₀ per la centralina ubicata nel quartiere Tamburi, dove la media annuale raggiungeva 74 µg/m³, a fronte del valore guida di 60 µg/m³.

³⁶ Le analisi avrebbero rilevato sforamenti del valore guida relativo alla SO₂, mentre le concentrazioni di No_x risultavano pari a quelle del rispettivo valore guida. D.P.R. 23 aprile 1998, cit., *Allegato A: Piano di risanamento ambientale dell'area ad elevato rischio di crisi ambientale di Taranto*, p. 173.

sostenere per migliorare le rispettive performance ambientali³⁷. Intorno a questo punto si giunse alla stipula di un Atto d'intesa fra Regione e ILVA, siglato il 30 giugno 1997³⁸. Al centro dell'accordo fu posta la riduzione delle emissioni diffuse di polveri; gli interventi prospettati dal Piano vennero realizzati entro il 2000, ma non si rivelarono risolutivi. Si trattava infatti di misure limitate e parziali, che non riguardavano gli impianti più vetusti e inquinanti.

A far esplodere queste contraddizioni fu la magistratura. I periti nominati dal Giudice delle Indagini Preliminari (GIP) nell'ambito di una nuova inchiesta, approfondirono le criticità già note. In particolare, rilevarono che le concentrazioni di b(a)p nell'aria del quartiere Tamburi risultavano superiori anche di due ordini di grandezza al valore obiettivo sancito per legge (1 µgr/m³, da raggiungere entro il 31 dicembre 1999)³⁹. Sul banco degli imputati veniva chiamata ancora una volta la cokeria, in particolare le batterie più vetuste, 3-4 e 5-6, per le quali il Piano non aveva prospettato rifacimenti significativi.

All'indagine fece seguito, nel dicembre 2000, la lettera con cui il Procuratore della Repubblica di Taranto, Aldo Petrucci, e il suo aggiunto, Franco Sebastio, mettevano in guardia le istituzioni locali e il governo sulle conclusioni cui erano giunte le rilevazioni ambientali e gli studi epidemiologici, ricordando loro le responsabilità riconosciutegli dalla legge⁴⁰. Nel febbraio successivo, il sindaco di Taranto, Rossana Di Bello, emanava la prima ordinanza di rifacimento delle batterie 3-4 e 5-6, seguendo le prescrizioni del PMP⁴¹.

Prima di esaminare gli esiti di questa decisione, è necessario introdurre un altro elemento che avrebbe condizionato in maniera significativa i successivi sviluppi della vicenda.

3.4. L'approccio IPPC

Nel corso degli anni Novanta, su iniziativa delle autorità comunitarie, venne introdotto un nuovo approccio nel contrasto all'inquinamento di ori-

³⁷ Ivi, pp. 191-213.

³⁸ C. Bechis, "Ambiente, Riva spenderà 181 miliardi", *Quotidiano di Brindisi, Lecce e Taranto*, 1 luglio 1997. Gli interventi confluirono nel Piano di disinquinamento e sono descritti in D.P.R. 23 aprile 1998, cit., *Appendice A all'Allegato A. Schede tecniche degli interventi*, pp. 217-230.

³⁹ A. Petrucci, F. Sebastio, *Inquinamento atmosferico nell'abitato di Taranto*, Taranto 11.12.2000, p. 3.

⁴⁰ Ivi, pp. 4-5.

⁴¹ Sindaco di Taranto, Ordinanza 6 febbraio 2001, n. 36.

gine industriale, basato sulla prevenzione. Con la Direttiva n. 61/1996 (meglio nota come “*direttiva IPPC*”), venne istituito un processo autorizzativo in cui l’accento veniva posto sull’adozione di innovazioni impiantistiche e procedure operative ispirate alle “migliori tecniche disponibili” (*Best Available Techniques*, BAT). Il lungo lavoro di approfondimento e confronto, approntato dall’Ufficio IPPC di Siviglia, portò negli anni successivi alla stesura di “Linee guida per le migliori tecniche disponibili” (*BAT References*, BREF). Le BREF sulla siderurgia furono fra le prime ad essere pubblicate, nel 2001⁴².

Alle aziende fu imposta inoltre una gestione trasparente delle informazioni ambientali. La comunicazione alle istituzioni pubbliche dei dati relativi alle rispettive emissioni permise di costruire registri delle emissioni nazionali (per l’Italia, l’Inventario nazionale delle emissioni e loro sorgenti, INES) e comunitari (European Pollutant Emission Register, EPER; poi European Pollutant Release and Transfer Register, E-PRTR).

La direttiva IPPC riconobbe anche il diritto del “pubblico interessato” – quindi delle stesse associazioni di cittadini – a partecipare alle istruttorie per l’autorizzazione degli impianti ubicati nel rispettivo territorio di residenza.

La direttiva venne tuttavia applicata solo in parte. Facendo leva sulla precisazione per cui nessuna azienda poteva essere obbligata ad adottare determinate BAT, le indicazioni contenute nelle BREF rimasero in molti casi lettera morta – o la loro adozione venne comunque subordinata agli interessi contingenti delle imprese⁴³. La Commissione decise dunque di inasprire la normativa: furono introdotte le cosiddette “BAT conclusions” – in sostanza, una sintesi delle BREF –, che sarebbero state emanate come Decisione della Commissione⁴⁴ – acquisendo così immediata forza di legge per tutti i membri dell’Unione⁴⁵.

Anche in Italia la ricezione della direttiva IPPC e delle BREF fu travagliata. Il D.Lgs. n. 372/1999 sostituì tutte le autorizzazioni esistenti in materia di emissioni industriali con l’Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), procedura da tenersi a livello statale o regionale in base alla rilevanza dell’impianto. Tuttavia solo nel febbraio 2005, con il D.Lgs. n. 59, si ebbe

⁴² European Commission – Integrated Pollution Prevention and Control, *Best Available Techniques Reference Document o the Production of Iron and Steel*, December 2001.

⁴³ Commissione Europea, *Relazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo. COM(2010) 593 definitivo*, Bruxelles, 25.10.2010.

⁴⁴ Direttiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 24 novembre 2010.

⁴⁵ V.A. Pini, N. Satilli, *La direttiva IED 2010/75/UE. Il nuovo ruolo dei Documenti di riferimento sulle BAT dell’ambito delle Autorizzazioni Integrate Ambientali*, in www.industriecambiente.it, 31 luglio 2015.

una formulazione chiara dell'istruttoria: venne prospettata la costituzione, presso il Ministero dell'Ambiente, di un gruppo istruttore composto da funzionari della stessa struttura, tecnici di diversi campi e rappresentanti delle istituzioni locali. Nei mesi successivi, furono pubblicati Decreti ministeriali contenenti le "Linee guida per le migliori tecniche disponibili" per i settori interessati⁴⁶. Per gli stabilimenti di pertinenza statale, le scadenze per la presentazione delle domande di AIA, contenenti la documentazione preliminare dell'istruttoria, furono stabilite solo nel 2006 e fissate per il febbraio 2007⁴⁷, mentre il gruppo istruttore fu nominato solo il 25 settembre successivo. La direttiva IPPC però poneva come termine per le procedure di autorizzazione il 30 ottobre di quello stesso anno. Si rese necessario pertanto adottare una serie di proroghe che, in alcuni casi – fra cui quello del siderurgico di Taranto –, si sarebbero protratte per anni.

3.5. 2001-2012: l'esplosione del "caso Taranto"

I ritardi nell'attuazione della direttiva IPPC ebbero ripercussioni durature sulla vicenda tarantina. Il braccio di ferro inaugurato dall'ordinanza del sindaco si protrasse per i successivi due anni, con momenti di altissima tensione. Ai ritardi dell'azienda nell'ottemperare alle prescrizioni del PMP, il primo cittadino rispose, nel maggio 2001, ordinando il fermo delle quattro batterie⁴⁸. A settembre la Procura rincarò la dose, sequestrando quegli impianti. Dopo aver perso il ricorso contro il sequestro, l'azienda accettò la trattativa: nel maggio 2002 si giunse a un accordo per l'ammodernamento delle batterie entro il 2004⁴⁹. Lo scontro tuttavia si riaccese poco dopo, a seguito delle prescrizioni inoltrate dalla Procura, con cui si stabilivano tempi di distillazione più lunghi di quelli solitamente adottati dai gestori. Rigettando l'intimazione, il 25 luglio ILVA comunicava lo spegnimento delle quattro batterie, prospettava l'annullamento degli investimenti concordati e annunciava numerosi esuberi (circa 3.500) – in particolare fra i giovani assunti con contratti a termine. Da più parti l'azienda veniva accusata di agitare un "ricatto occupazionale".

Nello scontro si rivelò decisiva la mediazione del Presidente della Regione, Raffaele Fitto. Con l'Atto di intesa siglato all'inizio del 2003, l'azienda si impegnava a presentare un piano di adeguamento alle migliori

⁴⁶ D.M. 31 gennaio 2005.

⁴⁷ D.M. 19 aprile 2006.

⁴⁸ Sindaco di Taranto, Ordinanza 11 giugno 2001, n. 291.

⁴⁹ A. Rinella, *Oltre l'acciaio*, cit., p. 127.

tecniche disponibili entro nove mesi dalla loro definizione⁵⁰. Allo stesso tempo, ILVA accettava una serie di prescrizioni riguardanti i parchi minerali – a loro volta sotto sequestro. In contropartita, la Regione autorizzava le emissioni dello stabilimento sulla base dei poteri conferitigli dalla 203/88.

In questa fase, in attesa dell'attivazione della procedura di AIA, la Regione Puglia assunse un ruolo suppletivo nel rilascio delle autorizzazioni. Con un nuovo Atto d'intesa, siglato nel febbraio 2004, la Regione autorizzò il *revamping* (rifacimento) delle batterie 3-4 e 5-6, in attesa dell'avvio dell'istruttoria AIA⁵¹. L'autorizzazione, concessa il 2 aprile⁵², permise all'azienda di riavviare le batterie 3 e 4 nel successivo mese di agosto. ILVA veniva anche vincolata a presentare, entro 60 giorni dalla stipula dell'Atto, un documento contenente le prime indicazioni delle aree di intervento interessate dall'adeguamento alle BAT. Queste vennero inoltrate secondo i termini, il 21 aprile 2004⁵³. Il testo recepiva nella sostanza le BREF per il settore siderurgico già emanate dall'Ufficio IPPC nel 2001.

A seguito di un nuovo Atto d'intesa, sottoscritto nel dicembre 2004, Comune e Provincia di Taranto, ottenute nuove assicurazioni su interventi contro lo spolverio dei parchi primari, ritiravano la costituzione di parte civile nel procedimento sul parco minerali.

Fra il 2001 e il 2004 si posero quindi le basi per i successivi interventi impiantistici. Il testo sottoposto alle autorità regionali nell'aprile 2004 fu inoltrato, con qualche integrazione, allo stesso Ministero dell'ambiente nell'aprile 2006, fornendo la base per la definizione di un cronoprogramma per la realizzazione delle BAT⁵⁴. Le aree di intervento vennero ulteriormente dettagliate in vista della presentazione della domanda di AIA, nel febbraio 2007. L'insieme delle misure individuate fu quasi interamente realizzato prima del rilascio dell'autorizzazione, avvenuto nell'agosto 2011.

Il quadro cambiò sensibilmente a partire dal 2006, per la convergenza di alcuni fattori: la nascita di un movimento ambientalista locale con caratteristiche di massa, il cambio di schieramento politico al vertice della Regione,

⁵⁰ Urp Puglia, *Ilva di Taranto: raggiunto l'accordo*, 8 gennaio 2003.

⁵¹ Id., *Ilva: siglato il secondo atto d'intesa*, 29 febbraio 2004.

⁵² Regione Puglia. Assessorato all'Ambiente. Settore Ecologia, Determinazione del Settore Ecologia n. 109, 2.4.2004.

⁵³ ILVA. Stabilimento di Taranto, *Prime indicazione delle aree di intervento interessate dall'adeguamento alle Bat (stabilimento siderurgico di Taranto)*, 21.4.2004.

⁵⁴ Segreteria tecnica per l'esame delle problematiche relative agli adeguamenti degli impianti dello stabilimento ILVA di Taranto alle migliori tecniche disponibili, *Rapporto Tecnico Finale. Risultanze dei lavori condotti dai Gruppi Tecnici Ristretti di cui all'art. 2 del Decreto di Istituzione della Segreteria Tecnica del 15 novembre 2005*, Roma, 5.12.2006.

un nuovo approccio da parte della stessa azienda nelle relazioni con la comunità locale.

A livello locale, ancora agli inizi degli anni Duemila, il movimento ambientalista poteva considerarsi un fenomeno di nicchia. Al circolo di Legambiente, costituito negli anni Ottanta, si affiancava l'associazione pacifista Peacelink. Lo scontro sulla cokeria vide queste sigle particolarmente attive, ma la portata della loro iniziativa rimase relativamente circoscritta, fino al 2005, con l'emergenza diossina. La denuncia di valori di gran lunga superiori ai limiti emissivi, lanciata in prima battuta da Peacelink sulla base dei dati forniti dall'azienda al registro INES⁵⁵, venne confermata dalle successive analisi parallele di ARPA e del CNR presso il camino E 312 dello stabilimento⁵⁶, e in numerosi capi di bestiame allevati nelle vicinanze. L'impatto sull'opinione pubblica fu fortissimo, alimentando una mobilitazione per la salvaguardia dell'ambiente e della salute che Taranto non aveva mai conosciuto prima.

L'onda emotiva dell'emergenza si intrecciò alla possibilità per il "pubblico interessato" di partecipare alla procedura AIA, sollecitando lo sviluppo del movimento. Il cartello "Alta Marea", composto da associazioni e semplici cittadini, fece il suo esordio nel novembre 2008, con l'organizzazione di un corteo di denuncia; ma gli stessi fondatori avevano già collaborato nell'elaborazione delle osservazioni alla domanda di AIA di ILVA⁵⁷. In quella fase, il movimento puntava alla piena compatibilità ambientale dello stabilimento, e riuscì a coinvolgere nelle mobilitazioni ampi settori della società locale. I rapporti con le istituzioni politiche locali e con le stesse agenzie pubbliche (ARPA e ASL) erano improntati più al confronto che al conflitto.

D'altra parte, la pressione dal basso produsse importanti risultati. Lo stesso Consiglio Regionale pugliese, un mese dopo la "marcia" di Alta Marea, approvò una legge che fissava per le concentrazioni di diossine valori soglia determinati, da conseguire entro tempi precisi⁵⁸. Lo scontro che su questo provvedimento contrappose il nuovo governo regionale a quello nazionale portò a una parziale revisione del testo; ciononostante il problema

⁵⁵ D. Marescotti, *L'8,8% dell'inquinamento europeo da diossina proviene dall'Ilva di Taranto*, Redattore sociale, 22.4.2005.

⁵⁶ ARPA Puglia, *Relazione Tecnica Preliminare - Rilevazione di PCDD/Fs e PCBs "diossina simili" nei fumi di processo emessi dal camino E 312 dell'impianto di agglomerazione AGL/2 dello stabilimento siderurgico ILVA S.p.A. di Taranto*, 17.9.2007.

⁵⁷ Comitato per Taranto, *Comunicato stampa: Conferenza di presentazione alla città delle "osservazioni sulla domanda di Aia di Ilva Taranto"*. Il giorno 28.9.2007 alle ore 17,30 presso la Sala del Consiglio Comunale di Taranto in piazza Castello, Taranto 24.4.2007.

⁵⁸ L.R. 19 dicembre 2008, n. 44.

venne risolto nei tempi previsti, poiché l'azienda accettò di effettuare gli investimenti necessari⁵⁹.

Nella vicenda diossina emergono le conseguenze delle modificazioni cui si è accennato. La nuova giunta regionale presieduta da Nichi Vendola impresso un impulso inedito alle politiche ambientali. A partire dal 2006, a seguito della nomina di Giorgio Assennato a Direttore generale, ARPA divenne un attore fondamentale della vicenda. Completata nel 2004 la rete di monitoraggio per la qualità dell'aria, l'Agenzia andò approfondendo lo studio della situazione tarantina, investendo in strumentazione e risorse umane⁶⁰. Dal luglio 2008 iniziò la raccolta sistematica dei dati sul b(a)p nell'aria di Taranto. Da quel momento, campagne annuali di rilevazione consentirono di accertare lo sfioramento per quattro anni di fila del valore-obiettivo di 1 µgr/m³. Su questa base, nel febbraio 2011, il Consiglio Regionale approvò una legge che anticipava l'entrata in vigore di quel valore⁶¹ – il cui conseguimento era stato fissato entro il 31.12.2012 dalla Direttiva 2008/50/CE, recepita in Italia dal D.Lgs. n. 155/2010.

Nel frattempo, sul versante sanitario, un punto di svolta fu l'istituzione, da parte della Giunta, del Registro tumori pugliese, nel 2008⁶². Un anno dopo, l'assessore alla Sanità, Tommaso Fiore, autorizzò la ASL jonica ad avviare la compilazione di un registro per la provincia tarantina. I dati relativi al 2006 (presentati in anteprima nel 2011) segnalavano un'incidenza per alcune neoplasie correlate all'inquinamento (tumori al polmone e alla vescica)⁶³. Contestualmente, su pressione di un gruppo di donne del movimento ambientalista (il comitato "Donne per Taranto"), resosi promotore di una petizione popolare, la stessa Giunta avallava la realizzazione di mappe epidemiologiche su base cittadina – completate nell'ottobre 2013⁶⁴.

L'azione riformatrice della giunta Vendola incontrò un atteggiamento più "morbido" che in passato da parte dell'azienda. ILVA riattivò alcuni canali di comunicazione col territorio bruscamente interrotti dopo la privatizzazione – operazione culminata nella pubblicazione periodica del "Rapporto

⁵⁹ ARPA Puglia. Direzione Generale, *Cronologia emissioni da impianti agglomerazione ILVA 1994-2011*, s.d.

⁶⁰ Id., Documento di sintesi delle attività di Arpa in relazione a Ilva, s.d.

⁶¹ L.R. 28 febbraio 2011, n. 3.

⁶² Deliberazione della Giunta Regionale (D.G.R.) del 1 agosto 2008, n. 1500.

⁶³ Regione Puglia, *Registro Tumori Puglia. Rapporto 2012*, p. 32.

⁶⁴ ASL Taranto, Provincia di Taranto, ARPA Puglia, Osservatorio Epidemiologico Regione Puglia, Università degli Studi di Bari-Cattedra di Statistica Medica, *Indagine epidemiologica nel sito inquinato di Taranto*, ottobre 2013.

annuale su ambiente e sicurezza”, avviata nel 2009⁶⁵. L’apparente disponibilità alla trattativa e l’esibizione dei risultati ottenuti sul piano ambientale attraverso l’adozione delle BAT celavano tuttavia la rigidità mantenuta da ILVA in sede di procedura AIA. Qui le osservazioni volte a introdurre interventi più incisivi – sostenute dalle associazioni ambientaliste, dalle istituzioni locali e dalle stesse agenzie tecniche – furono seccamente respinte, con l’avallo della commissione IPPC nominata dal governo.

Il rilascio dell’AIA si rivelò dunque un punto di rottura nel travagliato processo di adeguamento cui l’azienda era stata indotta dalle spinte convergenti della società civile e delle istituzioni locali, da una parte, e dall’attivazione delle norme comunitarie, dall’altra.

La sconfitta frammentò il movimento ambientalista, alimentando le posizioni radicali, di aperta contrapposizione nei confronti della fabbrica e delle istituzioni – che infine avevano accettato di sottoscrivere l’AIA. Su questa base, dentro Alta Marea prevalse, non senza dissidi, la decisione di partecipare alle elezioni amministrative del 2012. La coalizione “Aria Pulita per Taranto”, con Angelo Bonelli (portavoce nazionale dei Verdi) candidato sindaco, propose la chiusura dell’area a caldo del siderurgico e la sua riconversione come mediazione fra istanze diverse, ma andò comunque incontro alla sconfitta (Bonelli raccolse il 12% dei consensi, contro il 7% circa delle liste che lo sostenevano). Il risultato esacerbò i conflitti latenti, provocando la definitiva deflagrazione dell’esperienza unitaria; nel frattempo, le posizioni più estreme finivano con l’egemonizzare il discorso ambientalista anche oltre i confini dello stesso movimento.

D’altra parte, l’AIA rilasciata ad ILVA venne contestata anche in sedi ufficiali. Con una relazione stilata a cavallo fra 2011 e 2012, ARPA segnalava che gli interventi di adeguamento non erano stati sufficienti a migliorare la qualità dell’aria di Taranto⁶⁶; su questa base, il 5 marzo 2012, Vendola chiese la revisione dell’autorizzazione⁶⁷.

Contestualmente, emersero i risultati delle perizie commissionate a due distinti pool di tecnici dal GIP Patrizia Todisco, nell’ambito di un’inchiesta per disastro ambientale a carico dei vertici del gruppo ILVA e dei quadri di

⁶⁵ ILVA, *Rapporto Ambiente e Sicurezza 2009*, Milano, 2009.

⁶⁶ ARPA Puglia, *Trasmissione relazione tecnica. Allegato: Relazione Tecnica. Monitoraggio diagnostico del Benzo(a)pirene a Taranto in ottemperanza al Protocollo integrativo di Intesa Arpa-Regione Puglia*, 1.2.2012.

⁶⁷ Regione Puglia. Il Presidente, *Ilva Taranto – Autorizzazione Integrata Ambientale. Decreto n. 450 del 4/08/2011. Richiesta di riesame Aia*, Bari, 5.3.2012.

stabilimento. La perizia epidemiologica⁶⁸, elaborata a partire dai dati prodotti dal Servizio di Statistica della ASL di Taranto, evidenziò eccessi per patologie correlate all'inquinamento. Quella chimica, riguardante i livelli di emissione dello stabilimento, confermò l'inadeguatezza dell'AIA⁶⁹. D'altra parte, quest'ultima risultava ormai superata dalle nuove BREF licenziate dall'ufficio IPPC e assunte, in forma di "BAT conclusions", come Decisione della Commissione del febbraio 2012⁷⁰.

Sulla base delle due perizie, il GIP ordinò il sequestro degli impianti dell'area a caldo e l'arresto di tutti gli indagati, aprendo una fase del tutto nuova, e ancora piena di incognite.

3.6. La valutazione del danno sanitario

Le conclusioni della perizia chimica e la correlazione fra inquinamento e incidenze tumorali evidenziate dalla perizia epidemiologica per la prima volta saldavano il nesso fra attività del siderurgico e rischio sanitario. L'elaborazione di ARPA su questo punto portò, a pochi giorni dal sequestro, all'approvazione della legge regionale sulla Valutazione del Danno Sanitario (VDS)⁷¹.

La VDS prospettava una svolta nel campo delle procedure autorizzative. Il punto di riferimento per la valutazione delle emissioni industriali avrebbero dovuto essere non tanto i limiti di concentrazione in atmosfera, quanto soprattutto l'impatto delle concentrazioni stesse sulla salute. La prima VDS su ILVA, completata nei mesi seguenti, segnalava che il rischio sanitario, sebbene dimezzatosi rispetto alla situazione corrente, a seguito dell'applicazione delle prescrizioni della nuova AIA (rilasciata nell'ottobre 2012) sarebbe rimasto comunque rilevante per circa 12.000 individui⁷².

Sulla VDS intervenne un decreto interministeriale nel marzo successivo⁷³. La procedura introdotta dal governo differiva da quella sperimentata

⁶⁸ Tribunale di Taranto. Ufficio del Giudice per le Indagini Preliminari, *Perizia conferita il giorno 24 giugno 2011 dal Giudice per le Indagini Preliminari Dottoressa Patrizia Todisco al: Dott. Francesco Forastiere, Prof. Annibale Biggeri, Prof.ssa Maria Triassi*, Taranto, 1.3.2012.

⁶⁹ Tribunale di Taranto. Ufficio del Giudice per le Indagini Preliminari, *Perizia conferita il giorno 8 novembre 2010 dal Giudice per le Indagini Preliminari Dottoressa Patrizia Todisco al: Dott. Mauro Sanna, Dott. Roberto Monguzzi, Ing. Nazzareno Santilli, Dott. Rino Felici*, Taranto, 6.3.2012.

⁷⁰ Decisione di esecuzione della Commissione del 28 febbraio 2012.

⁷¹ L.R. 24 luglio 2012, n. 21.

⁷² ARPA Puglia, *Valutazione del Danno Sanitario Stabilimento ILVA di Taranto ai sensi della LR 21/2012. Scenari emissivi pre-AIA (anno 2010) e post-AIA (anno 2016)*, marzo 2013.

⁷³ Decreto Interministeriale 24 aprile 2013.

da ARPA Puglia su un punto fondamentale: i livelli emissivi da porre alla base della Valutazione avrebbero dovuto essere quelli realmente registrati presso gli impianti – e non semplicemente quelli autorizzati dall’AIA. Con ciò la VDS mutava sostanzialmente la propria funzione: da strumento di analisi *ex ante*, a supporto delle scelte in sede di autorizzazione, a dispositivo di controllo *ex post*.

Su questo punto il dibattito nella comunità scientifica è in corso; ciò che qui si vuole sottolineare è l’avvenuto riconoscimento, anche nel nostro Paese, del legame fra tutela dell’ambiente e salvaguardia della salute. La separazione introdotta dal già citato referendum all’inizio degli anni Novanta, se da una parte ha permesso lo sviluppo di istituzioni autonome in campo ambientale, dall’altra ha complicato l’indagine degli impatti sanitari dell’inquinamento. Il principale lascito della vicenda tarantina, e del lavoro di chi in essa ha operato, sta quindi nell’integrazione delle problematiche sanitarie all’interno delle politiche ambientali⁷⁴.

⁷⁴ G. Assennato, “La lezione del caso Taranto”, *Micron*, 22, ottobre 2012.

ALLA RADICE DELLA QUESTIONE
AMBIENTALE NEL MEZZOGIORNO.
CASSA, INDUSTRIA,
TERRITORIO E AMBIENTE
NEGLI ANNI SESSANTA E SETTANTA.

di *Salvatore Adorno*

Questo intervento si concentra sugli anni Sessanta e Settanta del Novecento, intesi come fondativi del processo di industrializzazione del Mezzogiorno, realizzato attraverso l'intervento straordinario, col supporto della Cassa, nel quadro delle politiche di programmazione del centro sinistra tese al superamento degli squilibri economici e territoriali. Non mi soffermerò sulla storia economica e delle politiche economiche per il Mezzogiorno¹, già ampiamente studiate, ma su altri due temi strettamente interrelati con l'industrializzazione, ma meno frequentati dalla ricerca storica: l'aspetto territoriale, in termini di ridisegno del territorio e di ridefinizione dei rapporti che intercorrono tra l'industria, le città e le aree rurali, come pure tra il colle, il piano e la costa, e l'aspetto ambientale, in termini di sfruttamento delle risorse e di ricadute inquinanti sulle matrici ambientali, il suolo, l'acqua, e l'aria².

¹ Sulle politiche per il Mezzogiorno si veda la recente sintesi di P. Casavola, *Le politiche per il Mezzogiorno*, in M. Salvati, L. Sciolla, a cura di, *L'Italia e le sue regioni. L'età repubblicana*, Treccani, Roma, 2015, Vol. I, pp. 353-273, ivi la bibliografia essenziale. Sulla storia economica le letture di E. Felice, *Divari regionali e intervento pubblico. Per una rilettura dello sviluppo in Italia*, il Mulino, Bologna, 2007, e di F. Barca, a cura di, *Storia del capitalismo italiano*, Donzelli, Roma, 1997, in particolare il saggio di F. Barca, *Compromesso senza riforme nel capitalismo italiano*, pp. 4-106. Inoltre l'ampia e documentata sintesi di E. Cerrito, "I poli di sviluppo nel Mezzogiorno per una prospettiva storica", *Studi Storici*, 51, 3, 2010, pp. 691-797.

² Per la dimensione territoriale si rimanda all'impostazione di metodo di P. Bevilacqua, *Breve storia del Mezzogiorno*, Donzelli, Roma, 1993, più volte rieditata, e alla lettura più recente di G. Corona, "Questione meridionale come questione territoriale. Il caso campano", *Parole Chiave*, 54, 2015, pp. 153-165, si tratta del numero monografico della rivista su *Questione meridionale*, utile per monitorare i temi attuali del più generale dibattito sul Mezzogiorno. Inoltre in chiave di storia ambientale si veda S. Adorno, S. Neri Serneri, a cura di, *Industria ambiente e territorio. Per una storia ambientale delle aree industriali in Italia*, il Mulino, Bologna, 2009.

Quegli anni ci hanno lasciato due eredità: per un verso un patrimonio di progetti e idee di sviluppo, di saperi esperti intrecciati a pratiche amministrative, per un altro un territorio fortemente segnato da quella esperienza, in termini di inquinamento ma anche di insediamenti e di infrastrutturazione, nonché di costruzione di solide e perduranti gerarchie spaziali. La conoscenza di quella storia può forse aiutare a recuperare, in modo equilibrato, la parte positiva di quell'esperienza, rileggendola nel diverso contesto odierno di incipiente deindustrializzazione³. Questo tema sarà oggetto in seguito di alcune conclusioni.

1. Industria e territorio

È opportuno partire brevemente dalle origini dell'intervento industriale e territoriale nel Mezzogiorno: la legge su Napoli del 1904 espressione della cultura tecnocratica e riformista nittiana, che ha giocato un ruolo centrale nel processo di modernizzazione delle regioni meridionali⁴. La peculiarità di quell'esperienza si manifestò nella capacità di creare una legislazione che impegnava l'intervento dello Stato, non soltanto sul piano delle agevolazioni doganali e tributarie, ma anche sul binario parallelo della creazione di convenienze su base territoriale, legando il meccanismo dello sviluppo alla dimensione del territorio. Si delineava così un originale sforzo di coordinamento tra politiche industriali e politiche territoriali, che avrebbe segnato i modelli di intervento ripresi negli anni del fascismo e in età repubblicana.

Le successive forme di intervento nel secondo dopoguerra seguono infatti da una parte questa genealogia endogena di matrice tecnocratica nittiana delineata dalla filiera IRI, Svimez, Cassa del Mezzogiorno, legge Segni del 1957, dall'altra sono alimentate dalle esperienze euro atlantiche delle Authority di gestione e sviluppo del territorio, istituite per superare gli squilibri territoriali, a partire dall'esperienza roosveltiana della Tennessey Valley, per

³ Sulla deindustrializzazione si veda il recente numero monografico di *Meridiana. Rivista di storia e scienze sociali*, 2016, 85, *Aree Deindustrializzate*, in particolare G. Corona, "Volti e risvolti della deindustrializzazione. Alcuni interrogativi sulla contemporaneità", pp. 9-34 e R. Garruccio, "Chiedi alla ruggine. Studi e storiografia della deindustrializzazione", pp. 35-60.

⁴ G. Barone, *Mezzogiorno e modernizzazione*, Einaudi, Torino, 1986, pp. 14 ss. e P. Bevilacqua, *Breve storia*, cit., pp. 88 ss. Un'ampia ricostruzione in S. Magagnoli, *Arcipelaghi industriali: le aree industriali attrezzate in Italia*, Rosenberg & Sellier, Torino, 2007. Si veda inoltre R. Petri, *La frontiera industriale: territorio, grande industria e leggi speciali prima della Cassa del Mezzogiorno*, FrancoAngeli, Milano, 1990.

seguire con le *Special Areas* britanniche, e per chiudere con la teoria dei *Poles di croissance* di Perroux e con il *Plan de modernisation et de Equipement* di Etienne Hirsch. L'individuazione di questo duplice percorso evidenzia che la svolta industrialista a base territoriale che caratterizzò le politiche a partire dagli anni Cinquanta, si formò all'interno di una rete di circolazione di saperi e progetti che aveva radici nella migliore tradizione tecnocratica nazionale, ma che altresì si inseriva nella riflessione euro atlantica più avanzata sul superamento degli squilibri economici e territoriali⁵. L'intreccio tra culture tecniche nazionali e internazionali va per altro letto nel quadro di un nascente impegno di programmazione su base regionale da parte della Commissione europea. Non a caso la Commissione scelse come progetto pilota di una possibile politica regionale comunitaria l'area industriale Bari-Brindisi-Taranto, affidandone la gestione ai tecnici italiani grazie alle competenze maturate nell'analisi del problema meridionale, che rappresentava il più significativo caso di squilibrio regionale presente nell'Europa dei sei.

La Legge Segni n. 634/1957, a cui risale il processo di industrializzazione del Mezzogiorno del secondo dopoguerra, si colloca all'interno di questo contesto di culture tecniche, economiche, giuridiche e urbanistiche e ha la sua matrice nella vocazione industrialista della Svimez⁶, riversatasi nella esperienza della Cassa⁷. La legge istituiva i Consorzi per le Aree di Sviluppo Industriale (le ASI) e i Nuclei di Industrializzazione (NI) che erano gli enti amministrativi deputati alla gestione territoriale dell'insediamento dei Poli di sviluppo⁸. Il dato quantitativo evidenzia la rilevanza territoriale e sociale del fenomeno: nel 1961 si erano insediate, prevalentemente nei migliori territori di pianura, 16 Aree e 26 nuclei che coprivano il 20,80 % del territorio meridionale (28.508 Km² su 137.203) su cui si addensava il 43,67% della

⁵ S. Adorno, *Le aree di sviluppo industriale negli spazi regionali del Mezzogiorno*, in M. Salvati, L. Sciolla, a cura di, *L'Italia e le sue regioni*, cit. in particolare pp. 377-379.

⁶ G. Cenzato, S. Guidotti, *Il problema industriale del Mezzogiorno*, a cura del Ministero dell'Industria e Commercio, Stampa Strada, Milano, 1946, punto di partenza di una riflessione più ampia che è alimentata da Rodolfo Morandi e passa per Giuseppe Paratore, Francesco Molinari, Carlo Turco, Giorgio Ceriani Sebregondi e trova un punto di sintesi nella sistematizzazione giuridica di Massimo Annesi.

⁷ S. Cafiero, *Storia dell'intervento straordinario nel Mezzogiorno (1950-1993)*, Lacaita, Manduria-Bari-Roma, 2000; G. Pescatore, *La Cassa per il Mezzogiorno. Un'esperienza italiana per lo sviluppo*, il Mulino, Bologna, 2008.

⁸ N. D'Atto, "La legge 634/57 ed il progetto di sviluppo industriale per il Mezzogiorno", *Storia Urbana*, 130, 2011, pp. 45-78, S. Cafiero, *Storia dell'intervento straordinario nel Mezzogiorno (1950-1993)*, Lacaita, Manduria-Bari-Roma, 2000; A. De Benedetti, *Lo sviluppo sospeso, il Mezzogiorno e l'impresa pubblica*, Rubbettino, Soveria Mannelli, 2013.

popolazione (8.920.756 abitanti su 20.418.563), offrendo un'occupazione di circa 525.000 posti di lavoro.

La legge si basava sulle erogazioni di finanziamenti e agevolazioni da parte della Cassa, che miravano a realizzare un obiettivo essenziale: insediare industrie motrici in pochi punti strategici polarizzati del territorio meridionale, in modo da creare un'azione propulsiva capace di moltiplicare gli insediamenti attraverso l'offerta di aree preventivamente attrezzate da utilizzare come strumenti per attrarre le imprese e agevolare le economie interne. Questa politica era pensata inizialmente per promuovere la piccola e media impresa, ma repentinamente virò verso il sostegno alla grande industria di base.

Già negli anni Settanta, in concomitanza con la crisi energetica internazionale, si aprì un aspro dibattito sul fallimento degli obiettivi dei poli di sviluppo che si consolidò poi nel decennio successivo⁹. Da più parti si evidenziò che sia il venir meno della funzione propulsiva e attrattiva, sia la moltiplicazione degli insediamenti, avevano bloccato l'effetto di polarizzazione. Inoltre si constatò che, a partire dalla legge di rinnovo della Cassa del 1962, era stata applicata una politica di finanziamento delle infrastrutture ex post e non preventive, finalizzata alle esigenze di singole industrie, e non del comprensorio in quanto tale, con una trasformazione delle agevolazioni in una spesa quasi interamente a carico dello Stato. Tutti elementi che stanno alla base del cambio di rotta rispetto all'obiettivo iniziale di stimolare lo sviluppo della media impresa, privilegiando il finanziamento della grande industria di base, siderurgica, chimica e petrolchimica prevalentemente a partecipazione statale.

Una lettura che fermi lo sguardo sulla vicenda di quel ventennio non può che rilevare lo stato di crisi di quel progetto, incarnato dalla metafora delle cattedrali nel deserto. Uno sguardo più lungo in avanti che arrivi fino ad oggi – come quello che ci propone Elio Cerrito – ci permette invece di considerare gli effetti dell'insediamento industriale dei poli in un tempo che travalica la congiuntura dell'intervento straordinario.

Alla luce dei risultati odierni emerge il profilo di una realtà industriale non omogenea, caratterizzata da forti elementi di criticità, ma anche da aspetti positivi. Secondo Cerrito la politica dei poli, se per un verso ha prodotto «insediamenti deboli di per sé, per carenze del progetto o del modo in cui il progetto si sviluppò», dall'altro consegna al presente «insediamenti che

⁹ Si veda ad esempio S. Petriccione, *Politica industriale e Mezzogiorno*, Laterza, Roma-Bari, 1976. Il quadro normativo in A. Del Monte, A. Giannola, *Il Mezzogiorno nell'economia italiana*, il Mulino, Bologna, 1978.

hanno registrato un successo industriale»¹⁰. Essa ha così permesso la diffusione e il radicamento della grande impresa di base nel Mezzogiorno, con livelli di produttività non inferiori a quelli del Settentrione, tanto da rappresentare, agli inizi del XXI secolo, un comparto fondamentale delle politiche industriali nazionali, e ha inoltre contribuito alla internazionalizzazione dell'economia del Sud e generato processi di modernizzazione nelle aree in cui si è insediata.

Un bilancio di questo tipo sulla storia dei poli, per alcuni versi positivo, in chiave di ricaduta delle politiche industriali sui processi di sviluppo economico, non tiene però conto di altri due aspetti, fondamentali per una valutazione complessiva di carattere storico.

In primo luogo trascura di prendere in considerazione l'impatto che gli insediamenti hanno prodotto sul territorio ridefinendone i paesaggi, le forme, le relazioni spaziali, le gerarchie rispetto alle aree rurali e urbane; in secondo luogo non valuta le conseguenze ambientali della presenza industriale in termini di inquinamento e di consumo delle risorse. Il caso di Taranto è, per molti versi, emblematico di questa contraddizione: le sue radici nella esperienza dei poli agli inizi degli anni Sessanta ne hanno fatto, cinquant'anni dopo, da un lato un caposaldo dell'industria siderurgica nazionale, dall'altro un territorio in profonda crisi ambientale¹¹. Sugli aspetti territoriali e ambientali è opportuno a questo punto soffermarsi.

2. Programmazione economica e Pianificazione territoriale

Nella fase aurea e iniziale della pianificazione industriale, nel pieno della stagione del centro sinistra e delle politiche di programmazione finalizzate al superamento degli squilibri, si affermò nel mondo dei saperi esperti – trasferendosi in quello della politica – l'idea della necessaria integrazione tra programmazione economica e pianificazione territoriale. Due mondi che fino ad allora erano rimasti separati. Questo incontro è reso evidente dal confronto tra due documenti pubblici che hanno segnato la storia della programmazione in Italia: il Piano Vanoni del 1954 e il Rapporto Saraceno del

¹⁰ E. Cerrito, *I poli di sviluppo*, cit., p. 625. Si veda anche, F. Pirro, A. Guarini, a cura di, *Grande industria e Mezzogiorno, 1996-2007. Gruppi, settori e filiere trainanti fra declino dei sistemi produttivi locali e rilancio dei poli di sviluppo*, Cacucci, Bari, 2008.

¹¹ Si veda l'intervento di P. Blasi e S. Romeo in questo volume.

1963¹². Il salto di qualità tra il primo e il secondo documento, sta nel passaggio da un'idea astratta del territorio, come mero supporto da colmare attraverso la localizzazione di insediamenti, a una lettura in cui la centralità dei fattori economici è pensata in stretta connessione con le trasformazioni territoriali. Pasquale Saraceno riassume un ampio e articolato dibattito che si svolse in quegli anni tra economisti e urbanisti sostenendo che «un assetto urbanistico razionale rappresenta il punto di arrivo ottimale di un programma di sviluppo»¹³.

Parallelamente si affermava nel dibattito disciplinare l'idea che i piani industriali dovevano essere uno strumento di pianificazione globale del territorio. I piani ASI non dovevano avere una natura settoriale, limitandosi alla migliore sistemazione degli insediamenti esistenti e alla programmazione di quelli futuri, ma dovevano avere una funzione di pianificazione globale di tutti gli aspetti del territorio che gravitavano intorno alla presenza industriale. In piena sintonia con la cultura industrialista del tempo che individuava nella produzione manifatturiera la forza motrice dello sviluppo, si riteneva che i piani dovessero organizzare l'insediamento agricolo, turistico, commerciale e urbano dei territori in funzione della centralità industriale secondo un disegno globale ad un tempo economico e urbanistico, basato sulla «specializzazione ed integrazione delle diverse attività economiche, viste nelle loro dimensioni spaziali»¹⁴. In questa prospettiva i piani delle Aree erano normati per avere una funzione sovraordinata rispetto agli altri tipi di pianificazione presenti nel territorio perimetrato, che ad essi si sarebbero dovuti adeguare e subordinare, nello stesso tempo erano pensati per coprire una dimensione di area vasta, capace di cogliere le dinamiche dello sviluppo su base sub regionale, tale da poter essere coordinati attraverso gli ulteriori strumenti della programmazione in modo organico con lo sviluppo regionale e sovregionale.

In sintesi il piano globale prevedeva le caratteristiche normative di una pianificazione sovraordinata a livello di area vasta e coordinata a livello regionale. Questa impostazione della pianificazione, che fu praticata dal alcune

¹² C. Renzoni, "Il piano implicito: il territorio nazionale nella programmazione economica italiana, 1946-1973", *Storia Urbana*, 33, 2010, pp. 139-168.

¹³ P. Saraceno, *Rapporto del vice presidente della commissione nazionale per la programmazione economica*, Ministero del Bilancio, Roma, 1963, p. 228.

¹⁴ M. Marinelli, *Programmazione economica e pianificazione territoriale urbanistica nello sviluppo economico e sociale del Mezzogiorno*, Istituto per la pianificazione economica e territoriale, Roma, 1966. Sugli aspetti giuridici dello sviluppo territoriale si veda anche M. Annesi, *Aspetti giuridici della disciplina degli interventi nel Mezzogiorno*, Svimez-Giuffrè, Roma-Milano, 1966; F. Parrillo, *Teoria della pratica economica e pianificazione regionale*, Giuffrè, Milano, 1967; S. Scarantino, *I comprensori di sviluppo industriale nel quadro della programmazione economica e della pianificazione urbanistica*, Svimez-Giuffrè, Roma-Milano, 1971.

grandi tecnostrutture operative come la Italconsult, la Tekne la CEGOS-Italia, la Generalpiani nelle principali ASI, trovò profondi limiti attuativi.

Il primo grande limite a una impostazione globale dello sviluppo, proveniva dal rapporto tra gli insediamenti industriali e le città. I piani avrebbero dovuto avere la funzione, da una parte di favorire la concentrazione industriale, dall'altra di evitare i fenomeni di congestione urbana, tipici dei processi di industrializzazione. Il controllo di questo difficile e contraddittorio equilibrio richiedeva forme strategiche di intesa con le amministrazioni comunali presenti sul territorio consortile. In molti casi si rivelò, invece, ostativo l'atteggiamento dei comuni che entrarono in competizione tra loro, e in conflitto con i Consorzi, determinando la frantumazione e l'incoerenza degli interventi, impedendo di conseguenza soluzioni equilibrate su scala territoriale¹⁵.

Il secondo limite si manifestava nella mancanza di strumenti di programmazione che permettessero di coordinare la pianificazione delle Aree ASI con quella di livello superiore regionale e sovregionale di cui erano parte. Emerge in questo caso una grande contraddizione perché per un verso il sistema di infrastrutturazione interna ai perimetri della aree (strade, ponti, banchine, pontili, distribuzione energetica) proprio perché pensato in funzione di uno sviluppo globale e non solo industriale era molto efficace e funzionale, tanto da rappresentare ancora oggi una risorsa fondamentale per i processi di sviluppo di questi territori; per un altro verso la infrastrutturazione interna ai perimetri – per mancanza di coordinamento e programmazione – risultava sganciata dalle grandi reti energetiche e di comunicazione regionali, interregionali e nazionali e rimaneva slacciata rispetto al quadro complessivo regionale in cui era inserita. In realtà i piani ASI stentarono a essere quello strumento di programmazione/pianificazione regionale che erano nella volontà della cultura urbanistica e della programmazione¹⁶.

A questo quadro di contraddizioni si sommarono quelle create dalla nascita delle regioni ordinarie nel 1970. Il principale nodo teorico del dibattito su programmazione e regioni fu, infatti, costituito dal rapporto fra la programmazione del settore industriale, che rimaneva saldamente in capo allo Stato, e la

¹⁵ P. Radogna, "Sviluppo industriale e pianificazione territoriale nel Mezzogiorno", *Urbanistica*, 45, 1965, pp. 10-40, inoltre L. Barbato, *Politica meridionalista e localizzazione industriale, dalla legge Pastore all'Alfa Sud*, Marsilio, Venezia, 1968. Un primo panorama di casi di studio nel numero monografico di *Storia Urbana*, 2011, 130, *Cassa per il Mezzogiorno ed aree di sviluppo industriale: i casi di Ragusa, Siracusa, Taranto e della Marche*, con gli interventi di N. Dattomo (Taranto), F. Martinico (Ragusa), F. Salerno (Siracusa), S. Magagnoli (Marche). Inoltre S. Ruju, *La programmazione di un'area di sviluppo industriale*, in M. Brigaglia, S. Ruju, a cura di, *Industria e territorio nel Nord Ovest della Sardegna*, Consorzio industriale provinciale di Sassari, Sassari, 2012, pp. 19-85.

¹⁶ P. Radogna, *Sviluppo industriale*, cit., p. 35.

pianificazione urbanistica, la cui competenza fu devoluta alle regioni. La previsione dello sviluppo industriale e quella dello sviluppo urbanistico rimanevano dunque su piani politici e amministrativi diversi, creando problemi nella definizione degli ambiti di competenza territoriali, difficoltà nel coordinamento, dubbi nell'attribuzione di funzioni, scenari di conflitti normativi e procedurali. Nella gestione del rapporto tra industria e territorio, tra programmazione economica e pianificazione territoriale, si aprirono infatti campi di conflitto non solo tra lo Stato e le Regioni ma anche tra le Regioni e la Cassa, tra le Regioni e i Comuni che erano stati in qualche modo prefigurati dalle vicende delle regioni a statuto speciale, la Sicilia e la Sardegna¹⁷.

In sede di riflessione storiografica recentemente Daniele e Malanima hanno fatto risalire alla congiuntura di metà anni Settanta il riallargarsi del divario tra Nord e Sud e il manifestarsi dei limiti dell'intervento straordinario attribuendone una parte rilevante della responsabilità all'istituzioni delle regioni che con «le sovrapposizioni di compiti e obiettivi, di funzioni e competenze tra organi diversi aveva fatto perdere all'intervento per il Mezzogiorno le sue finalità originarie»¹⁸.

Una valutazione specifica sugli effetti territoriali delle politiche di industrializzazione del Mezzogiorno ci viene dalla diversa analisi di due importanti urbanisti che vissero da protagonisti quella fase storica: Vincenzo Cabianca e Marcello Vittorini.

I giudizi di Cabianca e Vittorini infatti divergevano. Cabianca nel 1967 valutava positivamente la politica dei poli e riteneva che aveva determinato un riequilibrio delle funzioni produttive industriali nazionali, rispetto al Sud largamente agricolo che la precedeva¹⁹. Vittorini nel 1971 invece lamentava che la politica dei poli, pur riequilibrando i rapporti tra Nord e Sud, aveva accentuato gli squilibri interni al Sud²⁰. Secondo questa visione l'intervento dell'azione pubblica, aveva avuto l'effetto perverso di accentuare gli squilibri demografici e territoriali nelle aree regionali e sub regionali del Mezzo-

¹⁷ D. Sanna, *Costruire una regione. Problemi amministrativi e finanziari nella Sardegna dell'autonomia (1949-1965)*, Carocci, Roma, 2011; S. Cafiero, *Storia dell'intervento straordinario*, cit.

¹⁸ V. Daniele, P. Malanima, *Il divario Nord-Sud in Italia, 1861-2001*, Rubbettino, Soveria Mannelli, 2011, p. 82.

¹⁹ V. Cabianca, A. Lacava, "Un primo schema di sviluppo economico regionale a lungo termine per l'Italia", *Urbanistica*, 1967, 49, pp. 31-49.

²⁰ M. Vittorini, "Indirizzi strategici di assetto territoriale per l'inquadramento dei programmi di intervento nel Mezzogiorno", *Urbanistica*, 1971, 57, pp. 63-74; Id., *Una politica del territorio per il superamento degli squilibri del mezzogiorno*, in U. Leone, a cura di, *Ambiente e sviluppo nel Mezzogiorno*, Guida, Napoli, 1974, pp. 9-26.

giorno, tra le aree interne che si spopolavano quelle costiere che si congestionavano, tra le aree urbane che crescevano e quelle rurali che regredivano, con effetti cumulativi proiettati negativamente verso il futuro.

Infine per Vittorini la politica dei poli aveva determinato l'emergere della questione ambientale, con l'inquinamento del suolo, dell'acqua e dell'aria, prodotto soprattutto dagli insediamenti petrolchimici nei poli di sviluppo del Mezzogiorno.

3. La questione ambientale

Agli inizi degli anni Settanta nella cultura tecnica della pianificazione, come dimostrano anche le riflessioni di Vittorini, convivevano due letture ambientali diverse della questione ambientale, destinate nei decenni successivi a separarsi. La prima, ancora dominante, tipica dell'approccio urbanistico, declinava il tema ambientale come correzione degli squilibri territoriali, come uso e consumo razionale del suolo attraverso un sistema integrato e ordinato di insediamenti e infrastrutture, come difesa del paesaggio e del patrimonio, come valorizzazione dei parchi e delle aree a verde, poste a compensazione e filtro delle aree metropolitane e degli insediamenti industriali. Tutti temi che furono ripresi e compiutamente sistematizzati dal *Progetto '80* e confluirono nella *Prima relazione sulla situazione ambientale del paese*, curata dalla Tecneco e pubblicata nel 1973²¹.

La seconda lettura, di matrice ecologica, ancora in fieri e in via di codificazione, era legata al tema dell'inquinamento e al ciclo dell'uso delle risorse, in cui l'equilibrio da raggiungere e ricomporre non era più quello territoriale, ma piuttosto quello biologico del rapporto tra uomo e natura. L'avvio degli anni Settanta rappresentò, per la gestione del problema industriale, lo spartiacque in cui si posero le basi culturali per il superamento della prospettiva territoriale e per l'affermarsi di quella ecologica, quest'ultima negli anni Ottanta costruì i suoi assetti normativi e istituzionali nazionali e negli anni Novanta iniziò a sperimentare metodi e strumenti di intervento²².

²¹ Ministero del bilancio e della programmazione economica, *Progetto '80: rapporto preliminare al programma economico nazionale 1971-1975*, a cura di G. Ruffolo e L. Barca, Firenze, Sansoni, 1980; "Progetto '80 - proiezioni territoriali", *Urbanistica*, 1971, 57, pp. 1-60; C. Renzoni, *Il progetto '80. Un'idea di Paese nell'Italia degli anni Sessanta*, Alinea, Firenze, 2012; Tecneco, a cura di, *Prima relazione sulla situazione ambientale del paese*, Colombo, Roma, 1973, 3 vol. + appendice di tavole fuori testo.

²² M. Nucifora, *Pianificazione e politiche per l'ambiente*, in S. Adorno, S. Neri Serneri, a cura di, *Industria, ambiente*, cit., pp. 317-335.

Questo passaggio è legato all'emergere della questione ambientale, che si manifesta all'inizio del decennio con le elaborazioni di Barry Commoner sulla chiusura dei cicli²³, con il rapporto Meadows – in Italia tradotto come “I limiti dello sviluppo”²⁴ – e con la crisi energetica del 1973, ed è rilanciata nella seconda metà del decennio dagli incidenti di Seveso, Manfredonia e Siracusa²⁵. In questo contesto si avvia un'analisi del rapporto tra industria e ambiente di tipo nuovo che mira a superare la prospettiva paesaggistica e territoriale, tipica della tradizione italiana, in favore di una lettura più propriamente ecologica, destinata a condizionare gli interventi dei decenni successivi.

In questo contesto viene anche a maturazione in sede di riflessione teorica, oltre che operativa, la separazione del concetto di ambiente da quelli di paesaggio e territorio, in cui il primo viene declinato prevalentemente in chiave ecologica come tutela e ricomposizione degli equilibri biologici, il secondo in chiave estetico formale, orientandone la gestione in senso conservativo, il terzo in chiave funzionalista, letto come insieme di risorse da pianificare in funzione dello sviluppo²⁶. In questa prospettiva la questione ambientale, grazie all'affermarsi della prospettiva ecologica, inizia ad assumere uno statuto autonomo e si sgancia dalla questione igienico sanitaria che fin dall'inizio del processo di industrializzazione ne aveva improntato l'impostazione teorico operativa, nonché la produzione legislativa²⁷.

Questo processo avviene in un contesto fortemente debitore nei confronti degli indirizzi internazionali relativi a norme, obiettivi, modelli organizzativi, caratterizzato da una progressiva centralità dei livelli sovranazionali comunitari nell'orientamento delle politiche ambientali per effetto della svolta

²³ B. Commoner, *The Closing Circle: Nature, Man, and Technology*, Knopf, New York, 1971 (trad. it.: *Il cerchio da chiudere*, Garzanti, Milano, 1986).

²⁴ D.H. Meadows, D.L. Meadows, J. Randers, W. Behrens III, *The limits to growth*, New York, 1972 (trad. it. Milano, 1973). Sulla ricezione in Italia L. Piccioni, G. Nebbia, “I limiti dello sviluppo in Italia. Cronache di un dibattito”, *I quaderni di Altrionovecento*, 2011, 1, pp. 1-58.

²⁵ Su Seveso B. Ziglioli, *La mina vagante: il disastro di Seveso e la solidarietà nazionale*, FrancoAngeli, Milano, 2010 e L. Centemeri, *The Seveso disaster legacy*, in M. Armiero, M. Hall, eds., *Nature and History in Modern Italy*, Ohio University Press, Athens, 2010, pp. 195-214. Su Manfredonia, M.G. Rienzo, a cura di, *Manfredonia industria o ambiente? Per la composizione di un conflitto*, Esi, Napoli, 2005. Su Siracusa, S. Adorno, *L'area industriale siracusana e la crisi ambientale degli anni Settanta*, in S. Adorno, S. Neri Serneri, a cura di, *Industria, ambiente*, cit., pp. 267-313.

²⁶ R. Gambino, *Conservare e innovare. Paesaggio, ambiente, territorio*, Utet, Torino, 1997.

²⁷ S. Neri Serneri, *Industria e ambiente*, in G. Corona, P. Malanima, a cura di, *Economia e ambiente in Italia dall'Unità a oggi*, Bruno Mondadori, Milano, 2012, pp. 53-75, G. Corona, *Breve storia dell'ambiente in Italia*, il Mulino, Bologna, 2015, pp. 50 ss.

dell'Aja del 1969, che ampliava sostanzialmente la materia di pertinenza comunitaria²⁸.

Sul piano internazionale cresce in quegli anni la sensibilità al tema dei costi ambientali della produzione. Si affermano “il principio di responsabilità” e quello “chi inquina paga” (P.P.P. *Polluter Pays Principle* OCSE 1972)²⁹ intorno ai quali si riformula il rapporto tra autorità di controllo e impresa. Il tema delle relazioni tra ambiente e industria diviene centrale nel dialogo tra economia ed ecologia: vi è uno sforzo di elaborazione culturale straordinario che condiziona in modo sostanziale l'approccio al tema. Si fa strada una via alla sostenibilità delle aree industriali che si realizza attraverso l'individuazione della responsabilità della singola unità produttiva come consumatrice di risorse e produttrice di scarti, mentre contemporaneamente il consumo di risorse ambientali e l'immissione di carichi inquinanti nelle matrici ambientali diviene oggetto di parametrizzazioni di carattere chimico, fisico e biologico sempre più rigorose. La caratterizzazione dei siti inquinati avviene così attraverso l'applicazione del modello di matrice internazionale e comunitaria dello “stato dell'ambiente”³⁰ e del principio “Pressione-Stato-Risposta”, più che attraverso l'applicazione dell'analisi urbanistica e territoriale. Ne deriva nel complesso l'elaborazione di apparati analitici articolati, in cui le analisi di tipo economico e socio demografico, tipiche dell'approccio territoriale, vengono sostituite da quelle chimico biologiche.

Le vicende dei poli di sviluppo del Mezzogiorno divengono un capitolo centrale di questa cesura. Da un parte sono stati il frutto di una cultura urbanistica che ha fatto del rapporto sviluppo/riequilibrio il caposaldo dell'intervento di pianificazione territoriale e della programmazione economica, dall'altra sono i territori maggiormente investiti dalla crisi ambientale dagli anni Settanta, quando al chiudersi del ciclo espansivo che aveva supportato il modello fordista di sviluppo, è emersa la profonda alterazione degli equilibri tra uomo e natura causata dall'uso indiscriminato delle risorse e dalla mancanza di controllo ambientale dei processi produttivi.

Nei piani delle ASI il ruolo della pianificazione era stato finalizzato al massimo e più intensivo sfruttamento delle risorse per eccellenza del territorio (il suolo e l'acqua) in funzione dell'insediamento industriale. La risorsa

²⁸ L. Scichilone, *L'Europa e la sfida ecologica. Storia della politica ambientale europea (1969-1998)*, il Mulino, Bologna, 2008.

²⁹ M. Meli, *Il principio comunitario “Chi inquina paga”*, Giuffrè, Milano, 1996.

³⁰ Ministero dell'Ambiente, *Relazione sullo stato dell'ambiente*, Istituto poligrafico e Zecca dello Stato, Roma, 1989, che contiene la *Nota aggiuntiva* del ministro Giorgio Ruffolo, predisposta in occasione della trasmissione al Parlamento della relazione. Si veda anche M. Nuccifora, *Pianificazione e politiche*, cit., pp. 328 ss.

idrica veniva localizzata, quantificata ed erano studiate le migliori tecniche di prelievo e di distribuzione sempre finalizzate allo sfruttamento intensivo. Dalla sua scarsità in natura partivano le ipotesi di desalinizzazione e di riciclo, mentre si discuteva sulle tecniche di prelievo dalla falda e dalle acque correnti. Il suolo era invece perimetrato e zonizzato attraverso proiezioni di sviluppo spesso sovradimensionate, mentre erano deboli in quella fase i ragionamenti sulla sua protezione e sicurezza idrogeologica. Gli unici accenni relativi ai danni ambientali e ai temi conservativi e precauzionali circa l'esaurimento delle risorse, venivano in quella fase dai tecnici di bonifica della Casmez e dalla loro esperienza maturata sul campo del ciclo delle acque e sulla qualità dei suoli nei processi di bonificazione, che gli permetteva di guardare in anticipo anche al tema degli scarichi delle acque reflue, normato nel 1976 con la legge Merli³¹.

All'inizio degli anni Settanta, però, la percezione della crisi ambientale incombente fu all'origine dell'inizio della nuova codificazione del tema industriale di matrice economica ed ecologica che verteva sui concetti di "chiusura dei cicli" e di "internalizzazione dei costi ambientali". Il processo industriale, la cui natura dissipativa era stata fino ad allora accettata come inevitabile, veniva ora rappresentato come inefficiente per l'incapacità di integrare nel ciclo l'investimento per la riproduzione delle risorse. Si trattava di una rappresentazione dell'impatto industriale che trascendeva il problema degli squilibri territoriali, fin lì prevalente, e introduceva una prospettiva nettamente ecologica che richiedeva nuovi strumenti analitici.

Questa nuova declinazione del tema ambientale metteva in evidenza i costi nascosti della produzione industriale legati all'inquinamento e alle sue ricadute sulla salute pubblica, che, prodotti dalle imprese, gravavano poi sulla società e sullo Stato. Questa nuova prospettiva, che necessitava di una codificazione giuridica conseguente, tendeva a spostare l'accento dal "comprensorio industriale" alla singola impresa, che diveniva soggetto, di un rapporto diretto col decisore pubblico.

L'effetto dell'azione congiunta di queste due nuove tendenze (parametrizzazione chimico biologica dell'analisi ambientale e relazione diretta decisore pubblico / impresa), incoraggiate e promosse dall'avvio di una politica

³¹ G. Amendola, *Inquinati e inquinatori. Storia e cronaca della legge Merli*, Nis, Roma, 1980, più in generale S. Adorno, *Le aree di sviluppo industriale*, cit. pp. 393, ss. Sul tema delle acque si veda inoltre *I problemi delle acque in Italia. Relazione e documenti*, editi a cura del Senato della Repubblica, Tipografia del Senato, Roma, 1972, il volume raccoglieva gli Atti della Conferenza nazionale delle acque (16 dicembre 1968-31 luglio 1971) e conteneva, oltre alla presentazione di Amintore Fanfani, la relazione generale di Giuseppe Medici.

ambientale comunitaria, incise in modo determinante sul declino dell'approccio territorialista al tema dell'industrializzazione. I comprensori industriali e di conseguenza i consorzi ASI, ne furono ridefiniti, infatti, da un lato come sommatoria di imprese individuali, sottoposte al principio "chi inquina paga", dall'altro come *enclave* bisognose di specifici interventi di risanamento, attraverso la bonifica dei siti inquinati. Da questo momento in poi tramontò ogni pretesa di farne strutture in grado di organizzare lo sviluppo di intere regioni, come era stato nelle elaborazioni del decennio precedente. Gli incidenti industriali, che caratterizzano la fine degli anni Settanta, contribuirono a un'ulteriore codifica del tema delle aree industriali come "aree a elevato rischio di crisi ambientale"³². Il tema del rischio caratterizzò la riflessione degli anni Ottanta, contribuendo a radicare, tanto nell'opinione pubblica, quanto nelle culture tecniche, un giudizio negativo sull'intervento straordinario nel Mezzogiorno.

Conclusioni

La polemica degli anni Settanta sulla svolta industrialista nel Mezzogiorno rimanda alla distinzione radicata nel dibattito storiografico degli anni Ottanta e Novanta tra un giudizio positivo sulla prima fase dell'intervento straordinario, quello della riforma agraria, dei prerequisiti, delle infrastrutture e della pre-industrializzazione, e uno più critico sulla seconda fase, a partire dalla legge di rinnovo della Cassa e di istituzione dei Consorzi fino alla chiusura dell'intervento straordinario. Questa seconda fase è infatti letta alla luce degli effetti negativi degli anni Settanta e Ottanta e del declino della politica della Cassa, sottolineando gli effetti degenerativi legati ai risvolti clientelari, al mancato innesco di processi di sviluppo, al supporto nei confronti dei grandi gruppi monopolistici privati e statali e in ultima analisi all'insorgenza virulenta della questione ambientale.

Questa lettura si colloca a sua volta nel quadro di un paradigma interpretativo più ampio, legato alla sequenza Ricostruzione – miracolo economico – crisi, imperniato sulla interpretazione del fallimento dell'esperienza del

³² L'istituzione delle "aree ad elevato rischio di crisi ambientale" risale al 1986, con la Legge n. 349 dell'8 luglio, che ne dava facoltà al Consiglio dei Ministri su proposta del Ministro dell'Ambiente. La legge permetteva l'identificazione di ambiti territoriali e tratti marittimi caratterizzati da gravi alterazioni negli equilibri ambientali e dettava le direttive per la definizione di piani che individuassero le misure urgenti finalizzate a rimuovere le situazioni di rischio per il ripristino ambientale dell'area.

centrosinistra e della stagione della programmazione, che ritroviamo in alcuni classici della storiografia degli anni Novanta³³. Letture che rimandano anche all'interpretazione del miracolo economico come grande trasformazione non governata.

Se apriamo ancora di più l'orizzonte interpretativo, passando dal campo della riflessione storiografica verso gli orientamenti culturali complessivi del Paese si può sostenere, come ad esempio ha fatto Luciano Cafagna³⁴, che l'apertura di una lunga stagione di cultura liberista dagli anni Ottanta alla crisi degli anni Dieci del Duemila (insieme al prevalere del nuovo paradigma dello sviluppo locale) ha decisamente allontanato l'interesse culturale dai temi della programmazione, dell'intervento straordinario e dell'industrializzazione del Mezzogiorno. La svolta liberista globale sembra aver oscurato nella sensibilità politica e intellettuale la cultura dello sviluppo programmato e la sua memoria.

Nella crisi degli anni Settanta, al chiudersi della parabola dei "trenta gloriosi" anni della *golden age*, l'intervento straordinario, maturato nella cultura euro atlantica dello sviluppo e proposto come modello sovranazionale, utilizzato da una generazione di tecnici e politici come strumento per affrontare la questione strategica nazionale del superamento del dualismo, iniziava il suo declino. Cambiava il contesto internazionale con l'indebolimento degli istituti nati da Bretton Woods che lo avevano sostenuto, cambiava il ciclo industriale, tecnologico ed economico con la crisi del fordismo, ma cambiava anche il quadro istituzionale nazionale con il dualismo e il conflitto tra la Cassa e le regioni, che indeboliva fino alla consunzione il ruolo degli enti di scopo, trasferiva competenze alle regioni, riconducendo le politiche sul Mezzogiorno dallo straordinario all'ordinario, parcellizzandole nei territori e perdendone di vista il valore nazionale. I limiti, le degenerazioni e i fallimenti intrinseci di quel modello, che pur ci furono, meritano di essere riletti all'interno del cambio di scenario degli anni Settanta che li amplificò e accelerò, così come la cultura della Cassa, della programmazione e della pianificazione, merita di essere rivisitata alla luce della crisi del ciclo post fordista e mercantile del primo decennio del nuovo secolo.

Oggi il nostro presente, nel contesto di una crisi globale, è caratterizzato dalla riproposizione drammatica del dualismo Nord-Sud e dall'ampliamento

³³ Dall'illusione riformista di Silvio Lanaro (*Storia dell'Italia repubblicana*, Marsilio, Venezia, 1992), al *Paese mancato* di Guido Crainz (*Storia del miracolo italiano*, Donzelli, Roma, 1996), a Paul Ginsborg (*Storia dell'Italia dal dopoguerra ad oggi*, Einaudi, Torino, 1989) con i suoi tre riformismi – strutturale, correttivo e minimale – e la vittoria dell'ultimo sugli altri.

³⁴ L. Cafagna, "Prefazione" a F. Lavista, *La stagione della programmazione. Grandi imprese e Stato dal dopoguerra agli anni Settanta*, il Mulino, Bologna, 2010, pp. 5-23.

del divario tra le due sezioni del Paese, dal venire meno della coesione territoriale e sociale, dalla incipiente deindustrializzazione e dalle nuove politiche di bonifica, riconversione e riqualificazione dei siti industriali, che rimettono in gioco il ruolo dell'intervento pubblico. Tutto ciò ci suggerisce di ritornare ad una lettura più libera dell'esperienza dell'intervento straordinario, capace di recuperare elementi di conoscenza utili alle domande del presente.

È opportuno ritornare a studiare la cultura e gli uomini di quel riformismo possibile a contenuto sociale e nazionale, sostenuto da una solida capacità di ingegneria giuridica e istituzionale e da una forte attenzione alla coesione territoriale, che si manifestò attraverso la creazione di enti di scopo come la Cassa, che alimentò il progetto meridionalista. All'interno di quel contesto è opportuno approfondire lo studio delle motivazioni e degli esiti dell'intreccio collaborativo tra saperi esperti, burocrazie tecniche e decisione politica che ha segnato la fase iniziale del centro sinistra. Oggi riaccendere l'interesse sul tentativo di coordinamento tra programmazione economica e pianificazione territoriale che caratterizzò quella stagione, e che fu interrotto dalla nascita delle Regioni ordinarie, tornerebbe molto utile al presente, come utile sarebbe ricominciare a far dialogare, dopo la frattura degli anni Ottanta, territorio, paesaggio e ambiente - ovvero la dimensione territoriale, quella ecologica e quella paesistica degli insediamenti produttivi.

La chiave di lettura territoriale e ambientale, fino ad oggi trascurata, offre spunti inediti di riflessione. Con una semplificazione utile si può infatti ribadire che l'industrializzazione ha lasciato in eredità territori ammalorati, ma anche infrastrutture ancora essenziali per la vita civile e produttiva a cui guardare con attenzione per progettare nuove vie di sviluppo, e spesso anche un patrimonio di competenze e innovazione, in capo ai territori e alle imprese, che rischiano di essere dispersi dai processi di globalizzazione. Ha lasciato anche popolazioni che, toccate violentemente dall'inquinamento, hanno maturato una forte e attenta capacità di vigilanza ambientale, che rappresenta una risorsa nella prospettiva del riuso del territorio. Il nuovo orizzonte europeo e globale riduce lo spazio normativo e finanziario dello Stato nazionale, ma non la sua capacità di programmare e costruire scenari di sviluppo sostenibile del territorio, su questo lo sguardo storico sul ventennio dell'intervento straordinario può essere utile per rimettere il Mezzogiorno al centro della scena politica e per rispondere alle domande del presente.

FOCUS:
MISURARE L'AMBIENTE
Cartografia geochimica e ambientale dell'Italia.
SIN Litorale Domizio-Flegreo e Agro Aversano

di *Benedetto De Vivo*

1. Premessa

La contaminazione dell'ambiente con sostanze tossiche, determinata da attività antropiche, è finalmente diventata un argomento cruciale sia nelle relazioni fra paesi industrializzati, sia all'interno dei singoli Stati. In questo quadro, si rende necessaria una conoscenza dettagliata dei fenomeni legati alle variazioni dell'ambiente naturale per effetto dell'inquinamento del territorio.

Negli studi finalizzati alle indagini ambientali su un territorio per valutare le "condizioni di salute" di un'area, la geochimica ambientale contribuisce in maniera determinante affinché il risultato di una ricerca abbia una fondata validità scientifica e sia utile per individuare i pericoli dovuti alla presenza di sostanze nocive per la salute dell'uomo e per gli ecosistemi. È dunque evidente l'esigenza di attivare una valutazione e un controllo dello stato di degrado ambientale per effetto dell'inquinamento attraverso la mappatura geochimica del territorio. Questo consente di determinare, tra l'altro, il valore dei tenori di fondo naturali (*background*) degli elementi chimici presenti nei suoli di un territorio specifico. Infatti è grazie alla determinazione di tali valori di concentrazione *background* che può essere effettuata la distinzione tra valori di concentrazioni relativamente "normali" e contaminazioni "anomale" dovute ad attività antropiche.

Recentemente, il mondo scientifico, ha posto altresì l'attenzione sul rapporto tra la geologia e la medicina, promuovendo la valutazione degli effetti dei fattori geologico-ambientali sulla distribuzione areale di patologie nell'uomo e negli animali. Particolari patologie infatti, sono maggiormente diffuse in alcune aree geografiche piuttosto che in altre. L'acquisizione di conoscenze scientifiche fondamentali di carattere geochimico, medico e nutrizionale sono comunque basilari per uno studio, condotto secondo le regole

della ricerca scientifica, del rapporto causa-effetto fra fattori ambientali e problemi sanitari.

Pertanto la conoscenza della composizione chimica del territorio nazionale, la valutazione delle eventuali variazioni dovute ad inquinamento e la divulgazione di questi dati, sfruttando le moderne tecniche di rappresentazione grafica, costituiscono componenti indispensabili per la predisposizione di piani di monitoraggio e il controllo delle risorse territoriali, per lo sviluppo di una diversa concezione delle attività industriali e antropiche in generale, che tenga conto delle conseguenze gravi che queste ultime possono determinare per l'ambiente e per l'uomo.

La cartografia geochemica, oltre a svolgere un ruolo fondamentale nel contribuire ad incentivare la produttività del territorio mediante una più corretta gestione dell'ambiente, consente di individuare le aree interessate da concentrazioni anomale di elementi e composti tossici per la vita delle piante e degli animali e dell'uomo, di circoscrivere le aree potenzialmente ad alto pericolosità (es. luoghi di sversamento non autorizzato di rifiuti) e di pianificare interventi "sito specifici" per azioni mirate sia alla messa in sicurezza che alla bonifica.

2. La cartografia geochemica ambientale

Una delle principali applicazioni della geochemica è stata la prospezione quale strumento di indagine per il reperimento di risorse minerarie. Dalla metà degli anni Sessanta si è assistito ad un rapido fenomeno di conversione degli interessi della geochemica anche verso le questioni ambientali. Il suggestivo titolo "*Geochemistry and life*", del breve articolo di Webb (1964), può essere considerato come il segnale di svolta della ricerca geochemica applicata, svolta che finalmente valorizza quella che può essere indicata, a pieno titolo, come una vocazione naturale ed intrinseca della disciplina: la geochemica ambientale.

In tempi più recenti, per merito in particolare della comunità scientifica internazionale, è stato sviluppato un grosso lavoro nel settore della geochemica ambientale, lavoro che ha posto in rilievo l'esigenza di disporre di una cartografia geochemica regionale come *background* indispensabile per molteplici fini applicativi della geochemica ed in primo luogo appunto per quelli ambientali. Sull'onda di questa vasta sensibilizzazione e dell'avvertita necessità di produrre una cartografia idonea, sono nati, negli anni Novanta i Progetti internazionali IUGS/IAGC (*Global Geochemical Baselines*) e FOREGS con lo scopo di creare un *network* di scienziati e di organizzazioni che

potessero lavorare al fine di compilare una cartografia geochimica ambientale del globo terrestre e dell'Europa (Darnley et al., 1995; Plant et al., 1997). In questi progetti alla scala globale e europea, l'Italia è stata presente attraverso il gruppo di ricerca del Prof. B. De Vivo dell'Università di Napoli Federico II, che ha coinvolto anche gruppi delle Università di Siena e Padova (relativamente al progetto FOREGS). A livello internazionale, anche per effetto di questa sensibilizzazione, negli ultimi anni sono stati prodotti atlanti geochimici da parte dei servizi geologici nazionali di diversi paesi, quali UK, Norvegia, Germania, Finlandia e altri a scala mondiale (USA, Cina, Canada) (BGS, 1987, 1990, 1991, 1992; Reimann et al., 1998; Bodiš et al., 1999; Kadunas et al., 1999; Ottesen et al., 2000). Per la compilazione della suddetta cartografia a scala planetaria, il globo terrestre è stato suddiviso in celle quadrate con lato di 160 km. Nell'ambito delle celle ricadenti in territorio europeo sono state effettuate le campionature di acque, sedimenti fluviali attivi (*stream sediments*), sedimenti alluvionali (*flood plain* e *overbank*), suoli e humus. Questa campionatura è stata eseguita in tutti i paesi europei a cura dei servizi geologici nazionali; per l'Italia, non dotata di un servizio geologico operativo, la campionatura è stata curata da gruppi di ricerca di alcune Università (Napoli, Padova, Siena), coordinate dal prof. B. De Vivo. Il riconoscimento universale che la cartografia geochimica ambientale costituisca un valido strumento di controllo del territorio, ha fatto nascere la necessità di organizzare un comune *database* a livello nazionale e internazionale e di fornire un quadro di riferimento per l'adozione di metodologie standard per le mappature regionali e nazionali. Il tutto in vista anche di studi più localizzati e specialistici per dare risposta a problemi di carattere economico e/o ambientale che riguardano l'agricoltura, il comparto forestale, l'approvvigionamento di acqua e l'irrigazione, lo smaltimento dei rifiuti, il reperimento di risorse minerarie e il loro sfruttamento, la salute degli animali e degli uomini, le indagini epidemiologiche, l'inquinamento industriale nonché, in generale, l'uso del suolo.

Sulla base di queste premesse in Italia, il gruppo di ricerca dell'Università di Napoli "Federico II", utilizzando dati in gran parte provenienti da pregresse campagne di prospezione geochimica, rivolte alla ricerca di risorse minerarie, ha compilato le prime carte geochimiche riguardanti aree di ben nota vocazione mineraria: Calabria, Monti Peloritani, Sardegna e Toscana Meridionale (De Vivo et al., 1998a; 1998b; 2001).

Con l'idea di compiere un primo passo verso la realizzazione di un progetto volto alla compilazione di una cartografia geochimica dell'intero territorio nazionale in scala 1:250.000, con una maglia di campionatura di 1 cam-

pione ogni 5 km² è stato portato a termine il progetto relativo alla compilazione della cartografia geochimica della regione Campania utilizzando quali campioni rappresentativi i sedimenti fluviali (De Vivo et al., 2006). Questa prima cartografia regionale della Campania, essendo stata ottenuta sulla base di concentrazioni metalliche in sedimenti fluviali e non già sui suoli e nelle acque, non risulta essere applicabile direttamente in funzione della L. n. 152/2006; essa risulta, comunque, di grande utilità in quanto consente di individuare su basi regionali le aree a rischio, su cui procedere successivamente con prospezioni di dettaglio attraverso una opportuna campionatura di suoli e acque. La prospezione geochimica con utilizzo di sedimenti fluviali della Campania è stata eseguita sull'intero territorio della Regione (13.595 km²) ed ha comportato la raccolta di 2.389 campioni di sedimenti fluviali. In alcune aree specifiche è stata poi realizzata la cartografia geochimica attraverso il prelievo dei suoli di aree urbane (area metropolitana di Napoli e aree urbane dei Comuni di Avellino, Benevento, Caserta e Salerno) (De Vivo et al. 2006c; Cicchella, 2002; Cicchella et al., 2003; 2005; 2008b; Lima et al., 2007; Albanese et al., 2007b; 2008 e 2011; Frattini et al., 2006a; 2006b; Fedele et al., 2008; Cicchella et al., 2008c; 2010b). I campioni di suolo sono stati analizzati per 37 elementi: Ag, Al, As, Au, B, Ba, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Ga, Hg, K, La, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Sc, Se, Sr, Te, Th, Ti, Tl, U, V, W, Zn. In ogni sito campionato è stata, inoltre, misurata la radioattività totale e parziale utilizzando uno scintillometro portatile. La notevole mole di dati prodotti è stata organizzata in un *database* ed elaborata con metodi computerizzati per la produzione di carte della distribuzione degli elementi, di associazioni di elementi, di rischio, della radioattività totale e parziale.

A partire dal 2005, il gruppo di ricerca del Prof. De Vivo, che già aveva partecipato in rappresentanza dell'Italia al progetto europeo FOREGS (*Forum of European Geological Surveys*) (vedi Salminen et al. 1998; 2005; De Vos et al., 2006, e altri lavori interpretativi, Lima et al., 2008, Fedele et al., 2008b), ha contribuito (coordinando i gruppi di ricerca delle Università di Bologna, di Cagliari e del Sannio) alla realizzazione dei Progetti GEMAS (*Geochemical Mapping of Agricultural and Grazing Land Soil in Europe*) e URGE (*Urban Geochemistry of Europe*), che hanno portato alla compilazione dell'Atlante Geochimico dei Suoli Agricoli e da Pascolo dell'intera Europa (Reimann et al., 2008, 2009, 2011, 2014) (presentato alla FAO, a Roma, il 5 dicembre 2013) e a svariate altre pubblicazioni scientifiche.

Nel contesto dei sopramenzionati progetti Europei, è stato anche realizzato l'Atlante Europeo delle Acque Minerali (Reimann, Birke, Eds., 2010;

De Vivo et al., 2010: un volume speciale di *Journal of Geochemical Exploration*) e diverse pubblicazioni scientifiche sempre sulle acque minerali (Cicchella et al., 2010; Dinelli et al., 2010; 2012a; 2012b; Lima et al., 2010). In cascata alle iniziative Europee, il Gruppo coordinato dal Prof. B. De Vivo, ha portato a termine la compilazione della cartografia geochemica dei suoli della regione Campania (Albanese 2007a; Cicchella et al., 2008a; De Vivo et al., 2003, 2006a, 2006b; Lima et al., 2003, 2005; De Vivo et al., 2017; De Vivo et al., 2016) e del SIN Litorale Domizio-Flegreo e Agro Aversano (De Vivo et al., 2008a; 2008b) (NB: Il SIN litorale domizio-flegreo e agro aversano, costituisce la quasi totalità della Terra dei Fuochi), e in cascata dei progetti europei FOREGS e GEMAS, la compilazione degli Atlanti Geochimici d'Italia (utilizzando i campioni della griglia europea, ricadenti sul territorio italiano (De Vivo et al., 2008; De Vivo et al., 2017) (Fig. 1). Seppure i risultati ottenuti siano indicativi dei *trend* composizionali relazionati alle principali litologie e/o agli ambienti supergenici presenti sul territorio, si sente fortemente l'esigenza di una cartografia geochemica dettagliata dei suoli dell'Italia, con una maglia adeguata in modo che possa essere utilizzata sia per il monitoraggio che per il controllo dell'impatto delle attività antropiche (autorizzate e non) sull'ambiente. La cartografia geochemica può essere altresì utilizzata per la delimitazione di aree potenzialmente pericolose per la salute dell'uomo e per gli ecosistemi naturali, dove poter approfondire le indagini "sito specifiche" per le attività di messa in sicurezza e/o di bonifica.

La mappatura geochemica sull'intero territorio nazionale va realizzata con una densità molto più fitta, rispetto a quella realizzata alla scala europea. Similmente a quanto fatto in altri Paesi europei, tale campionatura per l'intero territorio Italiano andrebbe effettuata con il prelievo di circa 90.000 campioni di suoli (densità di 1 campione per circa 4 km²), effettuando analisi per almeno 53 elementi inorganici, e per composti organici (IPA, PCB e Pesticidi).

Nel contesto sopra illustrato è stata realizzata la campionatura da parte del gruppo di ricerca del Prof. B. De Vivo, dei suoli superficiali (profondità 0-20 cm) della regione Campania, nell'ambito del progetto PON-Enerbiochem (2012-2014), con il prelievo di 3.500 campioni sull'intero territorio regionale (con una densità nominale di 1 campione per circa 3,5 km²). Con i dati ottenuti da tali indagini è stato compilato l'Atlante Geochimico-Ambientale dei Suoli della Campania (De Vivo et al., 2016). Tale opera è ora in corso di completamento nell'ambito del progetto regionale "Campania Trasparente" finanziato da regione Campania a Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno attraverso il prelievo di ulteriori circa 4.500 campioni di suoli. Tutti i campioni di suoli prelevati saranno analizzati per stessa suite

di elementi già investigata nei 3.500 campioni progressi (52 elementi inorganici). Su di un numero significativo di campioni di suoli (circa 1.000 saranno altresì determinate le concentrazioni di composti organici potenzialmente tossici: POP, comprendenti IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici), PCB (Policlorobifenili), OCP (Pesticidi).

Figura 1 – Esempio di cartografia geochimica a scala nazionale (De Vivo et al., 2008b). Distribuzione geochimica di Th, Co, Ba, Pb, Zn e Sb nei suoli italiani

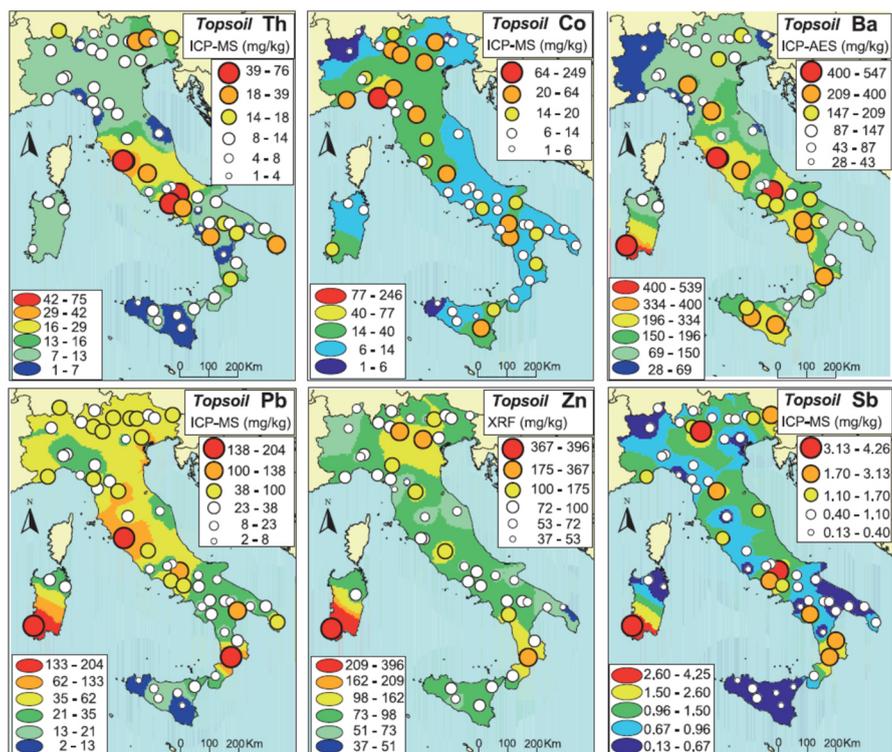
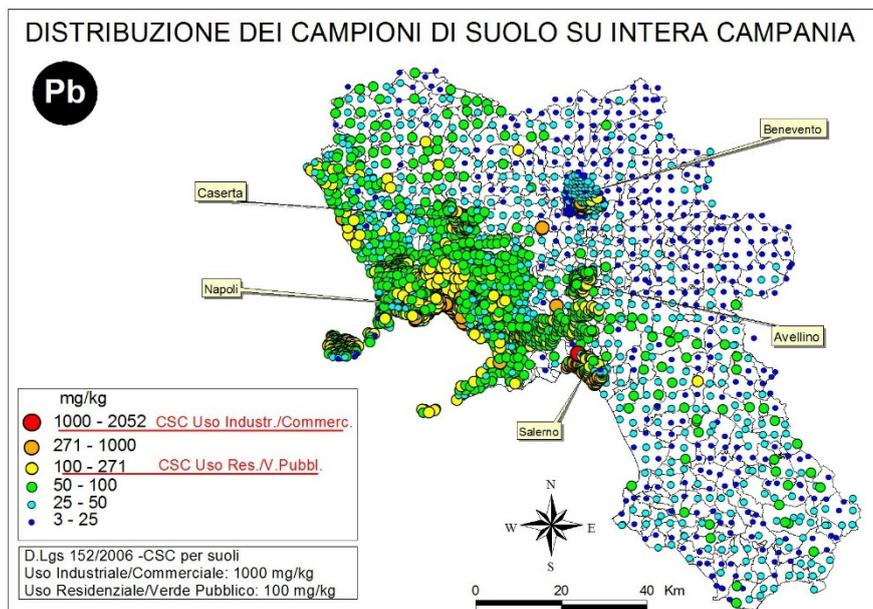


Figura 2 – Distribuzione delle concentrazioni di Pb nei suoli di intera Regione Campania



Nella cartografia dell'Atlante Geochimico-Ambientale dei Suoli della Campania (De Vivo et al., 2016) sono riportati, distinti per varie aree di indagini, i valori *background/baseline* dei singoli elementi inorganici a livello regionale. Inoltre relativamente alla fascia di territorio tirrenico, che si estende da Terra dei Fuochi alla provincia di Napoli fino al bacino del fiume Sarno è stata effettuata una indagine preliminare riguardante la distribuzione di POP (IPA, OCP) nei suoli superficiali (Albanese et al., 2015; Qu et al., 2016) (Fig. 3). In particolare questa indagine rivela che le aree critiche riguardante la distribuzione di IPA e OCP interessa essenzialmente il bacino del fiume Sarno, parte dell'area metropolitana di Napoli, la parte aversana della Terra dei Fuochi (Figg. 4 e 5).

Con la stessa metodologia con la quale è stata realizzato l'Atlante Geochimico-Ambientale dei Suoli della Campania (De Vivo et al., 2016), è stata altresì realizzata la mappatura geochimica del SIN litorale domizio flegreo-agro aversano (Lima A. et al., 2012-prima edizione; Lima et al., 2017-seconda edizione). Di seguito verrà illustrato la metodologia di ricerca utilizzata per la sua realizzazione.

Figura 3 – Carta dell’uso del territorio studiato (A); Ubicazione dei siti di campionamento dei suoli (B)

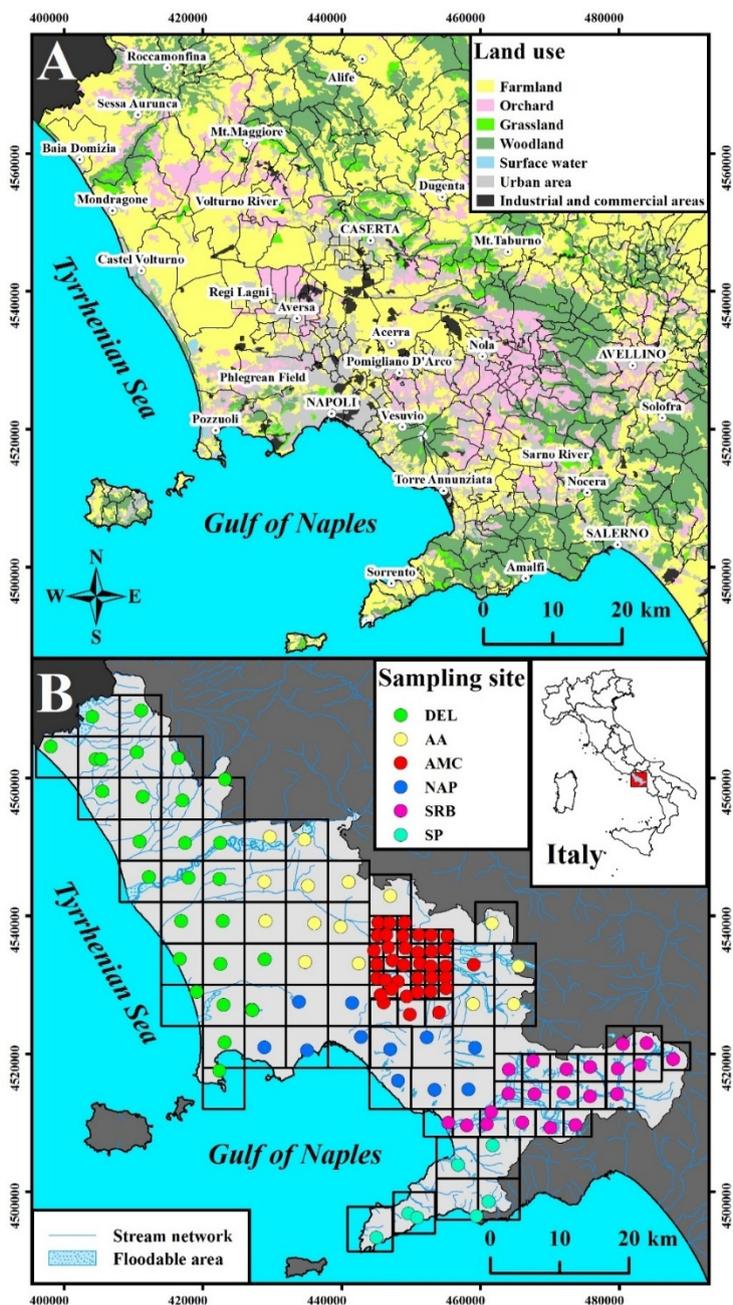


Figura 4 – Distribuzione di DDT e HCH (ng/g) nei suoli della fascia tirrenica delle Province di Caserta e Napoli

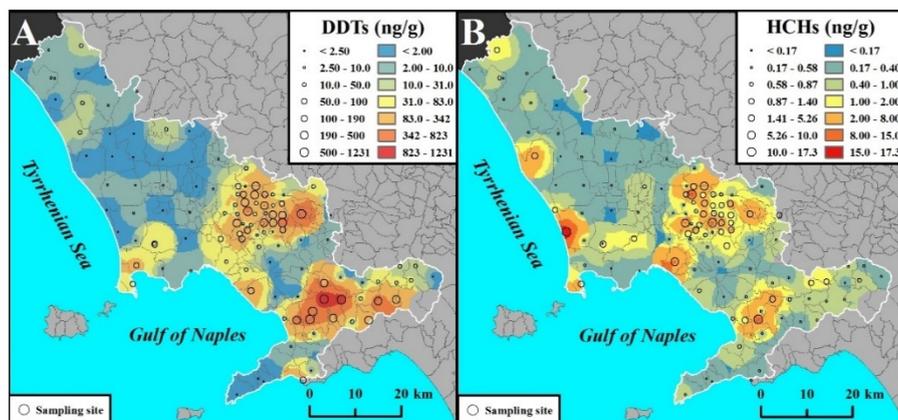
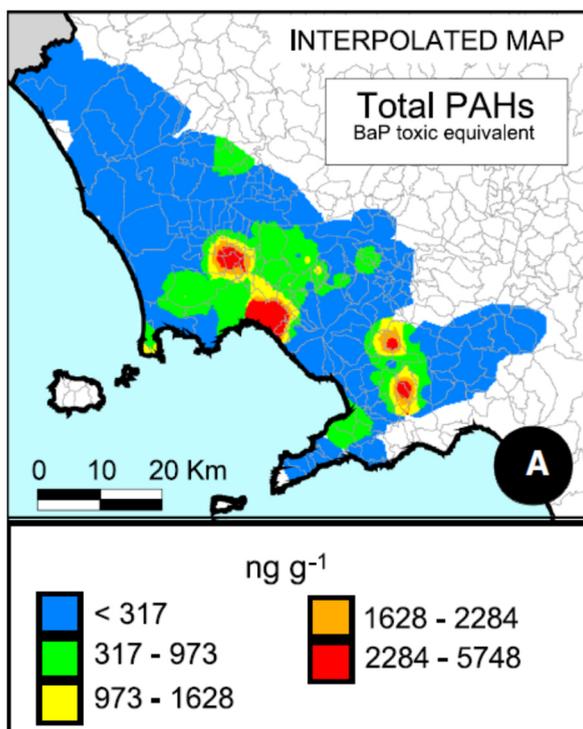


Figura 5 – Distribuzione di IPA Totali nella fascia tirrenica delle Province di Caserta e Napoli



3. Atlante Geochimico-Ambientale del SIN Litorale Domizio Flegreo-Agro Aversano

A scopo prettamente dimostrativo, di seguito, verranno brevemente illustrate metodologie di indagine per la compilazione dell'Atlante Geochimico-Ambientale del SIN litorale domizio flegreo-agro aversano, dove sono riportate e discusse le mappe geochimiche degli elementi inorganici tossici richiamati nelle recenti normative emanate dal Ministero dell'Ambiente (D.M. n. 471/1999, D.M. n. 367/2003, D.Lgs. n. 152/2006). Si mette in evidenza che il SIN costituisce la quasi totalità del territorio noto come "Terra dei Fuochi". È importante mettere in risalto come da questo tipo di cartografia è possibile ottenere informazioni sia sui tenori di fondo naturali (*background*) sia sui valori di fondo attuali (*baseline*). A tale proposito occorre specificare che in aree dove l'impatto antropico è rilevante non è sempre possibile determinare i tenori di fondo naturali (*background*) che in questi casi vengono denominati valori del tenore di fondo attuali (*baseline*). Questi ultimi non coincidono sempre con i valori di fondo naturali in quanto possono riflettere un contributo antropico più o meno significativo a seconda del grado di urbanizzazione dell'area alla quale si riferiscono (Salminen e Gregorauskiene, 2000). Nelle varie carte, per ogni singolo elemento analizzato vengono di volta in volta indicati i valori che possono ritenersi tenori di fondo naturali (*background*) importanti per la definizione degli interventi per la pianificazione, la messa in sicurezza e la bonifica del territorio. La distribuzione di alcuni composti organici (IPA) è stata ottenuta con uno studio, effettuato in collaborazione con ricercatori della *China University of Geosciences* di Wuhan.

3.1. Area oggetto di studio e obiettivi

L'obiettivo dello studio geochimico sul territorio del SIN è quello di individuare e descrivere le caratteristiche naturali e antropiche dell'area del litorale domizio-flegreo e agro aversano (Fig. 6) al fine di avere gli elementi utili per individuare le fonti geogeniche e quelle antropogeniche degli elementi inorganici (metalli e metalloidi) e organici nei suoli del territorio oggetto di studio. Allo studio geochimico si è unito l'inquadramento geologico, geomorfologico, strutturale e idrogeologico delle aree indagate (non riportato). Nelle pagine che seguono sono, quindi, riportate le caratteristiche del

territorio legate al grado di urbanizzazione, alle attività economiche, alle pratiche agricole, analizzando ciò che in modo diretto o indiretto può costituire causa di inquinamento ambientale per i suoli.

Figura 6 – Area oggetto di studio



Le sorgenti naturali (geogeniche) di elementi metallici potenzialmente tossici nell'area domizio-flegrea e agro aversana, sono collegate maggiormente alle proprietà litologiche dei prodotti vulcanici dei Campi Flegrei, del Somma-Vesuvio e del Roccamonfina, che ricoprono una buona parte dell'area investigata e condizionano fortemente la distribuzione delle concentrazioni di determinati elementi su tutto il territorio.

Concentrazioni elevate dei metalli nei suoli possono aversi naturalmente e produrre contaminazione di natura geogenica; ciò si verifica solitamente nella pedogenesi di rocce particolarmente ricche in elementi metallici (es. presenza di corpi mineralizzati), per la presenza di attività vulcanica e manifestazioni connesse come sorgenti termali, fumarole, fratturazioni, per intensa alterazione superficiale ed altro (De Vivo, 1995). Negli ambienti ignei, gran parte dei metalli, durante gli stadi finali della differenziazione magmatica, tendono a concentrarsi nei fluidi acquosi residuali, detti fluidi idrotermali. Essi possono essere iniettati o infiltrarsi nelle rocce circostanti e precipitare e concentrare i metalli che trasportano, sotto forma di mineralizzazioni (economicamente sfruttabili o meno), a mano a mano che la temperatura si abbassa e per effetto delle reazioni chimiche con le rocce incassanti.

Gli elementi che in genere si concentrano seguendo questa dinamica comprendono As, Cd, Cu, Fe, Hg, Mo, Pb, S, U, Zn (Tarzia et al., 2002; De Vivo et al., 2004).

Per quanto concerne le fonti di contaminazione antropica le più comuni sono: 1) i fanghi derivanti dal trattamento delle acque luride urbane ed industriali oppure dagli allevamenti di bestiame che per decenni sono stati usati come fertilizzanti dei suoli. Il loro uso determina l'accumulo di concentrazioni tossiche di alcuni metalli divisi in due categorie, quelli a basso rischio (Al, Cr, Fe, Hg, Mn, Pb) e quelli ad alto rischio (Cd, Cu, Mo, Ni, Zn); 2) i fertilizzanti chimici che sono potenziali fonti di contaminazione in quanto contengono significative concentrazioni di metalli potenzialmente tossici. In particolare, nei fertilizzanti si evidenziano elevate concentrazioni di As, B, Cd, Cu, Se, V e Zn; 3) i pesticidi inorganici che apportano Cu, Hg, Mn, Pb e Zn nei suoli; 4) l'irrigazione di suoli aridi e semiaridi che rappresenta un potenziale pericolo di salinizzazione dei suoli stessi; essa può essere prodotta da un drenaggio inadeguato, dai costituenti disciolti nelle acque di irrigazione e dall'alterazione dei minerali contenuti nei suoli. Nei suoli salini si determinano alte concentrazioni di sali di metalli quali Na, Ca e Mg; 5) il traffico veicolare immette nell'ambiente Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Sb, Zn maggiormente nelle aree adiacenti alle strade carrozzabili. Le concentrazioni di questi elementi decrescono esponenzialmente a mano a mano che ci si allontana dalle strade; 6) le attività industriali immettono nell'ambiente, in concentrazioni elevate, quantità di metalli che a seconda del tipo di industria, sono: Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Ni, Sb e Zn; 7) i distributori di benzina, officine meccaniche, carrozzerie, cantieri navali, sversatoi abusivi di elettrodomestici e altri oggetti contaminanti che possono alterare localmente il naturale contenuto di metalli nei suoli e per questo rappresentano sorgenti puntuali.

L'arricchimento o l'impoverimento degli elementi metallici nei suoli, così come l'estensione della contaminazione, dipende dalla loro mobilità relativa, nelle condizioni chimico-fisiche che regolano l'ambiente di alterazione superficiale e da altri fattori come: contenuto d'acqua dei diversi livelli litologici incontrati; porosità efficace, densità secca, spessore dei diversi orizzonti del suolo e del non saturo, pedologia, CSC (capacità di scambio cationico), permeabilità, dispersività e temperatura della zona satura, gradiente piezometrico, direzione di flusso delle falde, infiltrazione efficace, spessore del/degli acquifero/i; solubilità delle sostanze investigate, coefficiente di diffusione in acqua, peso molecolare, coefficiente di degradabilità chimica.

Nel litorale domizio-flegreo e agro aversano le principali sorgenti di inquinamento antropico sono da ricercare nelle attività agricole, industriali e

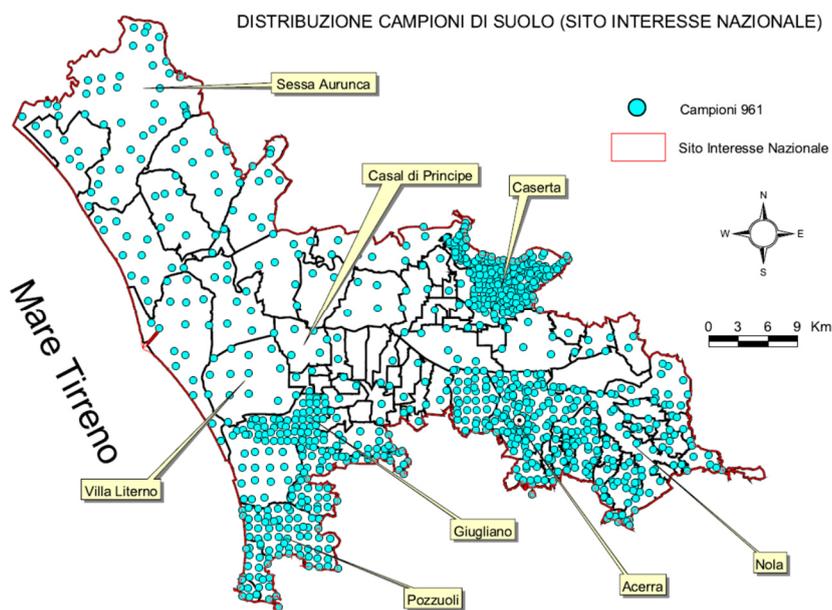
nel traffico auto veicolare. Appare chiaro che tali sorgenti sono presenti in Italia un poco dovunque e che la ragione per cui tale area è stata inserita tra i S.I.N. è la presenza di tonnellate di rifiuti speciali, spesso provenienti dalle attività industriali del Nord-Italia, illegalmente sversate negli ultimi 30 anni (Rapporto Ecomafia, Legambiente) e spesso occultate in “discariche” non autorizzate, ubicate nella maggior parte dei casi in zone agricole, lungo le sponde fluviali o in canali del bacino dei Regi Lagni, oppure in fosse lasciate da attività estrattive del passato e oggi piene di acqua. Molte di queste “discariche” sono state incendiate con l’immissione in atmosfera e conseguente ricaduta al suolo di diossine e furani con conseguenti rischi potenziali per la salute di vegetazione, animali e esseri umani.

3.2. Raccolta, preparazione dei campioni, metodi di analisi, elaborazione statistica dei dati e produzione di mappe geochimiche

Per la realizzazione della cartografia geochimica ambientale del litorale domizio-flegreo e agro aversano è stata effettuata una campionatura dell’orizzonte superficiale del suolo (primi 15 cm), con maglia quadrata variabile da 3 km × 3 km a 0,5 × 0,5 km su tutta l’area d’indagine, per un totale di 961 campioni (Fig. 7). Per ogni sito di campionamento è stata prelevata una quantità totale di suolo pari a circa 2,5 Kg; sono stati prelevati aliquote di 0,5 Kg al centro e il resto in altri quattro punti ad una distanza di circa 10 metri. Il prelievo dei suoli è avvenuto attenendosi scrupolosamente alle direttive FOREGS (Salminen et al., 1998) e GEMAS (Reimann et al., 2008).

Le analisi chimiche, eseguite presso i laboratori ACME Analytical Lab (ora Bureau Veritas) Ltd (Vancouver, Canada) hanno interessato 39 elementi: Ag, Al, As, Au, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Ga, Hg, K, La, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Sc, Se, Sn, Sr, Te, Th, Ti, Tl, U, V, W, Zn. Essi sono stati determinati attraverso una metodologia analitica che combina l’ICP-MS (Spettrometria di massa con plasma accoppiato induttivamente) e l’ICP-ES (Spettrometria di emissione con plasma accoppiato induttivamente).

Figura 7 – Carta dei siti campionati



Il limite di rilevabilità strumentale è certamente una caratteristica legata alla sensibilità dei mezzi di indagine e rappresenta quella soglia al disotto della quale gli strumenti mostrano cecità o forniscono dati inesatti. Le analisi sono state effettuate con rigorosa osservanza dei QA (*Quality Assurance*) e QC (*Quality Control*), ovvero sia di quel complesso di controlli di qualità secondo metodologia codificata a livello internazionale. La mancata osservanza di questi parametri rende i risultati analitici nulli, a prescindere dalla presenza o meno delle certificazioni. La qualità delle analisi deve essere verificabile da parte del cliente. Non si possono accettare risultati analitici in base al principio “d’autorità”.

Il metodo analitico utilizzato presenta limiti molto bassi, e per la maggior parte degli elementi, un elevato livello di precisione e accuratezza. L’errore sull’accuratezza è stato calcolato attraverso l’analisi di campioni *standards* sia del Laboratorio ACME che del cliente. La precisione è stata calcolata sulla base dei risultati dei campioni replicati di campioni analizzati, forniti dal laboratorio e dal cliente. Sia l’errore della precisione che quello dell’accuratezza per essere accettabili non devono superare $\pm 15\%$.

Le carte geochimiche dei suoli sono corredate di *box plots*, curve cumulative di frequenza e istogrammi, con l'indicazione dei parametri statistici della distribuzione dei dati geochimici.

Per la realizzazione delle mappe geochimiche, per le concentrazioni di tutti gli elementi chimici analizzati, sono state compilate: carte della distribuzione dei dati puntuali e carte dei dati interpolati.

I dati prodotti sono stati organizzati in un apposito database in modo da essere gestiti attraverso l'utilizzo di un GIS (*Geographical Information Systems*). La digitalizzazione della carta geologica e delle altre informazioni geografiche, inerenti il territorio esaminato, sono state eseguite in particolare con il programma Arcview GIS. Le carte geochimiche sono state realizzate utilizzando i *softwares* Arcview GIS e GeoDAS.

L'interpolazione dei dati puntuali è stata eseguita con un metodo innovativo che utilizza la geometria frattale: *Multifractal-IDW* (Cheng et al., 1996; 2000; 2001; Lima et al., 2003; Cicchella et al, 2005).

I dati geochimici ottenuti, a seguito della campionatura e delle accurate analisi di laboratorio, sono stati registrati ed organizzati, insieme a tutte le altre informazioni collezionate, in un *database*. Nel *database* i campioni sono stati ordinati di modo che possano essere univocamente individuabili attraverso il loro codice identificativo (ID), e soprattutto attraverso le loro coordinate spaziali, riportate come coordinate geografiche chilometriche (UTM-ED50). Ad ogni campione ovvero ad ogni ID sono stati associati i valori delle corrispondenti analisi chimiche, e tutte le altre informazioni disponibili.

Le carte della distribuzione puntuale delle concentrazioni, per ogni singolo elemento chimico analizzato, sono utili per avere informazioni sulla reale distribuzione delle concentrazioni nel momento in cui il campione è stato prelevato. Per la compilazione delle suddette carte si è proceduto ad una classificazione dei siti campionati in funzione degli intervalli di concentrazione. A tal fine, il *database* viene richiamato all'interno del progetto cartografico, utilizzando i valori delle coordinate registrate per ogni singolo campione, e i siti campionati vengono visualizzati all'interno della mappa digitale grazie a dei simboli scelti dall'operatore. In particolare le concentrazioni dei vari elementi sono state classificate in funzione degli intervalli di concentrazione determinati, utilizzando il valore medio (\bar{x}) e la deviazione standard (s). Tali intervalli, rappresentati da una simbologia circolare di dimensione crescente al crescere dei valori delle concentrazioni, corrispondono ai valori $\bar{x} \pm ns$, con $n = 1, 2, 3$.

L'interpolazione è un processo realizzato attraverso l'utilizzo di specifici algoritmi matematici che permettono di generalizzare il dato geochimico trasformandolo, dalla univocità del valore puntuale, in una informazione di tipo spaziale areale. Per quanto numerosi possano essere i campioni prelevati e i dati di concentrazione prodotti per ogni singolo elemento analizzato in una determinata area, la loro rappresentazione cartografica puntuale non potrà mai assumere il carattere di continuità che, invece, deve essere restituito dalla rappresentazione grafica dei dati interpolati (carta geochimica). Si rende perciò necessario formulare un'ipotesi sul comportamento della grandezza in esame fra due o più punti noti ed assumere la stessa come la migliore approssimazione possibile dei valori reali.

Il risultato di un processo d'interpolazione dei dati geochimici, attraverso un algoritmo matematico, quindi, non potrà mai prevedere, per quanto complesso ed elaborato esso sia, le variazioni locali di concentrazione dovute alla presenza di particolari condizioni geochimico-litologiche e/o a fenomeni di contaminazione antropica. L'interpolazione dei dati geochimici non fornisce sicuramente, nelle aree non campionate, un'informazione deterministica, ma delinea in modo probabilistico i *trends/patterns* regionali da relazionare ed interpretare a grande scala in funzione delle situazioni geologico-strutturali e ambientali dell'area in esame. Ne consegue che una carta geochimica ambientale regionale interpolata non può essere considerata in modo deterministico, come una "carta dell'inquinamento", ma può essere efficacemente utilizzata per individuare le aree potenzialmente "a rischio" dove eseguire, in una seconda fase, una prospezione di dettaglio, utilizzando, quale matrice di campionatura, i suoli e le acque, per delimitare e caratterizzare il sito secondo i dettami legislativi del D.Lgs. n. 152/2006. Per interpolare i dati si utilizzano diversi metodi: l'analisi dei *trends* superficiali (*Trend Surface Analysis*), l'IDW (*Inverse Distance Weighted*) e il *Kriging*. In aggiunta a questi metodi, che possiamo definire "convenzionali", recentemente, nel campo dell'esplorazione geomineraria, è stata sviluppata, con il *software* GeoDas, una nuova metodologia che utilizza i principi della geometria frattale e multifrattale: l'IDW Multifrattale.

4. Carte geochimiche degli elementi potenzialmente tossici nella Terra dei Fuochi

Prima di definire un'area contaminata è fondamentale avere conoscenza dei valori di fondo naturali, relativamente agli elementi potenzialmente tossici (As, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Tl, V e Zn), a cui fare

riferimento per poter poi definire con certezza i parametri fuori norma, sulla base dei valori limite imposti dal D.Lgs. n. 152/2006 per i suoli e le acque in funzione dell'uso residenziale/ricreativo e industriale/commerciale del territorio. Il D.Lgs. n. 152/2006, pur non occupandosi di tutela del suolo nel senso generale del termine, rappresenta sicuramente il più importante riferimento normativo in materia. Esso consente agli organismi pubblici di controllo di partecipare direttamente, in maniera rigorosa ed efficace, a tutte le fasi sia tecniche che amministrative per la corretta gestione delle bonifiche ed il recupero dei siti contaminati.

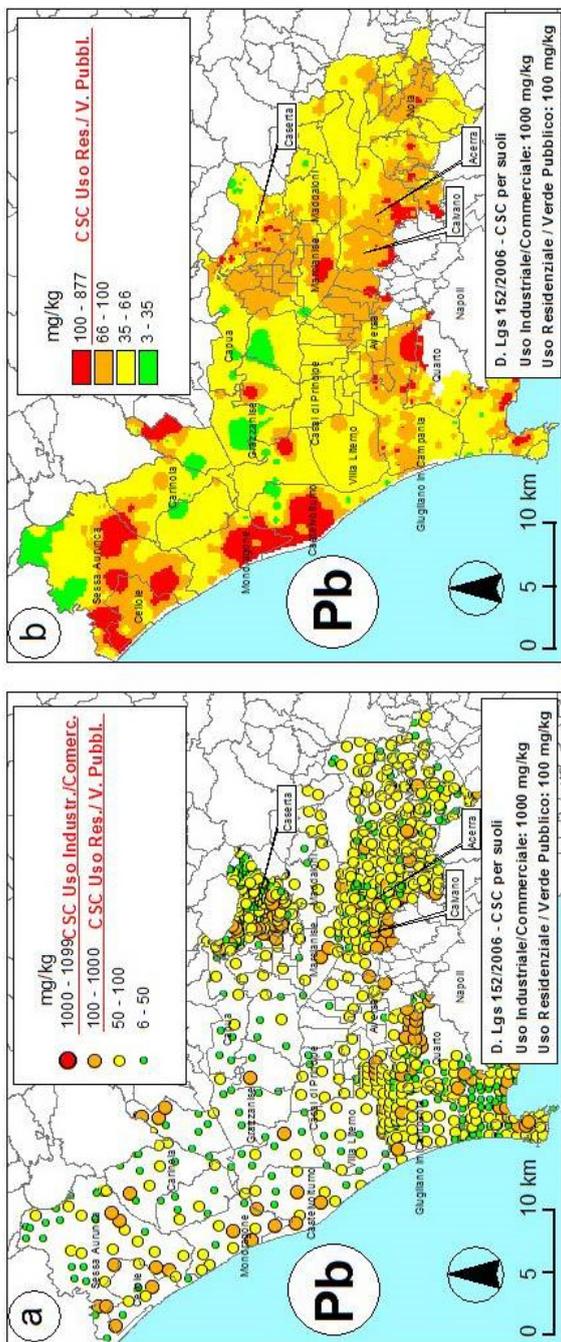
In questa breve relazione si riporta a scopo esemplificativo solo la carta della distribuzione del Pb (Fig. 8) realizzata sulla base di 961 campioni superficiali prelevata nell'ambito del SIN litorale domizio flegreo-agro averzano. Per tutte le altre mappe si rimanda a nuova edizione di Atlante Geochimico del SIN (Lima et al., 2017).

5. Studi degli Isotopi del Piombo

Per discriminare il Pb di origine naturale (geogenico) da quello immesso nell'ambiente dalle attività antropiche sono stati utilizzati i rapporti isotopici del Pb (Pb^{208}/Pb^{206} , Pb^{207}/Pb^{206}). Sono stati misurati, in collaborazione con i Laboratori dell'*United States Geological Survey* (USGS, Reston, Virginia, USA), i rapporti isotopici nei suoli campionati in nove siti nei Comuni di Mondragone, Castelvolturmo, Cancellorone ed Arnone, Villa Literno, Giugliano, Pozzuoli, Capua e Mariglianella.

In totale si sono raccolti, nel 2007, in 9 profili selezionati, un totale di 90 campioni. In ognuno dei profili si è proceduto all'escavazione del terreno fino alla profondità di 1 m e al prelievo di 10 campioni, 1 ogni 10 cm. I rapporti isotopici ottenuti sono stati confrontati con i rapporti isotopici delle rocce (vulcaniti) affioranti nell'area (Ayuso et al., 1998; Gilg et al., 2001; Somma et al., 2001) e con i rapporti isotopici caratteristici di alcune sorgenti di contaminazione come benzine, aerosol e pesticidi (Ayuso et al., 2004; 2005; 2008; Rosman et al., 1994; Veron et al., 1999a, 1999b; Monna et al., 1997, 1998).

Figura 8



La traccia isotopica può aiutare a identificare l'origine e l'estensione della contaminazione antropica ed è particolarmente efficace se naturalmente e antropogenicamente si introducono metalli con differenti rapporti isotopici. Il Pb ha, in natura, una composizione isotopica variabile; infatti, è composto da 4 isotopi stabili: ^{204}Pb , ^{206}Pb , ^{207}Pb e ^{208}Pb . Gli isotopi di Pb non vengono frazionati dai processi ambientali e industriali, e trattengono la composizione isotopica delle sorgenti. La composizione isotopica del Pb antropogenico emesso dalla combustione dei carburanti e da altre sorgenti è controllata quindi dai valori isotopici delle miniere di origine del Pb e dei materiali utilizzati per le attività industriali. Se il Pb consiste di due componenti isotopicamente omogenee, per esempio un Pb naturale e un Pb antropogenico, allora il rapporto isotopico tra naturale e antropogenico è lineare: altrimenti, sarà osservato un andamento non lineare, che indicherà la presenza di Pb derivato da più di due sorgenti (Tarzia et al., 2002; Robinson e Ayuso, 2004), per un'area del New England (USA), hanno utilizzato dati statistici e traccianti di isotopi del Pb per valutare il grado al quale gli elevati livelli di As e altri metalli sono associati con aree in cui erano stati utilizzati pesticidi arsenicali (Ayuso et al., 2004). Anche sui suoli del centro di Napoli (Cicchella et al., 2008b) sono stati utilizzati i rapporti isotopici del Pb per campioni raccolti nell'area urbana. Questi studi hanno prodotto risultati importanti legando la presenza di alte concentrazioni di metalli pesanti inequivocabilmente anche ad una origine antropica, nel caso specifico al notevole traffico veicolare cittadino.

Per lo studio isotopico eseguito nel litorale domizio-flegreo e agro aver-sano, sono stati ricercati i dati isotopici del Pb per i combustibili fossili in uso nell'area oggetto di studio e per i prodotti di rifiuti industriali rilasciati nell'atmosfera (aerosol) negli ultimi anni in Italia. Inoltre è stato misurato il contenuto isotopico del Pb di alcuni pesticidi in uso nell'area di studio per affiancarli ai dati di pesticidi arsenicali che negli anni passati sono stati ampiamente utilizzati per viticole e coltivazioni fruttifere in generale. Il significato dal punto di vista ambientale di questo tipo di studio è notevole se si pensa all'utilizzo massiccio che è stato fatto in agricoltura di fitofarmaci arsenicali in Italia, soprattutto a metà degli anni Settanta. Non è da escludere che, come è avvenuto in diverse zone degli Stati Uniti, l'utilizzo di tali pesticidi si sia protratto illegalmente anche oltre il 1974, e ciò potrebbe comportare rischi molto seri per la salute umana. La conoscenza dei rapporti isotopici delle matrici naturali e non, permette la realizzazione di un sistema che ha come *end-members* proprio le sorgenti principali dei metalli nell'ambiente, ossia le sorgenti naturali e le sorgenti antropiche.

I risultati ottenuti nel territorio del SIN indicano un sostanziale controllo geolitologico delle concentrazioni riscontrate lungo i profili di suolo analizzati. In particolare per i siti di Castelvoturno, Cancellone ed Arnone, Mondragone e Pozzuoli, si nota che la composizione isotopica dei suoli prelevati lungo il profilo di 1m subisce variazioni di entità piuttosto modeste e che, generalmente, i campioni che presentano i rapporti isotopici (Pb^{207}/Pb^{206} e Pb^{208}/Pb^{206}) più vicini a quelli misurati per aerosol e carburanti, sono stati prelevati nella parte più superficiale del profilo. I risultati ottenuti nei siti di Giugliano evidenziano, lungo i profili analizzati, una netta differenza tra i suoli superficiali e quelli più profondi. I rapporti isotopici registrati in superficie sono molto vicini a quelli riscontrati per le sorgenti antropiche confermando così un notevole impatto ambientale. Tali valori sono addirittura comparabili con i valori massimi dei rapporti isotopici del Pb ottenuti per i suoli dell'area industriale dismessa di Bagnoli (Tarzia et al., 2002). Lo stesso discorso vale per i siti ubicati a Capua e Mariglianella dove i rapporti isotopici misurati, negli orizzonti più superficiali di suolo, si discostano da quelli naturali avvicinandosi a quelli tipici degli *aerosols* urbani e delle benzine.

In conclusione, si può dire che le concentrazioni di alcuni metalli tossici misurate nei suoli analizzati destano preoccupazione circa la salute dei cittadini residenti in alcune delle aree indagate.

6. Conclusioni

Lo studio condotto nella area S.I.N. del litorale domizio-flegreo e agro aversano, ha prodotto una notevole quantità di dati analitici sullo stato di "salute" dei suoli dell'area.

Le carte della distribuzione dei dati puntuali e quelle della distribuzione dei dati interpolati indicano che la presenza di metalli tossici nei suoli è elevata sia nelle aree urbane che in quelle agricole del litorale domizio-flegreo e agro aversano. Elementi come As, Be, Cd, Cu, Pb, Sn, Tl, V e Zn raggiungono, in vari siti indagati, valori molto al di sopra dei limiti d'intervento stabiliti dal D.Lgs. n. 152/2006.

Da questo studio emerge in maniera evidente la necessità di rivedere la norma (D.Lgs. n. 152/2006) relativamente alle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) stabilite per Be, Sn e Tl; le CSC fissate per questi ultimi elementi, infatti, risultano essere sicuramente inadeguate alle caratteristiche geochemiche dei suoli del S.I.N. litorale domizio-flegreo e agro aversano visto che in essi i tenori di fondo naturale di Be, Sn e Tl presentano valori medi decisamente più alti data la loro particolare natura vulcanica; i suoli di questa

aerea, infatti, si sono sviluppati, per lo più, sulle vulcaniti potassiche presenti nell'area (Ignimbriti Campane, Roccamonfina, Campi Flegrei, Somma-Vesuvio).

Nel caso dell'As circa il 10% dei campioni analizzati supera la soglia limite imposta dal D.Lgs. n. 152/2006 per i siti ad uso residenziale/ricreativo che è pari a 20 mg/kg ed in due siti viene addirittura superata la soglia limite imposta per i siti ad uso commerciale/industriale (50 mg/kg). Anche il Cd in diversi siti supera la soglia limite imposta dal D.Lgs. n. 152/2006 per i siti ad uso residenziale/ricreativo che è pari a 2 mg/kg.

Circa il 20% dei campioni analizzati presenta, inoltre, concentrazioni di Cu superiori alle soglie di intervento fissate dal D.Lgs. n. 152/2006, che sono di 120 mg/kg per l'uso residenziale/ricreativo e di 600 mg/kg per l'uso industriale/commerciale del territorio. L'area maggiormente contaminata da Cu risulta essere quella nolana dove si raggiungono concentrazioni di 677 mg/kg, cioè di circa 5 volte superiori alla CSC per l'uso residenziale/ricreativo ed è probabile che la presenza di queste vaste aree "a rischio Cu" sia dovuta all'uso di composti del Cu nelle pratiche agricole e in particolare nella cura dei frutteti e dei vigneti.

Sempre nel nolano si possono osservare forti concentrazioni di V che eccedono la soglia di intervento fissata dal D.Lgs. n. 152/2006 (90 mg/kg per l'uso residenziale/ricreativo) mentre valori alti di Zn si riscontrano per lo più nell'area del Litorale Domitio-Flegreo. Essi sono fortemente correlati con alte concentrazioni di Pb e quindi sono da attribuire fundamentalmente al traffico veicolare, come viene evidenziato anche da analisi fattoriale (distribuzione dei *factor scores* dell'associazione fattoriale F3 - Sb, Pb, Sn, Zn, Cd, Hg, Cu) che può essere a giusta ragione considerata come una mappa delle aree maggiormente contaminate da metalli tossici del S.I.N. litorale domizio-flegreo e agro aversano.

Un'ultima considerazione va fatta circa le concentrazioni di Be, Tl e Sn. Per questi ultimi elementi, se è pur vero che le soglie fissate dal D.Lgs. n. 152/2006 sono alquanto basse e quindi vanno ritoccate verso l'alto, è anche vero che concentrazioni di Be >10 mg/kg e di Sn >15 mg/kg riscontrate in alcune aree può non essere di origine geogenica (naturale). La definizione quindi della natura geogenica e/o antropogenica va definita caso per caso, con approfondimento della problematica sito-specifica.

Un discorso a parte e più dettagliato merita il Pb, che per il 10% dei campioni analizzati supera la soglia limite imposta dal D.Lgs. n. 152/2006 per i siti ad uso residenziale/ricreativo, pari a 100 mg/kg. Come dimostrato dalle indagini isotopiche (Grezzi et al., 2011; Bove et al., 2011), il traffico veico-

lare è la principale causa dell'inquinamento da Pb dei suoli di quest'area anche se, i più grossi quantitativi di Pb immessi nell'ambiente risalgono agli anni passati, quando alle benzine si addizionava il Pb come antidetonante. Nei suoli come si è detto il Pb è un elemento dotato di scarsa mobilità e quindi persistente.

Per quanto concerne, poi, la presenza di IPA nei suoli dell'area di studio, i risultati ottenuti dalla PQRA, unitamente alle conclusioni di alcuni studi ecologici che mostrano un aumento di mortalità di alcuni tipi di cancro in Campania (Comba et al., 2006), mettono in evidenza la necessità dello sviluppo di una caratterizzazione geochemica di diverse tipologie di matrici ambientali a livello regionale per definire un modello concettuale che prenda in considerazione tutti i possibili percorsi seguiti dai contaminanti, dalle sorgenti fino all'uomo. Le concentrazioni di contaminanti sia metallici che organici (es., IPA) andrebbero valutate in matrici quali suolo, acqua, aria, cibo (prodotti agricoli), per determinarne l'effettivo potenziale tossico in rapporto alla popolazione esposta. Nel caso di un accertamento di un rischio obiettivo per la salute umana, ben poco si potrebbe fare per bonificare suoli con estensione di oltre 1.000 km², ma certamente si potrebbero adottare misure di controllo e contenimento delle sorgenti dei contaminanti, per poi fare valutazioni di rischio sul lungo termine, sulla base delle risorse disponibili, a maggiore salvaguardia della salute umana.

Va stabilito con grande rigore, che i risultati delle indagini illustrate non sono assolutamente esaustivi per definire l'entità dei contaminanti, sia inorganici che organici, presenti nel SIN. I nostri dati, anche se abbastanza dettagliati, hanno comunque un carattere conoscitivo regionale. Per potere definire con rigore l'entità e l'estensione della contaminazione chimica del territorio, è necessario intervenire con indagini sito-specifiche (con maglie di campionatura di centinaia di metri) su ognuna delle aree individuate come "anomale". Solo con questa fase successiva sarà possibile definire con certezza l'entità e l'estensione della contaminazione nel SIN litorale domizio-flegreo e agro aversano.

Bibliografia

- Albanese S., De Vivo B., Lima A., Cicchella D., "Background and baseline values of toxic elements in stream sediments of Campania region (Italy)", *Journal of Geochemical Exploration*, 93, 2007a, pp. 21-34.
- Albanese S., Lima A., De Vivo B., Cicchella D., *Atlante geochemico-ambientale dei suoli di Avellino / Geochemical Environmental Atlas of the soils of Avellino*, Aracne Editrice, Roma, 2007b, pp. 192.

- Albanese S., De Luca M.L., De Vivo B., Lima A., Grezzi G., *Relationships between heavy metals distribution and cancer mortality rates in the Campania Region, Italy*, in B. De Vivo, H.E. Belkin, A. Lima, eds., *Environmental Geochemistry: Site characterization, Data analysis and Case histories*, Elsevier, Amsterdam, 2008a, pp. 387-400.
- Albanese S., Cicchella D., De Vivo B., Lima A., Civitillo D., Cosenza A., Grezzi G., 2011, *Advancements in urban geochemical mapping of the Napoli metropolitan area: colour composite maps and results from an urban brownfield site*, in C.C. Johnson, A. Demetriades, J. Locutura, R.T. Ottesen, eds., *Mapping the Chemical Environment of Urban Areas*, John Wiley, Chichester, 2011, pp. 410-423.
- Albanese S., Fontaine B., Chen W., Lima A., Piccolo A., Qi S., Wang M., De Vivo B., "Spatial distribution and sources of polycyclic aromatic hydrocarbons in the soils of the Campania Plain (Southern Italy)", *Env. Geochem. and Health*, 37, 2014, pp. 1-20.
- Ayuso R.A., De Vivo B., Rolandi G., Seal R.R., Paone A., "Geochemical and isotopic (Nd-Pb- Sr-O) variations bearing on the genesis of volcanic rocks from Vesuvius, Italy", *J. Volcanol. Geotherm. Res.*, 82, 1998, pp. 53-78.
- Ayuso R.A., Foley N., Robinson G., Wandless G., Dillingham J., *Lead iso-topic compositions of common arsenical pesticides used in New England*, USGS report, 2004, 1-14.
- Ayuso R.A., Foley N., Robinson G., Colvin A., Lipfert G., Reeve A.S., *Tracing lead isotopic composition of common arsenical pesticide in a coastal Maine watershed containing arsenic enriched ground water*, USGS report, 2005, pp. 1-17.
- Ayuso R.A., Foley N., Lipfert G., *Lead isotopes as monitors of anthropo-genic and natural sources affecting the surficial environment*, in B. De Vivo, H.E. Belkin, A. Lima, eds., *Environmental geochemistry. Site Characterization, Data analysis and case histories*, Elsevier, Amsterdam, 2008, pp. 287-316.
- BGS (British Geological Survey), *Regional Geochemical Atlas Series*, Great. Glen. British Geological Survey, Keyworth, 1987.
- BGS (British Geological Survey), *Regional Geochemical Atlas Series*, Argyll. British Geological Survey, Keyworth, 1990.
- BGS (British Geological Survey), *Regional Geochemical Atlas Series*. East Grampians. British Geological Survey, Keyworth, 1991.
- BGS (British Geological Survey), *Regional Geochemical Atlas Series*. Lake District. British Geological Survey, Keyworth, 1992.
- Bodis D., Rapant S., *Geochemical Atlas of the Slovak Republic*. Ministry of Environment of Slovak Republic, Geological Survey of Slovak Republic.
- Bove M.A., Ayuso R. A., De Vivo B., Lima A., Albanese S., "Geochemical and isotopic study of soils and waters from an Italian contaminated site: Agro Averzano (Campania)", *Journal of Geochemical Exploration*, 109, 2011, pp. 38-50.
- Cheng Q., Agteberg F.P., Bonham-Carter G.F., "A spatial analysis method for geochemical anomaly separation", *Journal of Geochemical Exploration*, 56, 1996, pp. 183-195.
- Cheng Q., Xu Y., Grunsky E., "Integrated spatial and spectrum method for geochemical anomaly separation", *Nature Resources Research*, 9, 2000, pp. 43-56.

- Cheng Q., Bonham-Carter G.F., Raines G.L. 2001. *GeoDAS: A new GIS system for spatial analysis of geochemical data sets for mineral exploration and environmental assessment*. The 20th Intern. Geochem. Explor. Symposium (IGES). Santiago de Chile, 6/5-10/5, 2001, pp. 42-43.
- Cicchella D., *Nuove metodologie geochimiche ambientali per la valutazione dell'inquinamento dei suoli da metalli pesanti: l'area metropolitana e della Provincia di Napoli*. Tesi di Dottorato in Geofisica e Vulcanologia, XV Ciclo, Università degli Studi di Napoli "Federico II", 2002, 133 pp.
- Cicchella D., De Vivo B., Lima A., "Palladium and platinum concentration in soils from the Napoli metropolitan area, Italy: possible effects of catalytic exhausts", *The Science of Total Environment.*, 308, 1-3, 2003, pp. 121-131.
- Cicchella D., De Vivo B., Lima A., "Background and baseline concentration values of harmful elements in the volcanic soils of metropolitan and Provincial areas of Napoli (Italy)", *Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis*, 5, 2005, pp. 1-12.
- Cicchella D., De Vivo B., Lima A., Albanese S., Fedele L., "Urban geochemical mapping in Campania region, Italy", *Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis*, 8, 2008a, pp. 19-29.
- Cicchella D., De Vivo B., Lima A., Albanese S., Mc Gill R.A.R., Parrish R.R., "Heavy metal pollution and Pb isotopes in urban soils of Napoli, Italy", *Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis*, 8, 2008b, pp. 103-112.
- Cicchella D., Fedele L., De Vivo B., Albanese S., Lima A., "Platinum group element distribution in the soils from urban areas of Campania Region (Italy)", *Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis*, 8, 2008c, pp. 31-40.
- Cicchella D., Albanese S., De Vivo B., Dinelli E., Giaccio L., Lima A., Valera P., "Trace elements and ions in Italian bottled mineral waters: identification of anomalous values and human health related effects", *Journal of Geochemical Exploration*, 107, 2010a, pp. 336-349.
- Cicchella D., Giaccio L., Albanese S., Pertusati S., Marrone T.P., Lima A., De Vivo B., Zuppetta A., *Atlante geochimico-ambientale dei suoli dell'area urbana e della Provincia di Benevento / Geochemical Environmental Atlas of the soils of urban area and Province of Benevento*, Aracne Editrice, Roma, 2010b, pp. 280.
- Comba P., Bianchi F., Fazzo L., Martina L., Menegozzo M., Minichilli F., Mitis F., Musmeci L., Pizzuti R., Santoro M., Trinca S., Martuzzi M., "Health Impact Of Waste Management Campania" Working Group, *Cancer Mortality in an Area of Campania (Italy) Characterized by Multiple Toxic Dumping Sites*. Annals of New York Academy of Sciences, 2006, pp. 449-461.
- Darnley A.G., Bjorklund A., Bolkiven B., Gustavsson N., Koval P.V., Plant J.A., Steenfelt A., Tauchid M., Xie X., *A global geochemical database for environmental and resource management. Recommendation for international geochemical mapping*. Final Report of IGCP Project 259, Earth Sciences 19, 1995, UNESCO, Paris.
- De Vivo B., *Elementi e metodi di geochimica ambientale*, Liguori Editore, Napoli, 1995, pp. 493.
- De Vivo B., Boni M., Marcello A., Costabile S., Di Bonito M., Russo A., *Cartografia geochimica della Sardegna*, in *Cartografia geochimica ambientale. Primi esempi di applicazione: Calabria, Peloritani, Sardegna e Toscana Meridionale*

- (De Vivo B., Riccobono F., Sabatini G.) Monografia Mem. Serv. Geol. It., 1998a.
- De Vivo B., Costabile S., Lima A., *Cartografia geochemica della Calabria*, in *Cartografia geochemica ambientale. Primi esempi di applicazione: Calabria, Peloritani, Sardegna e Toscana Meridionale* (De Vivo B., Riccobono F., Sabatini G.) Monografia Mem. Serv. Geol. It., 1998b.
- De Vivo B., Boni M., Costabile S., *Cartografia geochemica ambientale della Sardegna. Carte d'intervento per l'uso del territorio. Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia*. Servizio Geologico Nazionale, Volume LVII, 2001.
- De Vivo B., Lima A., Albanese S., Cicchella D., *Atlante geochemico-ambientale della Regione Campania*, De Frede Editore, Napoli, 2003, pp. 214.
- De Vivo B., Lima A., Siegel F., *Geochemica ambientale – Metalli potenzialmente tossici*, Liguori Editore Napoli, 2004, pp. 446.
- De Vivo B., Lima A., Albanese S., Cicchella D., *Atlante geochemico-ambientale della Regione Campania/Geochemical Environmental Atlas of Campania Region*, Aracne Editrice, Roma, 2006a, pp. 216.
- De Vivo B., Lima A., Cicchella D., *Cartografia geochemica ambientale, della radioattività e del rischio per l'uso del territorio del bacino del fiume Volturno / Environmental geochemical, radioactivity and land use risk maps of the Volturno river basin*. Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia. APAT-Servizio Geologico Nazionale, LXX, 2006b, pp. 5-35.
- De Vivo B., Cicchella D., Lima A., Albanese S., *Atlante geochemico-ambientale dei suoli dell'area urbana e della provincia di Napoli / Geochemical Environmental Atlas of the urban and provincial soils of Napoli*, Aracne Editrice, Roma, 2006c, pp. 324.
- De Vivo B., Lima A., Frizzo P., Sabatini G., Albanese S., Bove M., Cicchella D., Raccagni L., Di Lella A., Protano A., Riccobono F., Grezzi G., *Atlante geochemico-ambientale d'Italia*, Aracne Editrice, Roma, 2008a, p. 516.
- De Vivo B., Lima A., Bove M.A., Albanese S., Cicchella D., Sabatini G., Di Lella L.A., Protano G., Riccobono F., Frizzo P., Raccagni L., *Environmental geochemical maps of Italy from the FOREGS database*", in C. Reimann, ed., *A. Darnley Special issue Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis*, 8, 2008b, pp. 267-277.
- De Vivo B., Birke M., Cicchella D., Giaccio L., Dinelli E., Lima A., Albanese S., Valera P., "Acqua di casa nostra", *Le Scienze*, 508, 2010, pp. 76-85.
- De Vivo B., Lima A., Albanese S., Cicchella D., Rezza C., Civitillo D., Minolfi G., Zuzolo D., *Atlante geochemico-ambientale dei suoli della Campania*, Aracne Editrice, Roma, 2016.
- De Vivo B., Cicchella D., Albanese S., Lima A., Zuzolo D., Dinelli E., Valera V., *The geochemical mapping of agricultural and grazing land soils of Italy from GEMAS EuroGeoSurveys Project*, Aracne Editrice, Roma, 2017 (in press).
- De Vos W., Tarvainen T. (Chief Eds), Salminen R., Reeder S., De Vivo B., Demetriades A., Pirc S., Batista M.J., Marsina K., Ottesen R.-T., O'Connor P.J., Bidovec M., Lima A., Siewers U., Smith B., Taylor H., Shaw R., Salpeteur I., Gregorauskiene V., Halamic J., Slaninka I., Lax K., Gravesen P., Birke M., Breward N., Ander E. L., Jordan G., Duris M., Klein P., Locutura J., Bel-lan A., Pasioczna A., Lis J., Mazreku A., Gilucis A., Heitzmann P., Klaver G., Petersell V.,

- Geochemical Atlas of Europe. Part 2 – Interpretation of geochemical maps, Additional Tables, Figures, Maps and related publications.* Geological Survey of Finland, Espoo, Finland, 2006, pp. 692.
- Dinelli E., Albanese S., Cicchella D., De Vivo B., Lima A., Valera P., “Hydrogeochemical analysis on Italian bottled mineral waters: effects of geology”, *Journal of Geochemical Exploration*, 107, 2010, pp. 317-335.
- Dinelli E., Lima A., Albanese S., Birke M., Cicchella D., Giaccio L., Valera P., De Vivo B., “Major and trace elements in tap water from Italy”, *Journal of Geochemical Exploration*, 112, 2012a, pp. 54-75.
- Dinelli E., Lima A., Albanese S., Birke M., Cicchella D., Giaccio L., Valera P., De Vivo B., “Comparative study between bottled mineral and tap water in Italy”, *J. Geochem. Explor.*, 112, 2012b, pp. 368-389.
- Fedele L., De Vivo B., Lima A., Cicchella D., Albanese S., *Atlante geochimico-ambientale dei suoli di Salerno / Geochemical Environmental Atlas of the soils of Salerno*, Aracne Editrice, Roma, 2008, pp. 196.
- Fedele L., Plant J., De Vivo B., Lima A., *The rare earth element distribution over Europe: geogenic and anthropogenic sources*, in B. De Vivo, J.A. Plant, A. Lima, eds., *Special Issue on Environmental geochemistry*, Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis, 8, 2008b, pp. 3-18.
- Frattini P., Lima A., De Vivo B., Cicchella D., Albanese S., *Atlante geochimico-ambientale dei suoli dell'isola d'Ischia / Geochemical Environmental Atlas of the soils of Ischia island*, Aracne Editrice, Roma. 2006a, pp. 244.
- Frattini P., De Vivo B., Lima A., Cicchella D., “Elemental and gamma-ray surveys in the volcanic soils of Ischia Island (Italy)”, *Geochemistry: Exploration-Environment-Analysis*, 6, 2006b, pp. 325-339.
- Gilg H.A., Lima A., Somma R., Belkin H.E., De Vivo B., Ayuso R.A., “Isotope geochemistry and fluid inclusion study of skarns from Vesuvius”, *Mineralogy and Petrology*, 73, 2001, pp. 145-176.
- Grezzi G., Ayuso R.A., De Vivo B., Lima A., Albanese S., “Geochemical study of soils and groundwaters from Domizio-Flegreo Littoral, Italy: the impact of human activities on the environment”, *Journal of Geochemical Exploration*, 109, 2011, pp. 51-58.
- Kadunas V., Budavicius R., Gregoranskiene V., Katinas V., Kliangiene E., Radzevicius A., Taraskevicius R., *Geochemical Atlas of Lithuania. Geological Survey of Lithuania*, Geological Institute, Vilnius, 1999.
- Lima A., De Vivo B., Cicchella D., Cortini M., Albanese S., “Multifractal IDW interpolation and fractal filtering method in environmental studies: an application on regional stream sediments of Campania Region (Italy)”, *Applied Geochemistry*, 18, 2003, pp. 1853-1865.
- Lima A., Albanese S., Cicchella D., “Geochemical baselines for the radioelements K,U, and Th in the Campania region, Italy: a comparison of stream sediment geochemistry and gamma-ray surveys”, *Applied Geochemistry*, 20, 2005, pp. 611-625.
- Lima A., De Vivo B., Grezzi G., Albanese S., Cicchella D., *Atlante geochimico-ambientale dei suoli di Caserta / Geochemical environmental atlas of the soils of Caserta*, Aracne Editrice, Roma, 2007, pp. 208.

- Lima A., De Vivo B., Plant J.A., Tarvainen T., Albanese S., Cicchella D., “Geochemical baseline maps using different interpolation methods: comparative study on arsenic in FOREGS stream waters of Europe”, *Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis*, 8, 2008, pp. 41-48.
- Lima A., Cicchella D., Giaccio L., Dinelli E., Albanese S., Valera P., De Vivo B., “Che acqua beviamo?”, *Le Scienze*, maggio, 501, 2010, pp. 68-77.
- Lima A., Giaccio L., Cicchella D., Albanese S., Bove M.A., Grezzi G., Ayuso A.R., De Vivo B., *Atlante geochimico-ambientale del S.I.N. (Sito di Interesse Nazionale) Litorale Domizio-Flegreo e Agro Aversano / Geochemical Environmental Atlas of S.I.N. Domizio-Flegreo Littoral and Agro Aversano*, Aracne Editrice, Roma, 2012, pp. 254.
- Lima A., Albanese S., Rezza C., Cicchella D., Giaccio L., De Vivo B., *Distribuzione geochimica degli elementi inorganici nei suoli del S.I.N. (Sito di Interesse Nazionale) Litorale Domizio-Flegreo e Agro Aversano / Geochemical Distribution of Inorganic Chemicals in soils of Domizio-Flegreo Littoral and Agro Aversano area*, Aracne Editrice, Roma, 2017 (in press).
- Monna F., Lancelot J., Croudace I.W., Cundy A.B., Lewis J.T., “Pb isotopic composition of airborne particulate material from France and the southern United Kingdom: implications for Pb pollution sources in urban areas”, *Environ. Sci. Technol.*, 31, 1997, pp. 2277-2286.
- Monna F., Aiuppa A., Varrica D., Dongarra G., “Pb isotope composition in lichens and aerosol from Eastern Sicily: insights into the regional impact of volcanoes on the environment”, *Environ. Sci. & Technol.*, 1999, 33, pp. 2517-2523.
- Ottesen R.T., Bogen J., Bolkvén B., Volden T., Haugland T., *Geochemical Atlas of Norway*, Geological Survey of Norway, Trondheim, 2000.
- Plant J., Klaver G., Locutura J., Salminen R., Vrana K., Fordyce F.M., “The Forum of European Geological Surveys Geochemistry task Group inventory 1994-1996”, *Journal of Geochemical Exploration*, 59, 1997, pp. 123-146.
- Qu C., Albanese S., Chen W., Lima A., Doherty A.L., Piccolo A., Arienzo M., Qi S., De Vivo B., “The status of organochlorine pesticide contamination in the soils of Campanian Plain, southern Italy, and correlations with soil properties and cancer risk”, *Environmental Pollution*, 2016 (in press).
- Reimann C., Ayras M., Chekuskin V., Bogatyrev I., Boyd R., Caritat P., Dutter R., Finne T.E., Halleraker J.H., Jaeger P., Kashulina G., Lehto O., Niskavaara H., Pavlov V., Räsänen M.L., Strand E., Volden T., *Environmental geochemical atlas of central Barents Region*, Geological Survey of Norway, Trondheim, 1998.
- Reimann C., Albanese S., Batista M.J., Bel-Lan A., Birke M., Cicchella D., Demetriades A., De Vivo B., De Vos W., Dinelli E., Duris M., Dusza-Dobek A., Ernstsén V., Flight D., Gilucis A., Gosar M., Gregorauskiene V., Gulan A., Hayoz P., Halamic J., Haslinger E., Hratovic H., Ion A., Ivanovna Y., Johnson C., Jordan G., Kisivila J., Klein P., Kwecko P., Lax K., Lima A., Locutura J., Malyuk B.I., Maquil R., Marku S., Martins L., Mazreku A., Messina A., O’Connor P., Ottesen R.T., Pasieczna A., Petersell W., Reeder S., Salpeteur I., Schedl A., Sefcik P., Slaninka I., Sorsa A., Selinus O., Stafilov T., Tarvainen T., Trendavilov V., Utermann J., Valera P., Vidojevic D., Volden T., *EuroGeoSurveys geochemical mapping of agricultural and grazing land soil of Europe (GEMAS)*,

- Field manual. NGU Report 2008.038. Geological Survey of Norway, Trondheim, 2008, 46 pp.
- Reimann C., Demetriades A., Eggen O. A., Filzmoser P. and the Eurogeosurveys Geochemistry Expert Group (Albanese S., Andersson M., Arnoldussen A., Batista M. J., Bel-Lan A., Birke M., Cicchella D., De Vivo B., De Vos W., Dinelli E., Duris M., Dusza A., Eklund M., Ernstsens V., Flight D., Fugedi U., Gallagher V., Gilucis A., Gosar M., Gregorauskiene V., Gulan A., Hayoz P., Halamic J., Haslinger E., Hoffmann R., Hratovic H., Husnjak S., Jordan G., Kisivilla J., Klos V., Kuti L., Kwecko P., Lax K., Lima A., Locutura J., Mackovych D., Malyuk B. I., Maquil R., McDonnell P., Meuli R. G., Miosic N., Ni Mhairtin F., Mol G., O'connor P., Ottesen R. T., Pasieczna A., Petersell W., Pramuka S., Prazeres C., Reitner H., Salpeteur I., Samardzic N., Schedl A., Scheib A., Sefcik P., Skopljak F., Slaninka I., Sorsa A., Stafilov T., Strutt M., Tarvainen T., Trendavilov V., Utermann J., Valera P., Vidojevic D., Volden T., Zomeni Z.), *The EuroGeoSurveys geochemical mapping of agricultural and grazing land soil project (GEMAS) – Evaluation of quality control results of aqua regia extraction analysis*. NGU Report 2009.049. ISSN 0800-3416. Geological Survey of Norway, 2009, 94 pp.
- Reimann C., Birke M., eds., *European Groundwater Geochemistry: Bottled water*. Borntraeger Science Publishers, Stuttgart, Germany, 2010.
- Reimann C., Demetriades A., Eggen O.A., Filzmoser P. and the EurogeoSurveys Geochemistry Expert Group (Albanese S., Andersson M., Arnoldussen A., Batista M. J., Bel-Lan A., Birke M., Cicchella D., De Vivo B., De Vos W., Dinelli E., Duris M., Dusza A., Eklund M., Ernstsens V., Flight D., Fugedi U., Gallagher V., Gilucis A., Gosar M., Gregorauskiene V., Gulan A., Hayoz P., Halamic J., Haslinger E., Hoffmann R., Hratovic H., Husnjak S., Jordan G., Kisivilla J., Klos V., Kuti L., Kwecko P., Lax K., Lima A., Locutura J., Mackovych D., Malyuk B. I., Maquil R., McDonnell P., Meuli R. G., Miosic N., Ni Mhairtin F., Mol G., O'Connor P., Ottesen R. T., Pasieczna A., Petersell W., Pramuka S., Prazeres C., Reitner H., Salpeteur I., Samardzic N., Schedl A., Scheib A., Sefcik P., Skopljak F., Slaninka I., Sorsa A., Stafilov T., Strutt M., Tarvainen T., Trendavilov V., Utermann J., Valera P., Vidojevic D., Volden T., Zomeni Z.), *The EuroGeoSurveys geochemical mapping of agricultural and grazing land soils project (GEMAS). Evaluation of quality control results of total C and S, total organic carbon (TOC), cation exchange capacity (CEC), XRF, pH, and particle size distribution (PSD) analysis*. NGU Report 2011.043. ISSN 0800-3416. Geological Survey of Norway, 2011, 90 pp.
- Reimann C, Birke M., Demetriades A., Filzmoser P., O'Connor P. (Eds.) and GEMAS Project Team (Albanese S., Andersson M., Arnoldussen A., Batista M. J., Bel-Lan A., Cicchella D., De Vivo B., De Vos W., Dinelli E., Duris M., Dusza A., Eklund M., Ernstsens V., Flight D., Fugedi U., Gallagher V., Gilucis A., Gosar M., Gregorauskiene V., Gulan A., Hayoz P., Halamic J., Haslinger E., Hoffmann R., Hratovic H., Husnjak S., Jordan G., Kisivilla J., Klos V., Kuti L., Kwecko P., Lax K., Lima A., Locutura J., Mackovych D., Malyuk B. I., Maquil R., McDonnell P., Meuli R. G., Miosic N., Ni Mhairtin F., Mol G., Ottesen R. T., Pasieczna A., Petersell W., Pramuka S., Prazeres C., Reitner H., Salpeteur I., Samardzic N., Schedl A., Scheib A., Sefcik P., Skopljak F., Slaninka I., Sorsa A., Stafilov T.,

- Strutt M., Tarvainen T., Trendavilov V., Utermann J., Valera P., Vidojevic D., Volden T., Zomeni Z.), *Chemistry of Europe's agricultural soils. (Part A): Methodology and Interpretation of GEMAS Data Set*. Geol. Jb, B 102, 2014a, 528 pp. Hannover.
- Reimann C., Birke M., Demetriades A., Filzmoser P., O'Connor P. (Eds.) and GEMAS Project Team (Albanese S., Andersson M., Arnoldussen A., Batista M.J., Bel-Lan A., Cicchella D., De Vivo B., De Vos W., Dinelli E., Duris M., Dusza A., Eklund M., Ernstsén V., Flight D., Fugedi U., Gallagher V., Gilucis A., Gosar M., Gregorauskiene V., Gulán A., Hayoz P., Halamic J., Haslinger E., Hoffmann R., Hratovic H., Husnjak S., Jordan G., Kisivilla J., Klos V., Kuti L., Kwecko P., Lax K., Lima A., Locutura J., Mackovych D., Malyuk B. I., Maquil R., McDonnell P., Meuli R. G., Miosic N., Ni Mhairtín F., Mol G., Ottesen R. T., Pasieczna A., Petersell W., Pramuka S., Prazeres C., Reitner H., Salpeteur I., Samardžić N., Schedl A., Scheib A., Sefcik P., Skopljak F., Slaninka I., Sorsa A., Stafilov T., Strutt M., Tarvainen T., Trendavilov V., Utermann J., Valera P., Vidojevic D., Volden T., Zomeni Z.), *Chemistry of Europe's agricultural soils. (Part B): General background information and further analysis of the GEMAS data set*, Geol. Jb., B 103, 2014b, 352 pp., Hannover.
- Robinson G.R., Ayuso R.A., *Use of spatial statistics and isotopic tracers to measure the influence of arsenical near-surface tills use on stream sediment chemistry in New England, USA: Applied Geochemistry*, v. 19, 2004, pp. 1097-1110.
- Rosman K.J.R., Chisholm W., Boutron C.F., Candelone J.P., Hong S., "Isotopic evidence to account for changes in the concentration of lead in Greenland snow between 1960 and 1988", *Geochim. Cosmochim. Acta*, 58, 1994, pp. 3265-3269.
- Salminen R., Tarvainen T., Demetriades A., Duris M., Fordyce F.M., Gregorauskiene V., Kahelin H., Kivisilla J., Klaver G., Klein H., Larson J.O., Lis J., Locutura J., Marsina K., Mjartanova H., Mouvet C., O'Connor P., Odor L., Ottonello G., Paukola T., Plant J.A., Reimann C., Schermann O., Siewers U., Steenfelt A., Van Der Sluys J., De Vivo B., Williams L., *FOREGS geochemical mapping field manual*. Guide 47, Geological Survey of Finland, Espoo, 1998, 36 pp.
- Salminen R., Batista M.J., Bidovec M., Demetriades A., De Vivo B., De Vos W., Duris M., Gilucis A., Gregorauskiene V., Halamic J., Heitzmann P., Lima A., Jordan G., Klaver G., Klein H., Lis J., Locutura J., Marsina K., Mazreku A., O'Connor P.J., Olsson S.A., Ottesen R.-T., Petersell V., Plant J.A., Reeder S., Salpeteur I., Sandstrom H., Siewers U., Steenfelt A., Tarvainen T., *Geochemical Atlas of Europe – Part 1 Background information, methodology and maps*. Geological Survey of Finland, Espoo, 2005, pp. 526.
- Somma R., Ayuso R.A., De Vivo B., Rolandi G., "Major trace element and iso-tope geochemistry (Sr-Nd-Pb) of interplinian magmas from Mt. Somma-Vesuvius (Southern Italy)", *Mineralogy and Petrology*, 73, 2001, pp. 121-143.
- Tarzia M., De Vivo B., Somma R., Ayuso R.A., McGill R.A.R., Parrish R.R., *Anthropogenic versus natural pollution: an environmental study of an industrial site under remediation (Naples, Italy)*. *Geochemistry: Exploration, Environment, Analysis*, 2, 2002, pp. 45-56.

- Veron A., Flament P., Bertho M.L., Alleman L., Flegal R., Hamelin B., “Iso-topic evidence of pollutant lead sources in Northwestern France”, *Atmos. Environ.*, 33, 1999a, pp. 3377-3388.
- Veron A.J., Church T.M., Rivera-Duarte I., Flegal A.R., “Syable lead isotopic ratios trace thermohaline circulation in the subarctic North Atlantic”, *Deep-Sea Res. II*, 1999b, pp. 919-935.
- Webb J.S., “Geochemistry and life”, *New Sci.*, v. 23, 1964, pp. 504-507.

AUTORI

Salvatore Adorno, insegna Storia contemporanea presso il Dipartimento di Scienze Umanistiche dell'Università di Catania. Ha rivolto il suo interesse scientifico alla dimensione urbana e territoriale dei processi storici, dedicando particolare attenzione alle tematiche ambientali e ai nessi tra cultura tecnica e trasformazioni territoriali e produttive. Si è occupato in modo analitico dell'area regionale padana e del Mezzogiorno. Recentemente ha pubblicato una rassegna sugli studi di Storia urbana "Mestiere di Storico", 2015, 2, e uno studio sulle Aree di Sviluppo Industriale nel volume curato da M. Salvati e L. Sciolla, *L'Italia e le sue Regioni. Istituzioni* (Treccani, Roma, 2015).

Paola Biasi è dottore di ricerca in Economia dello Sviluppo, conseguito all'Università degli Studi di Firenze. Ha collaborato con IRPET (Istituto Regionale per la Programmazione Economica della Toscana) e European Commission – Joint Research Center. Attualmente è borsista di ricerca all'Università di Siena. I suoi interessi di ricerca sono legati ai temi dello sviluppo economico e dell'economia dell'ambiente.

Gabriella Corona è primo ricercatore presso l'Istituto di Studi sulle Società del Mediterraneo del Consiglio Nazionale delle Ricerche di Napoli e insegna Storia economica presso il Dipartimento di studi Umanistici dell'Università di Napoli "Federico II". È codirettore di *Meridiana. Rivista di storia e scienze sociali* e coeditor in chief del *Global Environment. A Journal of Transdisciplinary History*. Tra le sue pubblicazioni più recenti: *I ragazzi del piano. Napoli e le ragioni dell'ambientalismo urbano* (Roma, 2007); con Daniele Fortini, *Rifiuti. Una questione non risolta* (Roma, 2010, 2012) e con lo stesso autore *The Problem of Waste Disposal in a Large European City. Garbage in Naples* (New York, 2012); *Breve storia dell'ambiente in Italia* (Bologna, 2015); *A Short Environmental History in Italy* (Cambridge, 2017).

Benedetto De Vivo è Ordinario di Geochimica Ambientale presso l'Università di Napoli Federico II. È stato "visiting scientist" presso il Geological Survey of Japan nel 1990, Presidente nel 1990 del Working Group "Inclusions in Minerals"

nell'ambito dell'International Mineralogical Association. Dal 2007 al 2016, Chief Editor di *Journal of Geochemical Exploration*; è stato anche associate editor di *Mineralogy & Petrology* e di *American Mineralogist*. Dal 2017 è chief editor di *Geochemistry: Exploration-Environment-Analysis*. Ha pubblicato oltre 250 lavori. Dal 2001 è fellow della Mineralogical Society of America, per particolari meriti scientifici nel campo della mineralogia, cristallografia, geochimica e petrologia; dal 2006, Adjunct Professor del Department of Geosciences presso Virginia Polytechnic Institute & State University, Blacksburg, VA, USA; dal 2016, Adjunct Professor presso Nanjing University, Nanjing, Cina.

Antonio di Gennaro, agronomo, lavora e scrive di paesaggio e territorio rurale. Ha lavorato ai piani di comuni, province, regioni, parchi, autorità di bacino. È autore di articoli e libri, tra i quali ricordiamo: *La grande trasformazione. Il territorio rurale della Campania 1960-2000* (Clean edizioni, Napoli 2005); *Una campagna per il futuro. La strategia per lo spazio rurale nel piano territoriale della Campania* (Clean edizioni, Napoli 2008); *La misura della terra* (Clean edizioni, Napoli, 2012); *La terra ferita. Cronistorie dalla Terra dei Fuochi* (Clean edizioni, Napoli, 2015). È editorialista dell'edizione napoletana di *Repubblica*.

Daniele Fortini è nato ad Orbetello nel 1955 dove è stato Amministratore Comunale per dieci anni e Sindaco dal 1984 al 1986. Nella sua lunga esperienza di manager ha amministrato le aziende municipali di gestione dei rifiuti di Firenze (1988-1992), Napoli (2008-2014) e Roma (2014-2016) ricoprendo ruoli di Presidente e Amministratore Delegato. Dal 1993 al 2007 ha amministrato società pubbliche del ciclo integrato delle acque e dell'energia. Dal 2005 e fino al 2014 è stato Presidente della Federambiente, l'associazione delle oltre 200 imprese di gestione dei rifiuti italiani. Ha ricoperto il ruolo di Vicepresidente della Confederation European of Waste to Energy Plants (CEWEP) e del Comitée Européenne Enterprise Publique (CEEP) con sedi in Bruxelles. È stato docente a contratto dell'Università Federico II di Napoli e della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Ha pubblicato, con Gabriella Corona, il libro *Rifiuti, una questione non risolta* (edizioni XL, Roma, 2010) e con Nadia Ramazzini *La raccolta differenziata* (edizioni EDIS, Roma, 2015). È presidente della Fondazione "Fonservizi" e vicepresidente della Fondazione "Rubens Triva" con sedi a Roma, enti emanazione di Utilitalia e delle Organizzazioni Sindacali. È consulente della Regione Lazio per le strategie ambientali nella gestione dei rifiuti.

Maurizio Franzini è professore ordinario di Politica Economica nell'Università di Roma "La Sapienza". In precedenza ha insegnato nelle Università di Siena e della Calabria. È direttore della Scuola di Dottorato in Economia della Sapienza; del Centro di Ricerca Interuniversitario "Ezio Tarantelli"; della rivista online *Menabò di Etica e Economia*. È membro del Consiglio dell'ISTAT e coordinatore dell'area di ricerca "Economy and the Environment" della European Association for Evolutionary Political Economy. Tra le sue più recenti pubblicazioni: *Explaining Inequality*

(Routledge, London, 2016), con M. Pianta (trad. it. *Le disuguaglianze. Quante sono, come combatterle*, Laterza, Roma-Bari, 2016).

Carlo Iannello è professore associato di Istituzioni di Diritto Pubblico presso l'Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli ove insegna Diritto dell'Ambiente. Ha pubblicato numerosi saggi. È un esperto di servizi pubblici e di questioni ambientali, tema al quale ha dedicato una monografia (*Il diritto all'acqua. Proprietà collettiva e costituzione*, Editoriale Scientifica, Napoli, 2013, con prefazione di Paolo Maddalena). Si segnalano, inoltre, un saggio sui poteri emergenziali ("L'emergenza rifiuti in Campania: i paradossi delle gestioni commissariali" nella rivista *Rassegna di Diritto Pubblico Europeo* n. 2/2007, 137 e ss.) e articoli sul principio di precauzione e dello sviluppo sostenibile.

Walter Palmieri è ricercatore dell'Istituto di Studi sulle Società del Mediterraneo del CNR. Ha pubblicato numerosi saggi in volumi collettanei e su riviste storiche come *Meridiana. Rivista di Storia e Scienze Sociali*, *Storia Urbana*, *Società e Storia*, *Archivio Storico per la Calabria e la Lucania*. Le sue ricerche si concentrano sul Mezzogiorno preunitario con particolare attenzione alle realtà associative, al territorio e alla deforestazione. Attualmente lavora ad una ricerca sul dissesto idrogeologico nel Mezzogiorno continentale nel XIX secolo.

Riccardo Realfonzo è professore ordinario di economia politica nell'Università del Sannio, dove presiede il Corso di laurea in Economia Aziendale. È direttore scientifico e didattico della Scuola di Governo del Territorio sin dalla sua istituzione e ha fondato la rivista *economiaepolitica.it* di cui è ancora direttore. Ha diretto il Dipartimento di analisi dei sistemi economici e sociali dell'Università del Sannio ed è stato due volte assessore tecnico al bilancio del Comune di Napoli. È autore di alcuni libri (tra cui *Money and Banking*, Edward Elgar, Cheltenham, 1998) e decine di saggi pubblicati da riviste scientifiche italiane e straniere. Nel 2013 è stato promotore del documento "The Economists' Warning" pubblicato dal *Financial Times*.

Salvatore Romeo è dottore di ricerca in Storia Economica, conseguito all'Università degli Studi di Siena. È stato borsista presso l'Istituto Italiano per gli Studi Storici. Si occupa di storia dell'industria, storia ambientale e storia urbana.



Il presente volume è pubblicato in open access, ossia il file dell'intero lavoro è liberamente scaricabile dalla piattaforma **FrancoAngeli Open Access** (<http://bit.ly/francoangeli-oa>).

FrancoAngeli Open Access è la piattaforma per pubblicare articoli e monografie, rispettando gli standard etici e qualitativi e la messa a disposizione dei contenuti ad accesso aperto. Oltre a garantire il deposito nei maggiori archivi e repository internazionali OA, la sua integrazione con tutto il ricco catalogo di riviste e collane FrancoAngeli massimizza la visibilità, favorisce facilità di ricerca per l'utente e possibilità di impatto per l'autore.

Per saperne di più:

http://www.francoangeli.it/come_publicare/publicare_19.asp

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: www.francoangeli.it e iscriversi nella home page al servizio "Informatemi" per ricevere via e-mail le segnalazioni delle novità.

Gli anni ottanta e novanta del Novecento hanno visto l'affermazione dell'ambientalismo politico e una crescente consapevolezza della necessità di ricomporre la frattura epocale tra ecologia ed economia, tra mondo fisico e mondo della produzione e del consumo. È un periodo in cui sono stati approvati importanti interventi, a cominciare dall'istituzione del Ministero dell'Ambiente nel 1986. Con il nuovo secolo, oltre ad una serie di norme attuative delle leggi precedentemente approvate, si ha l'introduzione del reato di traffico illecito di rifiuti e l'approvazione del decreto che contiene il riordino delle norme in materia di ambiente. Eppure, a dispetto della sensibilità sociale e della crescente attenzione del legislatore, in questi decenni abbiamo assistito in Italia ad alcuni intensi processi distruttivi degli equilibri ecosistemici. Da questa constatazione nascono i quesiti centrali che hanno alimentato la riflessione collettiva contenuta nel libro. Come si spiega la contraddizione profonda che ha caratterizzato gli ultimi trenta anni di vita del nostro Paese? Cosa impedisce agli interventi adottati e alle politiche pubbliche per l'ambiente di trovare una concreta, efficace, attuazione?

Il volume raccoglie una rielaborazione dei contributi presentati al Convegno "Le politiche per l'ambiente in Italia" (Napoli 7 ottobre 2016), organizzato dalla Scuola di Governo del Territorio in collaborazione con l'Istituto di Studi sulle Società del Mediterraneo del CNR.

Gabriella Corona è primo ricercatore presso l'Istituto di Studi sulle Società del Mediterraneo del CNR e insegna Storia economica presso l'Università di Napoli "Federico II". È codirettore di *Meridiana. Rivista di storia e scienze sociali* e coeditor in chief del *Global Environment. A Journal of Transdisciplinary History*. Tra le sue pubblicazioni più recenti: *The Problem of Waste Disposal in a Large European City. Garbage in Naples* (con D. Fortini, 2012), *Breve storia dell'ambiente in Italia* (2015); *A Short Environmental History in Italy* (2017).

Riccardo Realfonzo, ordinario di economia politica nell'Università del Sannio, dove ha diretto il Dipartimento di Analisi dei Sistemi Economici e Sociali, è direttore scientifico e didattico della Scuola di Governo del Territorio. Ha fondato la rivista *economiaepolitica.it*, di cui è direttore. È autore di libri (tra cui *Money and Banking*, 1998) e saggi pubblicati da riviste scientifiche italiane e straniere. Nel 2013 è stato promotore del documento "The Economists' Warning" pubblicato dal *Financial Times*. È stato due volte assessore tecnico al bilancio del Comune di Napoli.

www.scuolagovernoterritorio.it



Consorzio Promos Ricerche