Federico Paolini, Francesco Sanna

# GLI SCIENZIATI, GLI ESPERTI E L'AMBIENTE

## Il caso italiano, 1950-1990




FrancoAngeli

Collana *il punto*




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: Pubblica con noi

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.

Federico Paolini, Francesco Sanna

# GLI SCIENZIATI, GLI ESPERTI E L'AMBIENTE

## Il caso italiano, 1950-1990

FrancoAngeli

La pubblicazione di questo volume è stata finanziata con i fondi del Progetto PRIN 2017 8453XY
"Science, Technology and International Relations: Case Studies in Italian Foreign Policy"

*In copertina*: l'immagine riproduce la copertina della rivista "Sapere", n. 813/1978.
Per gentile concessione delle Edizioni Dedalo

Copyright © 2025 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

Pubblicato con licenza *Creative Commons*
*Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate 4.0 Internazionale*
(CC-BY-NC-ND 4.0).
Sono riservati i diritti per Text and Data Mining (TDM), AI training e tutte le tecnologie simili.

*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*
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it

If the world should end in fire
The oceans boiling into flame
I will watch the last sunrise
And think of all the sunny days
When the mystery of the skies
And the shifting clouds
Was enough to make me sure
That beyond the gauzy haze
Of life's listless dream
There's a place where time is dead
And all things stand still
And always will, and always will

If the world should end in ice
In days of endless night
I'll let the snowstorms cover me
In a blanket of white
And remember red, red robins
Hopping across the yard
Hunting singing crickets
As the first evening stars
Opened up their eyes
And dropped their golden tears
On every windowsill
And always will, and always will

*If the World Should End in Fire/ If the World Should End in Ice*
The Handsome Family, *Singing Bones*, Loose Music, 2003

# *Indice*


**Introduzione: studiare gli scienziati e l'ambiente in una prospettiva storica**, di *Federico Paolini* pag. 9
Alcune considerazioni sul caso italiano » 9
Una dicotomia insanabile? » 26

**1. Gli scienziati e la questione ambientale in Italia (1950-1990)**, di *Federico Paolini* » 41
Abbiamo un problema? La scoperta della crisi ecologica (1950-1971) » 41
Gli anni dell'iniziale consapevolezza (1972-1982) » 66
*Il triennio dell'ecologia (1972-1974)* » 66
*La scienza militante (1975-1982)* » 89
Scienza, sviluppo e ambiente: una convivenza difficile (1983-1990) » 114
*Il dibattito teorico* » 114
*Le priorità: degrado delle risorse, energia nucleare, clima* » 129
*L'insofferenza verso la radicalizzazione dell'ambientalismo* » 146

**2. Le strutture della ricerca**, di *Francesco Sanna* » 155
La Commissione per la difesa della Natura del Cnr » 155
I "commissari della natura" di fronte al problema della ricerca scientifica » 169
La Commissione per i Musei naturalistici e l'Ecologia » 184
Le missioni all'estero » 201

**3. Le prime relazioni sullo stato dell'ambiente e il ruolo dell'Eni**, di *Federico Paolini* » 214
Le interpretazioni della crisi ecologica » 214

Il ruolo dell'Eni come catalizzatore del *know how* ecologico pag. 226
*La Tecneco e il tentativo di avviare una politica ambientale nazionale* » 226
*La Prima relazione sulla situazione ambientale del paese* » 243
*La crisi aziendale e lo smantellamento della Tecneco* » 270

**4. Il difficile avvio delle politiche ambientali**, di *Francesco Sanna* » 290
I progetti finalizzati del Cnr » 290
La ricerca ambientale nelle principali industrie italiane » 300
Gli scienziati prestati alla politica » 309
La nascita del Ministero dell'Ambiente » 319

**Postscritto**, di *Federico Paolini* » 331

**Indice dei nomi** » 343

# *Introduzione: studiare gli scienziati e l'ambiente in una prospettiva storica*

di Federico Paolini

## Alcune considerazioni sul caso italiano

Questo volume presenta i risultati ottenuti da un'Unità di ricerca nell'ambito del progetto Prin 2017 *Science, Technology and International Relations: Case Studies in Italian Foreign Policy*: l'obiettivo era quello di provare ad analizzare il ruolo avuto dagli *esperti* – in modo particolare da alcuni scienziati che occupavano posizioni di primo piano all'interno delle istituzioni della ricerca scientifica – nell'affermazione di una crescente consapevolezza ambientale nelle istituzioni e nello spazio pubblico.

Obiettivo al limite dell'imprudenza, considerato lo stato della letteratura sul caso italiano[1]. La natura temeraria dello studio storico della scienza e degli scienziati italiani era già stata ricordata da Francesco Cassata e Claudio Pogliano nella loro *Introduzione* all'annale n. 26 della *Storia d'Italia* dove i due studiosi evidenziavano tre controindicazioni: una storiografia con ampi vuoti e assai squilibrata in relazione alle scansioni cronologiche e ai settori disciplinari; il ruolo marginale degli storici italiani nella ridefinizione internazionale dell'epistemologia della storia della scienza; la «trascuratezza» riservata all'età contemporanea rispetto al Seicento e al Settecento[2].

Trascuratezza che diventa un vero e proprio *buco nero* se si vogliono studiare, in una prospettiva storica, i rapporti fra gli scienziati e l'ambiente in Italia: nello stesso annale curato da Cassata e Pogliano non vi sono saggi dedicati alle questioni ambientali, relegate a sporadiche citazioni. Alcuni rapi-

1. Uno studio di taglio sociologico, incentrato sul tempo presente, è quello di Davide Caselli, *Esperti. Come studiarli e perché*, il Mulino, Bologna 2020.

2. Francesco Cassata, Claudio Pogliano (a cura di), *Storia d'Italia. Annali 26. Scienze e cultura dell'Italia unita*, Einaudi, Torino 2011.

di passaggi[3] si trovano in un precedente lavoro di Pogliano, nel seminale libro di Cassata *L'Italia intelligente* e in un saggio di Evandro Sacchi, mentre gli storici dell'ambiente riservano isolati paragrafi a quegli scienziati che, come vedremo nel I capitolo, possono essere considerati i principali ispiratori, nonché protagonisti, del movimento ambientalista[4].

La nostra ricerca non è stata facilitata neppure dallo stato dell'arte della storiografia internazionale, perché i rapporti fra l'environmental history e le scienze sono stati e continuano ad essere complessi e travagliati.

Nonostante alcuni abbiano individuato nella storia dell'ambiente una disciplina in grado di costruire dei solidi ponti fra le *due culture*[5], la sua traiettoria ha prodotto esiti diversi da quelli sperati. Del resto, le premesse per questa operazione erano tutt'altro che scontate: Snow considerava gli «intellettuali, e in particolare i letterati», dei luddisti «per natura» e, fra questi, citava esplicitamente Ralph Waldo Emerson e David Henry Thoreau (due fra gli iniziatori del pensiero ecologico[6]) i quali, a suo dire, avevano escogitato «fantasticherie di vario genere» che in realtà mascheravano solamente «urla

3. Claudio Pogliano, *Le culture scientifiche e tecnologiche*, in *Storia dell'Italia Repubblica. Vol. II. La trasformazione dell'Italia: sviluppo e squilibri*, Einaudi, Torino 1995, pp. 555-634; Francesco Cassata, *L'Italia intelligente. Adriano Buzzati-Traverso e il Laboratorio internazionale di genetica e biofisica (1962-1969)*, Donzelli, Roma 2013, pp. 394-407; Evandro Sacchi, *La genesi della questione ambientale e l'incipit sul Politecnico di Milano*, «Annali di storia delle università italiane», n. 12, 2008, pp. 75-100.

4. Marco Armiero, Stefania Barca, *Storia dell'ambiente. Una introduzione*, Carocci, Roma 2004; Simone Neri Serneri, *Incorporare la natura. Storie ambientali del Novecento*, Carocci, Roma 2005, pp. 278-308; Piero Bevilacqua, *La Terra è finita. Breve storia dell'ambiente*, Laterza, Roma-Bari 2006. Per alcune recenti riflessioni sulla storia dell'ambiente in Italia si vedano: Salvatore Adorno, *Una lettura e alcune notazioni a margine dell'edizione inglese della "Storia dell'ambiente in Italia' di Gabriella Corona"*, «Italia contemporanea», n. 294, 2020, pp. 185-193; Giacomo Bonan, *Storia e ambiente: scambio ineguale e mercato storiografico*, «Annali dell'Istituto storico italo-germanico in Trento», n. 2, 2020, pp. 15-31; Roberta Biasillo, Giacomo Bonan, *Storia ambientale e storia d'Italia: specificità e percorsi comuni*, «Italia contemporanea», n. 297, 2021, pp. 67-75. Nel momento in cui si scrive è annunciato un numero monografico della rivista «Contemporanea» (a. XXVII, n. 3, luglio-settembre 2024), curato da Elisabetta Vezzosi, dal titolo *Inventing the Global Environment: Science, Business and Politics in the second half of the 20th Century* con saggi dedicati all'Unesco (Maria Chiara Pulvirenti), alle grandi dighe (Sara Lorenzini e Sara De Simone), al nucleare (Elisabetta Bini; Mauro Elli), all'inquinamento industriale in Giappone (Oliviero Frattolillo) e all'inquinamento atmosferico a Milano (Salvatore Romeo).

5. Joachim Radkau, *Nature and Power. A Global History of the Environment*, Cambridge University Press, Cambridge 2008, p. 274. Curiosamente, questa parte è stata espunta nella traduzione italiana (*Storia globale dell'ambiente*, Leg, Gorizia 2020).

6. Andrew McMurry, *Environmental Renaissance: Emerson, Thoreau, and the System of Nature*, University of Georgia Press, Athens 2003; Kristen Case, Rochelle L. Johnson, Henrik Otterberg (eds.), *Thoreau in an Age of Crisis: Uses and Abuses of an American Icon*, Brill-Fink, Leiden 2021.

di orrore» nei confronti della società industrializzata[7]. Fin dalle origini, l'environmental history si è caratterizzata per la vicinanza al movimento ambientalista e per l'approccio radicale e anti-sistema[8]: questo suo carattere militante ha finito per far prevalere un paradigma marcatamente ecocentrico che, da un lato, ha indebolito le connessioni con le storie antropocentriche (la storia politica, la storia sociale, la storia culturale) e, dall'altro, non è comunque riuscito a produrre una reale ibridazione dei saperi[9].

Quaranta anni dopo, Donald Worster riconosceva che ancora non era stata raggiunta l'auspicata «vigorosa ibridazione tra storia ambientale e scienze naturali» e che, fino a quel momento, la storia ambientale non aveva aiutato a superare la divisione tra «le due culture»[10]. In anni più recenti, Giacomo Bonan, prendendo spunto da un articolo di J.A. Thomas, si chiedeva se, piuttosto che «un'ibridazione tra campi del sapere così diversi», non fosse più auspicabile optare per «un'amicizia critica»[11].

Nel contesto internazionale, Daniel Lord Smail ha proposto un approccio «neurostorico» che prevede l'integrazione tra la storia e la biologia in modo da individuare un nuovo paradigma in grado di analizzare, sotto una luce completamente differente, la storia del genere *Homo* a partire dalla comparsa della specie *Homo ergaster* 1,7 milioni di anni fa[12]. Dipesh Chakrabarty ha sostenuto che intersecare «la storia della specie con la storia del capitale è un processo che mette alla prova i limiti della comprensione storica» e ha sotto-

7. Charles P. Snow, *Le due culture*, Marsilio, Venezia 2005, pp. 34-39. Il testo della conferenza originaria presso la Senate House di Cambridge è stato pubblicato nel 1959 con il titolo *The Two Cultures and the Scientific Revolution* e poi nuovamente nel 1963 in una versione aggiornata, *The Two Cultures: And a Second Look: An Expanded Version of The Two Cultures and the Scientific Revolution* (Cambridge University Press).

8. M. Armiero, S. Barca, *Storia dell'ambiente…*, cit., p. 26; si veda anche la *Presentazione* firmata da Piero Bevilacqua, pp. 9-14. Il problema degli aspetti militanti è stato notato anche da Radkau: «Un grosso ostacolo per la storia ambientale è anche la richiesta degli eco-fondamentalisti di un tipo di storia in cui al centro non ci sia l'uomo ma la natura, e che questa non sia presa in esame dal punto di vista degli interessi umani. In questa storia l'impegno millenario degli uomini per arrangiarsi con le risorse naturali andrebbe visto solo come fattore di disturbo: come l'eterno tentativo dell'uomo di asservire la natura» (p. 3, Cup 2008; p. 15 Leg 2020).

9. Federico Paolini, *Introduzione. Storia dell'ambiente: "nuova frontiera storiografica" o storiografia marginale?*, in Federico Paolini (a cura di), *Le fonti per la storia dell'ambiente. Alcune proposte di lavoro*, Fruska, Soci 2013, pp. 13-25; Giacomo Bonan, *L'ambiente tra storia, scienza e politica*, «Passato e presente», a. XXXVIII, n.110, 2020, pp. 7-16.

10. Donald Worster, *Oltre la wilderness? La storia ambientale negli Stati Uniti*, in Marco Armiero (a cura di), *Alla ricerca della storia ambientale*, «Contemporanea», a. V, n. 1, 2002, pp. 138-142, in partic. p. 142.

11. G. Bonan, *L'ambiente…*, cit., p. 16.

12. Daniel Lord Smail, *On Deep History and the Brain*, University of California, Berkley 2008.

lineato «la crescente divaricazione nella nostra coscienza tra il globale – una storia esclusivamente umana – e il planetario, una prospettiva nella quale gli umani sono incidentali». Chakrabarty pone l'accento sulla «scioccante scoperta dell'alterità del pianeta» (quindi anche delle scienze che lo studiano?) e sulla «constatazione che gli umani – tutti gli umani, ricchi o poveri che siano – sono gli ultimi arrivati nella vita del pianeta e sono in una condizione più simile a quella di ospiti temporanei che di padroni esclusivi»[13].

All'interno dell'environmental history, quei non molti studiosi che si sono occupati della scienza hanno finito per concentrare il loro interesse sugli approcci scientifici funzionali al pensiero ambientalista, in modo particolare su quelle teorie ecologiche ritenute in grado di fornire le basi scientifiche per l'affermazione di un'etica ambientale globale[14].

Questo atteggiamento – contraddistinto da una visione dicotomica che disgiunge la scienza *amica* (dell'ambiente e dell'ambientalismo) da quella *dannosa*, antropocentrica e subordinata agli interessi della crescita economica – ci traghetta a due questioni di fondamentale importanza: il ruolo della scienza nell'affermazione del modello politico-economico occidentale e i suoi rapporti con i molteplici attori che presidiano lo spazio pubblico. La letteratura è concorde nell'assegnare alla scienza – e alle sue applicazioni tecnologiche – un ruolo cardinale nell'affermazione dell'Occidente e dei suoi sistemi politici (democrazia liberale), economici (capitalismo) e sociali (società industriale e di massa)[15]. Ne consegue che le attività scientifiche sono, come ha scritto Harari, influenzate e plasmate da «interessi economici, politici e religiosi» in quanto «è ben raro che siano gli scienziati a stabilire i programmi di ricerca» poiché la ricerca «può prosperare solo alleandosi con una data re-

13. Dipesh Chakrabarty, *Clima, Storia e Capitale*, nottetempo, Milano 2021, pp. 91-95, 136-137. Sul rapporto fra gli storici e le scienze geologiche si veda Giacomo Bonan, *Gli storici e l'Antropocene: narrazioni, periodizzazioni, dibattiti*, «Passato e presente», a. XXXVI, n. 104, 2018, pp. 129-143.

14. Michael Lewis, *And All Was Light? Science and Environmental History*, in Andrew C. Isenberg (ed.), *The Oxford Handbook of Environmental History*, Oxford University Press, Oxford-New York 2014, pp. 207-226; Stephen Bocking, *Nature's Experts. Science, Politics, and the Environment*, Rutgers University Press, New Brunswick, New Jersey and London 2006, pp. 55-74. Uno studio di taglio prettamente politologico è Frank Fischer, *Citizens, Experts, and the Environment*, Duke University Press, Durham-London 2000.

15. Arnold L. Toynbee, *Il racconto dell'uomo*, Garzanti, Milano 2009 [I ed. 1977]; Eric J. Hobsbawm, *Il secolo breve. 1914-1991: l'era dei grandi cataclismi*, Rizzoli, Milano 1995, pp. 605-644; Clive Ponting, *The 20th Century. A World History*, Henry Holt and Company, New York 1999; Christopher A. Bayly, *La nascita del mondo moderno 1780-1914*, Einaudi, Torino 2007, pp. 378-392; Daniel R. Headrick, *Il predominio dell'occidente. Tecnologia, ambiente, imperialismo*, il Mulino, Bologna 2011; Niall Ferguson, *Occidente. Ascesa e crisi di una civiltà*, Mondadori, Milano 2014, pp. 74-123; Yuval N. Harari, *Sapiens. Da animali a dèi. Breve storia dell'umanità*, Bompiani, Firenze-Milano 2019 [I ed. 2014], pp. 307-378.

ligione o ideologia» che ne giustifica i costi e «influisce sull'agenda scientifica e determina che cosa fare con le nuove scoperte»[16].

Ciò non significa che la conoscenza scientifica non segua dialettiche e dinamiche autonome – come, secondo l'analisi di Kuhn, il susseguirsi di periodi di *scienza normale* e di *scienza straordinaria* determinato dalla crisi e poi dal superamento del paradigma accettato[17] – ma che sono le forze politiche, ideologiche ed economiche a determinare la rilevanza di una disciplina (si pensi al ruolo preponderante assegnato alla fisica, conseguenza della corsa al possesso della bomba atomica e alla conquista dello spazio) o a spingere il complesso delle conoscenze in una direzione piuttosto che in un'altra: dal XVII secolo – quando, nel 1627, Francis Bacon scrisse *La nuova Atlantide*, immaginando una società utopica diretta dagli scienziati, impegnati ad assicurare all'umanità un potere sempre crescente sulla natura[18] – la direzione intrapresa è stata quella dell'idea di progresso, intesa come un costante avanzamento dei saperi volto a migliorare la condizione umana in modi obiettivamente misurabili. Nell'Inghilterra della fine del XVIII secolo e poi, via via, in tutti i paesi che oggi si riconoscono come economicamente sviluppati, l'idea di progresso assunse quindi la forma dello sviluppo economico moderno, ovvero di una crescita sostenuta e prolungata della popolazione e della ricchezza pro capite che fu innescata dall'innovazione tecnologica fondata sulla scienza e venne accompagnata da profonde trasformazioni sociali e culturali. La fiducia nel progresso e nello sviluppo è stata il fulcro di tutte le grandi narrazioni ideologiche e questo, nel XX secolo, ha portato ad una crescente politicizzazione degli scienziati che i diversi regimi hanno provato a rendere organici alle loro politiche. La politicizzazione fu massima fra le due guerre mondiali, ma proseguì anche nel secondo Novecento[19]: negli Stati Uniti il legame fra il potere politico e la scienza fu alimentato dai cospicui finanziamenti pubblici alle attività di ricerca concentrate in un numero ristretto di prestigiose università che drenavano studiosi da tutto il mondo, sottraendoli così alle istituzioni degli stati di provenienza; nell'Unione Sovietica, il Pcus provò ad utilizzare gli scienziati per costruire una scienza di regime

16. Y.N. Harari, *Sapiens…*, cit., pp. 337-341. Si veda anche E.J. Hobsbawm, *Il secolo…*, cit., pp. 642-644.

17. Thomas S. Kuhn, *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Einaudi, Torino 1978.

18. Judah Bierman, *Science and Society in the New Atlantis and Other Renaissance Utopias*, «Pmla», vol. 78, n. 5, 1963, pp. 492-500; Heidi D. Studer, *Francis Bacon on the Political Dangers of Scientific Progress*, «Canadian Journal of Political Science / Revue Canadienne de Science Politique», vol. 31, n. 2, 1998, pp. 219-234; Christopher Kendrick, *The Imperial Laboratory: Discovering Forms in "The New Atlantis"*, «Elh», vol. 70, n. 4, 2003, pp. 1021-1042.

19. E.J. Hobsbawm, *Il secolo…*, cit., pp. 625-633; Y.N. Harari, *Sapiens…*, cit., pp. 343-392.

alternativa a quella occidentale, della quale l'esempio più evidente resta il lysenkoismo che rifiutava i concetti base della genetica proposti da Mendel, Weissmann e Morgan[20].

Il caso italiano – in un contesto caratterizzato da un marcato antagonismo fra scienziati e letterati e da un sistema universitario asfittico e autoreferenziale, aspramente e continuativamente criticato dai primi (ad esempio, le annate di «Sapere» sono dense di articoli di questo tenore)[21] – non lesina gli intrecci fra scienza, ideologia, interessi politici e questioni industriali. Gli anni '50 videro gli scienziati stretti fra la scarsità di risorse disponibili e la diffidenza delle forze politiche[22] che non evitò, però, ingerenze da parte del Vaticano, della Democrazia cristiana e di alcune componenti del Partito comunista, le quali provarono a imporre, anche in Italia, una scienza «del popolo per il popolo» ispirata dal materialismo dialettico e poggiante sull'empirismo (il modello era la biologia sovietica di Mičurin e di Lysenko)[23].

20. Nils Roll-Hansen, *The Lysenko Effect: The Politics of Science*, Humanity Books, Amherst, N.Y. 2005; William de Jong-Lambert, Nikolai Krementsov (eds.), *The Lysenko Controversy as a Global Phenomenon: Genetics and Agriculture in the Soviet Union and Beyond*, 2 voll., Springer International Publishing, Palgrave Macmillan, Cham 2017.

21. «Lo scollamento tra il mondo delle scienze dette "dure" e il resto della cultura italiana è particolarmente grave […] Nella seconda metà del secolo […] la reciproca incomprensione si va precisando, anche perché gli scienziati, da minoranza assoluta quale erano prima della guerra, incominciano a crescere numericamente e ad organizzarsi nelle università; nelle quali, però, si ripropone (idealmente e nonostante una convivenza apparentemente tranquilla) una contrapposizione schematica tra due vere e proprie fazioni: da una parte, quella degli umanisti, pensatori individuali, letterati, filosofi, storici, eruditi di vario genere affaccendati intorno a libri loro o della loro epoca, sensibili alle passioni politiche e persino alle tematiche dette "di moda"; dall'altra parte, quella degli scienziati, che vanno formando gruppi sempre più numerosi e affiatati, che si coordinano per richiedere fondi sino ad apparire come una corporazione, sono più attenti all'inserimento nella ricerca internazionale che non ai problemi locali, si curano poco delle vicende politiche e meno ancora delle tradizionali ansie metafisiche dell'intellettualità italiana. La mancanza di forti e consolidati precedenti culturali in campo scientifico (la scuola romana, "preparata" da Blaserna con decenni d'anticipo, non è che un fortunato e significativo embrione) rende il panorama universitario italiano assai diverso da quello dei paesi anglosassoni, della Francia o della Germania», Carlo Bernardini, *Fisica e matematica*, in Corrado Stajano (a cura di), *La cultura italiana del Novecento*, Cde, Milano 1998, pp. 282-321, in partic. p. 298. Gli indici di «Sapere» sono reperibili al seguente url: https://sapere.galileonet.it/indici/.

22. Sulla cronica scarsità di risorse della scienza italiana si vedano gli editoriali di Buzzati Traverso pubblicati su «Sapere»: [s.t.], n. 697, gennaio-febbraio 1968, pp. 7-8; *Scienza e governo*, n. 699, aprile 1968, p. 7; *Un meschino episodio*, n. 700, maggio 1968, p. 5; *Caos e responsabilità*, n. 714, luglio 1969, p. 3.

23. C. Pogliano, *Le culture scientifiche e tecnologiche*, cit., pp. 555-576; Mauro Capocci, *Politiche e istituzioni della scienza: dalla ricostruzione alla crisi*, in F. Cassata, C. Pogliano (a cura di), *Storia d'Italia. Annali 26. Scienze e cultura…*, cit., pp. 267-282; Giacomo Scarpelli, *Biologia*, in C. Stajano (a cura di), *La cultura…*, cit., pp. 123-136, in partic. pp. 131-132; Francesco Cassata, *Le due scienze. Il «caso Lysenko» in Italia*, Bollati Boringhieri, Torino

Gli anni ’60 – nel contesto della competizione per l’allocazione delle risorse tra i diversi settori disciplinari, tanto a livello scientifico quanto industriale – furono caratterizzati dalle ingerenze politiche che finirono per imbrigliare alcuni istituti che si occupavano di questioni strategiche quali il Cnen (Comitato nazionale energia nucleare), l’Iss (Istituto superiore di sanità) e il Ligb (Laboratorio internazionale di genetica e biofisica): i primi due furono travolti da vicende giudiziarie (i «casi» Ippolito e Marotta) sollecitate dall’intervento, rispettivamente, di alcuni esponenti del Partito socialdemocratico e del Partito comunista, mentre il Ligb si sfasciò sotto il peso della contestazione che, come ha scritto Cassata, stigmatizzava la biologia come la disciplina «più adatta a supportare il dominio imperialista statunitense» e denunciava lo sfruttamento di tecnici e aiutanti da parte dei ricercatori[24]. Sul finire del decennio, gli scienziati iniziarono a manifestare le proprie preoccupazioni per la marginalizzazione del loro ruolo pubblico e per una montante sfiducia verso i saperi scientifici. In un articolo dal titolo *Gli esperti rifiutati*, il geografo Giampiero Cotti-Cometti, riferendosi alle inondazioni del 1966, denunciava l’assenza di una sola alluvione, «la più necessaria», ovvero quella «degli studi seri e circostanti di quanto [era] successo, dei progetti chiari e dettagliati da servire come stimolo e guida per l’azione intesa a prevenire il ripetersi di simili eventi»; egli poi stigmatizzava il fatto che «gli amministratori della cosa pubblica, ai vari livelli, si [erano] ben guardati dal sollecitare l’intervento degli studiosi»[25]. Il cruccio maggiore, però, era quello per il discredito che gli scienziati avvertivano salire intorno a loro. Nell’agosto 1968, «Sapere» ospitò un intervento del premio Nobel per la medicina Jacques Monod che si chiedeva se fosse giustificato il sospetto nei confronti della scienza, dolendosi per l’«ansietà», la «profonda diffidenza» e il «senso di alienazione» suscitati dalla ricerca scientifica non soltanto tra i «meno colti», ma anche all’interno di alcune «rilevanti tendenze della letteratura e della filosofia»[26]. Nel novembre dello stesso anno, Luigi Silvestri sottolineava la diffusione dell’antipositivi-

2008. Così Buzzati Traverso: «Nel corso della mia carriera di genetista ho assistito da lontano alla tragica storia della distruzione d’ogni attività di ricerca scientifica nel mio campo in seguito al dominio assoluto esercitato dal ciurmadore Trofim Lysenko, sotto la protezione politica di Stalin prima e di Kruscev poi. […] Mi potrò sbagliare, ma un sistema di organizzazione scientifica come quello in cui può verificarsi un fenomeno come quello di Lysenko, e durare per oltre due decenni, non è certo il migliore per stimolare la produttività scientifica, ed indirettamente quella tecnologica», *Perché?*, «Sapere», n. 716, settembre 1969, p. 3. Si veda anche *Monod e il caso Lysenko*, «Sapere», n. 736, maggio 1971, pp. 4-6.

24. C. Pogliano, *Le culture scientifiche e tecnologiche*, cit., pp. 587-608; M. Capocci, *Politiche e istituzioni della scienza…*, cit., pp. 283-293; F. Cassata, *L’Italia intelligente…*, cit., pp. 347-407; C. Bernardini, *Fisica e matematica*, cit., pp. 308-312.

25. *Gli esperti rifiutati*, «Sapere», n. 686, febbraio 1967, p. 69.

26. *Etica della conoscenza*, «Sapere», n. 702, agosto 1968, pp. 6-14.

smo di Marcuse fra gli studenti italiani ed evidenziava come la scienza stesse progressivamente perdendo il suo prestigio

Vi fu un tempo felice, non troppo remoto, quando bastava occuparsi di scienza per sentirsi la coscienza a posto, certi di essere dalla parte giusta del progresso e della verità. E non mi riferisco a quella sorta di paradiso perduto che va sotto il nome di era del positivismo (l'età di Spencer, per intendersi) che fu travolta sotto i colpi della generazione del '90, cioè di quella generazione di intellettuali che raggiunse la maturità tra il 1890 e la prima guerra mondiale […] Mi riferisco piuttosto alla stagione culturale che va dalla fine della prima guerra mondiale fino ad oggi o per lo meno fino all'altro ieri. In quegli anni, anche se la cultura scientifica era stata detronizzata dall'alta posizione di prestigio di cui aveva goduto nella seconda metà dell'Ottocento, anche se la cultura ufficiale, l'altra cultura di Snow, snobbava la scienza come produttrice di «pseudo concetti empirici» (Croce), anche se l'ondata mistico-irrazionale, di cui gli uomini della generazione del '90 erano stati gli apprentis sorciers, aveva instaurato regimi fascisti in quasi tutta l'Europa continentale, pur tuttavia noi scienziati, sia pure in posizione difensiva, non avevamo dubbi. […] E nell'ambito della cultura occidentale sussisteva sempre un'area dove la tradizione di empirismo non era stata sommersa dall'ondata antilluminista. […] Ma negli ultimi anni qualche cosa è andata cambiando. Sembra che per le giovani generazioni il legame fra cultura scientifica e ideali progressivi si sia spezzato. Si ha l'impressione che nelle generazioni più giovani si stia consumando un divorzio fra atteggiamenti culturali che dall'illuminismo in poi ci eravamo abituati a considerare congiunti. Dietro alla cultura scientifica sembra che i giovani non riescano più ad intravvedere il fantasma di Galileo perseguitato, ma solo il profilo disumano del dott. Stranamore. E dai più giovani l'onda del dubbio risale ai meno giovani, a quelli di loro almeno che sono più sensibili al dibattito delle idee[27].

Per contrastare l'antiscientismo, Silvestri riteneva che gli scienziati dovessero iniziare a contrapporre la loro razionalità «alle storture del sistema» e sosteneva che «l'unico modo di tener aperto un rapporto di tipo contestativo con l'establishment» fosse la «possibilità di contrapporre un progetto razionale […] all'uso e all'abuso» che della scienza veniva fatto «a fini di dominio»

L'applicazione conseguente delle attuali conoscenze e, dove esse manchino, l'applicazione del metodo scientifico è in grado oggi di affrontare e risolvere tutti i maggiori

27. *Scienza e ricerca tra integrazione e contestazione*, «Sapere», n. 706, novembre 1968, pp. 12-16. Così Buzzati Traverso: «[…] La scienza e i suoi prodotti vengono spesso maledetti dall'uomo di oggi, che, a torto, li ritiene responsabili dei nostri attuali problemi. Ma lo studio di essi secondo un approccio scientifico è l'unica alternativa di cui disponiamo, rispetto al caos, all'anarchia, ed al far ripiombare l'umanità in un nuovo, più oscuro e verosimilmente più duraturo medioevo», *Strategia scientifica*, «Sapere», n. 717, ottobre 1969, p. 3. Si vedano anche *Un ordine della natura?*, «Sapere», n. 708, gennaio 1969, pp. 6-11; *La fine di un mito*, «Sapere», n. 719, dicembre 1969, pp. 48-49.

problemi dell'umanità. Se ciò non avviene è perché l'impiego della scienza si svolge nell'ambito di un diverso disegno[28].

Per rafforzare questa posizione, nel giugno 1969, «Sapere» pubblicò un articolo di Emilio Q. Daddario (un rappresentante del Connecticut al Congresso americano) in cui l'autore affermava che la scienza doveva «apprendere a trattare con i politici» e avvertiva che, per quanto gli scienziati «[avvertissero a naso che [dovevano] tenersi a buona distanza dal gioco politico», i «tempi erano cambiati» e quindi era nel loro interesse «mantenere i contatti con i politici e con l'opinione pubblica» per offrire al «cittadino, in ogni occasione, le prove che la scienza e la ricerca condizionano in modo rilevante la sua vita di ogni giorno»[29]. Sul «Corriere della Sera» Adriano Buzzati Traverso ribadiva la preoccupazione per l'«atteggiamento irrazionale» di «giovani» e «meno giovani» che alimentava critiche volte a «rallentare, o addirittura impedire, il progredire della scienza»; per questo invitava i membri della comunità scientifica a «riaffermare con vigore» la fiducia «nella ragione e nella scienza, intesi come quegli elementi distintivi dell'uomo» che erano in grado di «consentire il raggiungimento non solo di un maggiore benessere ma di una più soddisfacente visione del mondo»[30]. Egli fu ancora più esplicito in un suo editoriale apparso su «Sapere»

> Gli anni '60 si aprivano in un clima di fiducia e di vigoroso appoggio alla scienza. […] Ma dopo il 1965, all'incirca, e con frequenza sempre maggiore nel progredire del tempo, voci si sono alzate le quali ponevano in dubbio la tesi illuministica che l'espandersi delle conoscenze non poteva che essere benefico per l'umanità, chiedevano se davvero la felicità dell'uomo dipendesse dal suo benessere materiale, accusavano la società dei consumi, direttamente discesa dal mito del progresso, di distruggere progressivamente e senza scampo l'ambiente naturale dell'uomo […] ci troviamo così, noi scienziati e sostenitori della ragione, in posizione difensiva, quasi dovessimo giustificare il nostro operato. Atteggiamento folle questo, secondo me. Quale l'alternativa? Ritornare alla superstizione, alla magia, alla miseria, alla morte in giovane età? Dimenticano forse i contestatori che se essi sono oggi vivi ed attivi lo debbono agli antibiotici, alla ricerca biologica e medica da essi tanto deprecata? […] È tempo di dire non meno scienza, ma molto di più, e portata ad influenzare le decisioni dei gabinetti ministeriali, dei parlamenti, dei partiti, dei sindacati. È troppo facile ormai, a duecent'anni dall'epoca degli enciclopedisti, dimostrare come quell'atteggiamento, se mantenuto integro e fedele a se stesso, sia il solo che abbia contribuito al benessere dell'uomo ed a una sua maggiore libertà, per disperderci in esemplificazioni[31].

28. *Scienza e ricerca…*, cit., p. 16.
29. *Punti di vista. I tre paradossi*, «Sapere», n. 713, giugno 1969, p. 28.
30. *Ricerca e scienziati del '70*, «Corriere della Sera», 18 febbraio 1970.
31. *È davvero nefasta la scienza?*, «Sapere», n. 720, gennaio 1970, p. 3.

Buzzati Traverso, tuttavia, restava convinto che la scienza – eventualmente attraverso un movimento neo-illuminista e la compilazione di una nuova *Encyclopédie* – avrebbe resistito sia all'asservimento al potere politico (giudicato un «fenomeno recentissimo»), sia alle argomentazioni della controcultura che ancora non aveva «portato alcun serio colpo all'atteggiamento illuminista»[32].

Nel 1972, l'Annuario della Est dedicò un lungo articolo alla crescente diffidenza verso il sapere scientifico in cui il sociologo Friedrich H. Tenbruck analizzava l'emersione di un «senso di disagio nei confronti della scienza» e, in particolare, delle «scienze naturali»

> La cosa è degna di nota poiché queste ultime [le scienze sociali e umane] stanno ora invadendo le istituzioni dei paesi progrediti a un ritmo molto più veloce di quello delle scienze precedenti nel passato. L'istruzione, la legislazione, la giurisdizione, la politica, la pianificazione delle città, il lavoro sociale, ecc, sono condotti, organizzati e mutati secondo il parere di esperti delle scienze sociali e umane. In questo campo, però, l'ottimismo di vecchio stampo sembra aver trovato un porto sicuro. Gli stessi gruppi che mostrano una netta sfiducia nei confronti della scienza, della tecnologia e della tecnica, ripongono ora le loro speranze in un programma di ingegneria sociale delle più ambiziose dimensioni, con la stessa leggerezza con la quale i loro progenitori avevano affidato le proprie speranze alle scienze naturali. Alcune delle ragioni di questo cambiamento sono ovvie. Le bombe nucleari sono una dimostrazione evidente dei potenziali distruttivi della scienza. […] Cominciamo a essere sospettosi di una civiltà che, da una parte, riesce a presentare il futuro come una scelta tra varie alternative su larga scala, o tra varie opzioni a lunga scadenza, ma che d'altra parte è incapace di prevedere gli effetti secondari e le conseguenze a lunga scadenza delle sue costanti interferenze con le condizioni ambientali[33].

Una simile diffidenza alimentava l'accusa di «volontarismo scientifico»: alla scienza si imputava di «aver coltivato l'ambizione di dominare la natura» e agli scienziati di «essere stati contagiati da una specie di ribelle arroganza, tentati dal successo a spingersi al di là delle proprie frontiere». Tenbruck sottolineava il ruolo del «movimento di protesta» a cui imputava «quasi tutte le tensioni fra la scienza e la cultura» in quanto composto da intellettuali cresciuti in un periodo in cui la «civiltà» era divenuta «completamente cosciente della funzione cruciale della scienza». Per questo, a suo dire, gli studenti, «consci degli effetti imprevisti e delle pericolose potenzialità» della scienza, si erano sentiti «frustrati dalla oggettività e dalla inaccessibilità del lavoro scientifico»

32. *Scienza e politica*, «Corriere della Sera», 12 maggio 1971.

33. Friedrich H. Tenbruck, *Tensione fra cultura e scienza nei paesi sviluppati: sue origini ed evoluzione*, in *Scienza & Tecnica 72. Annuario della Est*, Arnoldo Mondadori, Milano 1972, pp. 428-438.

Non c'è da meravigliarsi se lo scoppio del movimento ha portato alla luce proprio quegli atteggiamenti a cui porta una civiltà scientifica: l'orientamento esclusivo verso il futuro; […]; il tenue rapporto con la realtà che è vista e misurata solo sul metro di piani e programmi; l'attribuzione alla società della responsabilità per quasi tutto; la difficoltà di scendere a compromessi con le proprie stesse esperienze; la sostituzione della realtà dell'esperienza umana con il sapere astratto; l'aspettativa esaltata di un futuro di completa felicità; la fede nel sapere e nella razionalità come sola e unica guida perfetta; la tendenza a fare uso della scienza in senso ideologico. Il movimento di protesta […] ha preso una posizione di rifiuto della società moderna come civiltà scientifica. […] L'aspirazione emotiva verso la comunità, contrapposta alla società […], il rifiuto dell'organizzazione e dei contenuti della vita moderna, sono elementi identificabili nel movimento di protesta. Naturalmente, tale aspirazione verso la comunità non può realizzarsi nelle condizioni di una civiltà scientifica. Ma questo non significa che non possa mettere in pericolo e scuotere alle fondamenta la nostra civiltà moderna come già hanno fatto altri movimenti romantici[34].

Tenbruck individuava tre problemi principali:

Il primo punto è che l'uomo moderno ha appreso che, al di là di un certo limite, le conseguenze impreviste del progresso scientifico cominciano a alterare l'equilibrio delle sue acquisizioni. Benché questo renda cauti, e perfino sospettosi, circa il progresso e l'uso della scienza, non vi sono criteri soddisfacenti per valutare gli effetti delle scoperte e delle applicazioni scientifiche e, ciò che è peggio, non è neppure possibile arrivare ad acquisirli. Le idee di pianificazione normativa e generale che sono in voga oggi non sono altro che una riscoperta del vecchio sogno del totale dominio e controllo dell'uomo sulle condizioni esterne. […] Il secondo problema consiste in questo. La scienza ha dato gli strumenti per realizzare certi fini e aspirazioni. Ma essa non è solo una guida imparziale per il futuro dell'uomo, perché favorisce tra i suoi bisogni quelli che possono assumere distintamente la forma di fini manifesti da realizzarsi con attività strumentali. Nel servire questi bisogni maggiormente e più efficacemente, una civiltà scientifica tende a non soddisfare i bisogni meno evidenti, meno distinti, non strumentali e latenti. Nel corso del suo sviluppo essa pertanto crea squilibri fondamentali per l'uomo. Il terzo problema si sviluppa quando la scienza comincia a spiegare oggettivamente il comportamento individuale e sociale dell'uomo, o per essere più precisi, quando l'uomo comincia a vedere il mondo umano e sociale attraverso le categorie oggettivanti della scienza. Questo è un mutamento che assume grande importanza in quanto fa mutare la sostanza dell'esperienza interiore dell'uomo, la sua capacità di formarla e il suo bisogno di esprimerla[35].

Il sociologo concludeva che era giunto il momento di riconoscere l'esistenza di limiti anche per la scienza alla quale l'umanità non poteva rinun-

34. Ivi, pp. 437-438.

35. Ivi, p. 438. Si veda anche Philip Handler, *In difesa della scienza*, in *Scienza & Tecnica 72*..., cit., pp. 456-460.

ciare poiché la sopravvivenza della «società scientifica» dipendeva da essa. Si trattava, insomma, di stabilire quali erano i limiti «entro cui la scienza [era] una forza di liberazione per l'individuo».

Gli anni '70 furono contrassegnati dal progressivo infittirsi dei rapporti fra i decisori politici (la direzione delle politiche riguardanti lo sviluppo scientifico e tecnologico fu assegnata al Cipe, il Comitato interministeriale di programmazione economica, istituito con la legge n. 48 del 27 febbraio 1967), gli accademici e le due principali holding pubbliche (l'Eni e l'Iri) che assunsero il ruolo – per quanto in competizione fra loro – di facilitatori dell'incontro tra gli ambienti accademici e scientifici, i tecnici e le imprese. La storiografia sembra concorde nel descrivere il decennio come un periodo di crisi[36], in cui l'onda lunga originatasi dai movimenti controculturali alimentò un crescente anti-scientismo che finì per minare la fiducia nel ruolo progressivo delle scienze e per cristallizzare il dibattito sulla dicotomia tra posizioni scientiste e irrazionaliste[37].

In questo scenario, gli scienziati si trovarono stretti tra la denuncia dell'appropriazione capitalistica dei risultati della ricerca e la condanna delle attività scientifiche in quanto tali. La prima posizione era quella di quanti si riconoscevano nella sinistra più radicale e movimentista che, nel 1976, trovò la sua più vibrante espressione nel libro *L'ape e l'architetto*[38] in cui, per dirla con le parole di Carlo Bernardini, quattro fisici teorici alimentavano «la convinzione che la scienza fosse completamente condizionata dal capitalismo americano e che tutto dovesse essere reinterpretato alla luce di ciò che Karl Marx aveva scritto sull'interazione tra rapporto uomo-natura e rapporti sociali di produzione»[39]. Gli autori del libro – in seguito da loro stessi definito «quasi illeggibile» in quanto dottrinario e «infarcito di citazioni marxiane»[40] – appartenevano a un collettivo impegnato ad edificare un modello di *scien-*

36. Sulle difficoltà della scienza italiana si vedano: *Conferenza sulla politica della ricerca scientifica*, «Sapere», n. 741, ottobre 1971, pp. 10-15; *La ricerca scientifica. Dibattito sul progetto di legge presentato dal Pci alla Camera*, «Sapere», n. 776, novembre 1974 (inserto con numerazione propria); *Problemi di una politica della scienza*, «Sapere», n. 789, febbraio-marzo 1976, pp. 14-15; *La ricerca pubblica nell'Università e nel Cnr*, «Sapere», n. 800, maggio 1977, pp. 43-49.

37. C. Pogliano, *Le culture scientifiche e tecnologiche*, cit., pp. 608-619; M. Capocci, *Politiche e istituzioni della scienza…*, cit., pp. 283-293.

38. Giovanni Ciccotti, Marcello Cini, Michelangelo de Maria, Giovanni Jona-Lasinio, *L'ape e l'architetto. Paradigmi scientifici e materialismo storico*, FrancoAngeli-Università Bicocca, Milano 2011.

39. C. Bernardini, *Fisica e matematica*, cit., pp. 310-311. Sulle polemiche che seguirono la pubblicazione dell'*Ape e l'architetto* si veda F. Cassata, *Le due scienze*, cit., pp. 253-266.

40. Giovanni Ciccotti, Michelangelo de Maria, *Ciò che è vivo e ciò che è morto de L'Ape e l'Architetto*, in G. Ciccotti, M. Cini, M. de Maria, G. Jona-Lasinio, *L'ape…*, cit., p. 228.

*za proletaria*, il cui obiettivo era quello di disvelare gli intrecci fra la ricerca scientifica e il capitalismo, all'interno dei quali la scienza borghese assumeva la forma di un mero strumento al soldo della classe dominante e dell'imperialismo[41].

Questo punto di vista poté contare su un importante *medium*: la rivista «Sapere», negli anni in cui venne guidata da Giulio A. Maccacaro (1974-1977) e poi, dopo la sua morte, dal collettivo di redazione fino alla direzione del fisico Carlo Bernardini (gennaio 1983). Il programma era ben esplicitato nell'editoriale apparso sul numero del gennaio 1974

La nostra ipotesi è che la scienza – a due secoli dall'Enciclopedia, dalla rivoluzione borghese, dall'avvento del modo capitalistico di produzione – sia nell'esperienza attiva o passiva e sia nel discorso implicito o esplicito di tutti gli uomini: perché di scienza è ormai fatto il potere e di potere gli uomini vivono e muoiono. Così che «fare scienza» vuol dire, oggi e in ogni caso, lavorare «per» o «contro» l'uomo ed ogni uomo è raggiunto dalla scienza per esserne fatto più libero o più oppresso. L'organizzazione scientifica del lavoro ed il lavoro dell'organizzazione scientifica ripetono e diffondono, dalla fabbrica e dal laboratorio, un unico comando che si allarga a raggiungere ogni spazio ed ogni tempo della vita. […] Ci interrogheremo, dunque, e interrogheremo sul senso, trovato o smarrito o riscoperto, di fare scienza […] ma vorremo queste pagine particolarmente aperte ed attente alle domande e alle proposte, all'esperienza ed al sapere degli «altri»: coloro che l'egemonia borghese ha sempre escluso dal privilegio della conoscenza scientifica. Perché la loro candidatura politica è anche una candidatura scientifica: quali soggetti di una scienza che non sia più la stessa in un comando diverso ma sia diversa per una nuova liberazione. Basti questo a dire – fin da ora e chiaramente – che rifiutiamo insieme lo «scientismo» ed il «luddismo» scientifico, che ci sono ugualmente estranei il culto e l'esorcismo della scienza[42].

Il gruppo ribadiva la propria prospettiva nelle pagine introduttive ad un numero monografico dedicato a *Ricerca e Società*, pubblicato proprio nell'anno dell'uscita dell'*Ape e l'architetto*

41. Si vedano, ad esempio, *Una lezione dalla Cina: la scienza per il popolo*, «Sapere», n. 780, marzo 1975, p. 3; *La scienza operaia*, «Sapere», n. 786, ottobre 1975, pp. 31-34; *Libertà e responsabilità della scienza*, «Sapere», n. 787, novembre-dicembre 1975, pp. 52-60; *Sul ruolo ideologico della scienza*, «Sapere», n. 790, aprile 1976, pp. 14-18; *Libertà e responsabilità della scienza… in una dimensione sociale, sotto controllo popolare, con una cultura scientifica di massa, con una gestione collettiva della scienza*, «Sapere», n. 791, maggio-giugno 1976, pp. 56-59; *Ambiguità nella popolarizzazione della scienza*, «Sapere», n. 795, ottobre 1976, pp. 27-32; *Scienza critica e diversamente prodotta*, «Sapere», n. 803, agosto 1977, pp. 60-62.

42. *Editoriale*, «Sapere», n. 768, gennaio 1974, p. 3.

[…] In sintesi, dall'insieme dei contributi traspare in modo sufficientemente documentato quanto molti supponevano a livello di intuizione o di ipotesi di lavoro: la subalternità politica e produttiva del nostro paese ha prodotto una ricerca di mera imitazione di quella dominante a livello internazionale (in particolare in America), con scarsi rapporti con esigenze produttive dirette, più sovente in funzione di copertura scientista di meno nobili interessi speculativi o di profitto ancora più in generale come copertura ideologica per il sistema. […] La reazione prevalente è stata quella di ricuperare in positivo l'evoluzione delle cose negli ultimi anni; con un movimento che regge e stimola di continuo anche nuovi modi di fare scienza […] Si intrecciano in tal modo momenti che in certe fasi e da certa sinistra erano stati considerati inconciliabili: uso alternativo della scienza tradizionale e costruzione di una nuova scienza, nuova committenza per il prodotto scientifico come per quello economico e sociale e nuovo produttore di scienza. E quindi esperienze scientifiche di base, nate nel e gestite dal movimento, insieme ad un consolidamento dei rapporti di forza e del patrimonio storicamente acquisito mediante riforme delle istituzioni scientifiche per un loro uso più incisivo e politicamente qualificato che per il passato[43].

Nonostante il dichiarato rifiuto dell'irrazionalismo, questa visione, in cui gli scienziati apparivano come pedine subalterne a un generico e tentacolare *potere capitalistico*, contribuì alla deligittimazione della scienza e aprì la strada ad atteggiamenti critici sempre più colmi di risentita diffidenza. L'orizzonte degli anni '80 e '90, piuttosto che l'alba del nuovo illuminismo auspicato da Buzzati Traverso, rivelò la traiettoria discendente della ricerca scientifica, stretta tra due potenti tenaglie: da un lato la cronica assenza di finanziamenti adeguati e di strategie di gestione di lungo periodo; dall'altro un anti-scientismo sempre più aggressivo[44]. Questa seconda morsa era decisamente la più preoccupante in quanto alimentata dal nuovo contesto sociale che andava affermandosi in quei decenni. In un articolo dal titolo inequivocabile (*Basta con l'antiscientismo!*) il fisico Giuliano Toraldo di Francia notava come la «crisi di immagine della scienza» fosse un «fatto esclusivamente "pubblicitario"», che spiegava in questi termini

[…] Più che sui giornalisti, la principale responsabilità di un certo decadimento dell'immagine ricade sulla società delle grandi comunicazioni, dell'immagine spettacolo. Dire che la scienza entro i suoi limiti ci porta a conoscere il mondo che ci circonda è una banalità che certo non solletica il grande pubblico quanto, ad esempio, l'affermazione che la ricerca non ha un metodo, o che la scienza è una favola inventata dagli scienziati. È quindi comprensibile che il giornalista privilegi questa

43. *Ricerca e società*, «Sapere», n. 789, febbraio-marzo 1976, pp. 2-3.

44. C. Pogliano, *Le culture scientifiche e tecnologiche*, cit., pp. 619-634; M. Capocci, *Politiche e istituzioni della scienza…*, cit., pp. 293-296; F. Cassata, *L'Italia intelligente…*, cit., pp. 385-414; C. Bernardini, *Fisica e matematica*, cit., pp. 315-319.

seconda tesi, certamente più spettacolare dell'altra. […] Di fronte allo strapotere della pubblicità che abitua fin da bambini a scegliere ed amare il falso, gli scienziati hanno il dovere di riaffermare l'esistenza del vero; una verità che, si badi bene, è tale solo nei limiti delle varie teorie[45].

Anche Carlo Bernardini, commentando tre notizie diffuse nell'estate del 1988, stigmatizzava la spettacolarizzazione della comunicazione che diffondeva pseudo-verità e finiva per trasportare la ricerca in una dimensione parascientifica

[…] Un fisico americano in giro per l'Italia ha raccontato che nel suo paese, per la prima volta, sono stati realizzati processi di fusione nucleare utilizzando un laser X innescato da una bomba atomica. Per la verità, ha anche aggiunto che un simile laser non è verosimile in un impianto produttore di energia e che, per sostituirlo con qualcosa di più pratico, ci vorrà molto tempo. È una notizia importante? No. Dio solo sa perché ha avuto tanto spazio. Forse è stata la sponsorizzazione di Andreotti a farne uno scoop. Ovviamente, quel fisico, che appartiene all'apparato della ricerca militare americana, sa benissimo che il funzionamento del suo dispositivo di confinamento inerziale somiglia di più a una bomba H che a un reattore, e le bombe H sono ormai vecchie di quarant'anni. Quanto alla legge di Newton, se mi fossi accorto facendo io le misure che i miei dati si scostavano del 20% dalle sue previsioni, su appena un chilometro e mezzo di profondità sotto la superficie terrestre (come i giornali hanno scritto senza battere il ciglio del dubbio) mi sarebbe venuto un colpo e, in caso di sopravvivenza, avrei passato il resto della mia vita a cercare dove avrei potuto essermi sbagliato, anche se mi fossi convinto di avere ragione. […] Infine, l'acqua di buona memoria. Una bella notizia con, alle spalle, tutto il mercato della medicina omeopatica e dei suoi prodotti (acqua fresca, appunto, a cui non resta che l'opportunità di «ricordare» il composto o la soluzione che fu). La sola cosa che mi piacerebbe sapere è il numero di quelli che ci hanno creduto. Così, per curiosità[46].

Negli anni, il disappunto e il pessimismo di Bernardini non diminuirono: continuò a stigmatizzare il racconto distorto della cultura scientifica, la subalternità delle scienze rispetto alle discipline letterarie, le operazioni pseudodivulgative che «accendevano» gli animi parlando di «mondi paralleli a più dimensioni, inversioni del tempo, onnivori buchi neri, caos e catastrofi, rapporti con la divinità» facendo così credere che la scienza si occupasse «di quei cosmici tormenti su cui tanti si [arrovellavano] gratuitamente»[47].

45. *Basta con l'antiscientismo!*, «Sapere», n. 911, novembre 1988, pp. 16-17.

46. *Balle non più spaziali*, «Sapere», n. 911, novembre 1988, p. 3. Circa la «memoria» dell'acqua, il riferimento è alle teorie (rivelatesi fraudolente) dell'immunologo francese Jacques Benveniste.

47. C. Bernardini, *Fisica e matematica*, cit., p. 319.

Nella riedizione del 2011, alcuni fra gli autori dell'*Ape e l'architetto* lamentarono come la «sinistra storica» aveva perso «ogni interesse» per i problemi della scienza, mentre la «sinistra nata dal '68» aveva finito per esaltare gli «impulsi antirazionalistici» sostituendo i temi sul ruolo e sui limiti del sapere scientifico con quelli «piuttosto agitati ed emotivi dell'ecologia»[48].

Nel quadro sopra descritto vanno incastonate le vicende di quegli scienziati che si trovarono a collaborare con alcuni organi istituzionali preposti allo studio delle questioni ecologiche. Si tratta di un gruppo numericamente esiguo, guidato da alcune figure di rilievo: Vincenzo Caglioti (chimico, Presidente del Cnr dal 1965 al 1972), Giovanni Battista Marini Bettòlo (chimico), Giuseppe Montalenti (biologo e genetista), Mario Pavan (entomologo). Nel corso degli anni '50 e '60, le questioni ambientali non riuscirono ad emergere dalla loro dimensione carsica e rimasero confinate in due organismi (la *Commissione per la difesa della natura e delle sue risorse* e la *Commissione per i Musei naturalistici e l'Ecologia*, si veda il cap. II) che ebbero una scarsa visibilità nello spazio pubblico, per non dire che passarono quasi inosservati[49].

Il lavoro di questi scienziati fu portato in superficie, per un breve momento, nella prima metà degli anni '70 quando – sull'onda delle iniziative per la preparazione *dell'Anno europeo per la conservazione della natura* (1970) e della *Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente umano* (1972) – i governi di centro-sinistra (e, soprattutto, Amintore Fanfani, all'epoca presidente del Senato) favorirono la pubblicazione di quattro relazioni: *L'uomo e l'ambiente*, il *Libro bianco sulla natura in Italia*, *Problemi dell'ecologia*, il *Rapporto italiano per la Conferenza di Stoccolma*, a cui si aggiunse la *Prima relazione sulla situazione ambientale del paese* (si veda il cap. III). Si trattò, in sostanza, di un'effimera congiuntura alimentata dalle sinergie tra il centro-sinistra (che, giocoforza, si trovava a guidare la partecipazione dell'Italia alle iniziative sovranazionali), l'attivismo di alcune aziende di Stato (l'Eni, in particolare) e questa compagine di scienziati a cui venne assegnato il compito di delineare una qualche forma embrionale di politica ambientale, poiché fino a quel momento l'Italia – trovandosi in un momento nevralgico per il suo sviluppo economico e sociale – aveva ignorato i problemi ambientali e, al solito, navigava a vista rincorrendo quanto avveniva negli Stati Uniti nonché, in misura minore, nell'Europa del nord. Una volta affievolitasi l'eco della Conferenza di Stoccolma, ben poco fu fatto in concreto (i progetti finalizzati del

48. G. Ciccotti, M. de Maria, *Ciò che è vivo…*, cit., p. 230.

49. Alla Commissione per la difesa della natura dedicò qualche sporadico articolo il «Corriere della Sera»: *Piano difensivo per l'Italia. Un «libro bianco» del Cnr sulla salvaguardia della natura*, 21 agosto 1969; *Difendere la natura*, 11 febbraio 1970; *Le carenze del sistema*, 27 febbraio 1971; *La natura che abbiamo distrutto*, 16 marzo 1972.

Cnr, l'istituzione del ministero dell'Ambiente, si veda il cap. IV) e le attività degli scienziati tornarono ad essere avvolte dall'indifferenza della politica e dell'opinione pubblica, quest'ultima affascinata dalle sirene delle previsioni apocalittiche e ammaliata dalla dopamina comunicativa del catastrofismo, ma assai poco propensa a seguire le reali traiettorie dei diversi campi scientifici (in modo particolare della chimica, della fisica e della biologia).

I mass media e i partiti politici si ricordavano sporadicamente degli scienziati in occasione di qualche disastro (Seveso, Chernobyl) o delle tornate elettorali (nel 1983 il Pci candidò Giorgio Nebbia alla Camera e il genetista Nicola Loprieno al Senato; nel 1987 il chimico Enzo Tiezzi alla Camera e Giorgio Nebbia al Senato). Così, la storia di questo gruppo terminò mestamente negli anni '80[50], con una parabola assai simile a quella del Ligb; le cause furono, anche in questo caso, quelle già evidenziate da Cassata[51], ovvero la crisi della carica innovativa e riformatrice del centro-sinistra e l'assenza di una seria politica sulla ricerca scientifica, a cui bisogna aggiungere il ruolo declinante di Amintore Fanfani (il loro principale referente politico, nonché l'esponente democristiano più attento a quelle sensibilità ecologiste che iniziarono a manifestarsi nella prima metà degli anni '70) e le resistenze all'interno del Cnr.

C'è, però, un ulteriore fattore che ha bisogno di una trattazione particolareggiata, ossia il progressivo attecchimento nello spazio pubblico dell'ambientalismo che produsse quella valutazione dicotomica della scienza a cui abbiamo già brevemente accennato: da una parte i saperi utili alle sorti ecologiche del pianeta, dall'altra quelli funzionali al progresso e quindi, per estensione, alla crescita economica. In sostanza, i percorsi istituzionali in cui si trovarono coinvolti questi scienziati fallirono anche perché la loro azione non fu percepita come organica al movimento ambientalista: si occupavano certamente di questioni ambientali, ma lo facevano prudentemente seguendo la razionalità del metodo scientifico e non l'emotività propria degli accoliti. Ancora più esplicitamente: erano scienziati che studiavano l'ambiente, ma non scienziati-ambientalisti (con l'eccezione di Giorgio Nebbia che ebbe un ruolo istituzionale più marginale rispetto a quelli di Caglioti, Marini Bettòlo, Montalenti e Pavan).

Ciò ne causò l'isolamento perché si trovarono in una posizione mediana fra quanti avversavano l'affermazione di una consapevolezza ecologica e co-

50. *Si dimette la commissione di tutela dell'ambiente perché ignorata dal Cnr. Era l'unico organismo al quale Stato, Governo, Regioni, Comuni, e associazioni potevano far capo per avere un parere su questioni ecologiche*, «Corriere della Sera», 7 novembre 1980. Nel numero 896 dell'aprile-maggio 1987, «Sapere» pubblicò un articolo (*Storia di una commissione*) che riassumeva brevemente le vicende della *Commissione per la difesa della natura*.

51. F. Cassata, *L'Italia intelligente…*, cit., p. 413.

loro che, invece, stavano costruendo una nuova forma di sapere profondamente ideologizzata qual era l'ecologia politica. È indicativo che gli scienziati che lavoravano all'interno dei principali organi istituzionali venissero del tutto ignorati dalla stampa dell'epoca che, al contrario, dedicava ampi spazi agli esperti stranieri considerati i principali ispiratori del nuovo pensiero ecologico, a cominciare da Barry Commoner (si veda il cap. I). Questo accadeva perché – collaborando tanto con i governi di centro-sinistra quanto con le principali aziende di Stato – il gruppo di scienziati si era impegnato a trovare una sintesi fra le esigenze della tutela delle risorse naturali e quelle dello sviluppo economico-sociale e, quindi, non aderiva ai toni allarmisti propri dell'ecologia politica che vellicavano assai maggiormente la vena sensazionalistica dei mezzi di informazione. Così si spiega anche perché, ad esempio, il *Dizionario del pensiero ecologico* di Della Seta e Guastini[52] dedichi schede solamente a Marcello Cini (il più noto fra gli autori dell'*Ape e l'architetto*), Giulio Maccacaro (uno degli ispiratori e dei protagonisti della *scienza operaia*) e Giorgio Nebbia[53] (oggi considerato uno dei principali ispiratori dell'ambientalismo italiano): la loro adesione al punto di vista ecologico era ideologica prima ancora che scientifica. Tutti gli altri (Caglioti, Marini Bettòlo, Montalenti, Pavan… ma anche Buzzati Traverso che aveva collaborato con l'Unep, l'agenzia ambientale delle Nazioni Unite) vengono ignorati perché, non essendo percepiti come attivisti all'interno della galassia ambientalista, sono derubricati a meri tecnici, a semplici esperti di tecnicalità e, per questo, restano al di fuori del perimetro del «pensiero ecologico».

## Una dicotomia insanabile?

A questo punto è necessario tornare al principale tornante della storia che affrontiamo in questo libro: il quinquennio 1968-1972, i cinque anni in cui la percezione positiva della scienza e del progresso – fino a quel momento decisamente preponderante – fu incrinata dall'ascesa delle idee ecologiche. Gli eventi che accompagnarono questo cambiamento furono la pubblicazione di alcuni saggi di stampo neomaltusiano[54], l'istituzione della U.S. Environmen-

52. Roberto Della Seta, Daniele Guastini, *Dizionario del pensiero ecologico. Da Pitagora ai no-global*, Carocci, Roma 2007, pp. 101-103, 240-241, 273-274.

53. Luigi Piccioni (a cura di), *Giorgio Nebbia. Scritti di storia dell'ambiente e dell'ambientalismo 1970-2013*, «I quaderni di Altronovecento», n. 4, Fondazione Luigi Micheletti, Brescia 2014; Marino Ruzzenenti (a cura di), *Il contributo di Giorgio Nebbia alla ricerca e alla divulgazione dell'ecologia scientifica. Atti del convegno di Brescia 16.9.2022*, «I quaderni di Altronovecento», n. 11, Fondazione Luigi Micheletti, Brescia 2023.

54. Paul R. Ehrlich, *The Population Bomb*, Ballantine Books, New York 1968; Garrett Hardin, *The Tragedy of the Commons*, «Science», vol. 162, n. 3859, 1968, pp. 1243-1248;

tal Protection Agency (1970)[55], l'ampia mobilitazione per il primo *Earth Day* (22 aprile 1970)[56], la celebrazione dell'*Anno europeo per la conservazione della natura* (1970)[57], la pubblicazione del rapporto *Limits to Growth* (marzo 1972)[58] e la *Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente umano* (giugno 1972)[59]. L'onda lunga generata da questi avvenimenti originò una frattura epocale: ciò che aveva permesso agli esseri umani di percorrere vantaggiosamente i sentieri del progresso e dello sviluppo – la ricerca scientifica e le relative implicazioni tecnologiche, fino a quel momento accettate con fiducia ossequiosa – adesso veniva accusato di aver prodotto immensi danni alla Terra. Come ha osservato John McNeill, il progresso e la crescita economica avevano generato la loro antitesi[60]: al bipolarismo politico-economico se ne aggiungeva un secondo che, da allora in avanti, avrebbe opposto i fautori dello sviluppo ai difensori degli equilibri ecologici del pianeta.

La rilevanza di questa svolta è stata evidenziata da Arnold Toynbee che, nel suo *Racconto dell'uomo*, storicizzava il concetto di *biosfera* sostenendo

Committee on Resources and Man. National Academy of Sciences, *Resources and Man. A Study and Recommendations*, W. H. Freeman and Company, San Francisco 1969.

55. *Nixon to Propose Pollution Agency*, «The New York Times», 6 giugno 1970; *Senate Confirms Ruckelshaus To Head Environment Agency*, «The New York Times», 3 dicembre 1970; James A. Barnes, John D. Graham, David M. Konisky (eds.), *Fifty Years at the US Environmental Protection Agency: Progress, Retrenchment, and Opportunities*, Rowman & Littlefield, Lanham MD 2021.

56. *Pollution Protests in April to Be Varied in Militance*, «The New York Times», 8 marzo 1970; *All Out for Ecology*, «The New York Times», 19 aprile 1970; *Nation Set to Observe Earth Day*, «The New York Times», 21 aprile 1970; *La "Giornata della Terra" negli Stati Uniti. Ecologia come partito*, «La Stampa», 28 aprile 1970; Adam Rome, *The Genius of Earth Day: How a 1970 Teach-In Unexpectedly Made the First Green Generation*, Hill and Wang, New York 2013.

57. Si vedano i numeri Spring 1968 e Summer 1970 di «Nature in Focus. Bulletin of the European Information Centre for Nature Conservation»; *Difendere la natura*, «Corriere della Sera», 11 febbraio 1970; *È l'«anno della natura», impariamo a rispettarla*, «La Stampa», 25 aprile 1970.

58. *L'utopia del progresso illimitato*, «Corriere della Sera», 20 febbraio 1972; *The Limits to Growth*, «The New York Times», 2 aprile 1972; *Ci sarà un'apocalisse ecologica? Consensi e critiche alle teorie di Dennis Meadows sul «progresso» controllato*, «La Stampa», 7 aprile 1972; *Il mondo avviato al suicidio*, «Corriere della Sera», 18 luglio 1972; Paul Neurath, *From Malthus to the Club of Rome and Back: Problems of Limits to Growth, Population Control, and Migrations*, M.E. Sharpe, Armonk N.Y. 1994.

59. *U.N. Group Offers Environment Plan, Asking Reorientation of Man's Values*, «The New York Times», 17 marzo 1972; *Il Convegno mondiale di ecologia a Stoccolma. Questo sporco sporco mondo*, «La Stampa», 4 giugno 1972; *Il mondo deve evitare il «disastro ecologico»*, 5 giugno 1972; *Environment Conference Will Offer Some Sideshows*, «The New York Times», 5 giugno 1972; *Si vota una «carta delle Nazioni Unite» per creare un ambiente più pulito e sano*, «La Stampa», 16 giugno 1972.

60. John R. McNeill, *Qualcosa di nuovo sotto il sole. Storia dell'ambiente nel XX secolo*, Einaudi, Torino 2022, p. 430.

che gli esseri umani erano diventati la prima specie ad aver acquisito la capacità di distruggere la sede della vita, producendo anche le condizioni per la loro estinzione. Ciò era diventato evidente all'inizio degli anni '70 quando fu compreso che la biosfera correva il pericolo «di essere sopraffatta, inquinata e infine resa inabitabile per ogni forma di vita da una delle sue creature e abitatori, l'Uomo». Toynbee individuava nel binomio ricerca scientifica/applicazioni tecnologiche e nel crescente utilizzo delle fonti energetiche gli strumenti mediante i quali gli esseri umani erano riusciti a dominare la biosfera[61]. Inoltre, ravvisava il sintomo più devastante dell'impatto umano nel processo di urbanizzazione che aveva assunto le forme di «baraccopoli parassitarie», di tentacoli meccanici che avviluppavano l'intero globo (ferrovie, strade, rotte aeree) e di effluenti industriali che inquinavano acqua e aria. L'umanità aveva, così, due possibilità: uccidere la «Madre Terra» con un uso scellerato della «crescente potenza tecnologica», oppure riscattarla sconfiggendo l'«avidità suicida e aggressiva»[62]. Anche Hobsbawm – per quanto assai più tiepido di Toynbee verso gli argomenti ecologisti – ha sottolineato come, all'inizio degli anni '70, la scoperta che la tecnologia basata sulla scienza potesse produrre mutamenti irreversibili alla Terra iniziò a influire sugli ambienti scientifici sollevando la richiesta di nuove limitazioni alla ricerca scientifica, in modo particolare alla genetica e alla biologia. A suo dire, si andò creando un'atmosfera molto tesa perché gli scienziati che lavoravano nei campi più affini alle discipline sociali (in modo particolare l'ecologia e l'etologia) traslavano troppo superficialmente i loro saperi sugli esseri umani e questo alimentava tensioni e conflitti. Il risultato fu la polarizzazione del dibattito tra ottimisti e pessimisti, quest'ultimi impegnati a chiedere l'imposizione di una stretta alla ricerca scientifica, giudicata non più in grado di «controllare i poteri in suo possesso», né di «riconoscere i rischi» che l'umanità stava correndo[63].

Per Tony Judt, l'emersione dell'ambientalismo all'inizio degli anni '70 era avvenuta nel contesto della disgregazione delle grandi narrazioni ideologiche e andava considerata come un aspetto della più generale affermazione di una serie di movimenti «monotematici» che affondavano le loro radici nella contestazione e nella controcultura, le quali avevano contribuito a diffondere un crescente disagio verso gli epifenomeni della modernità; per quanto concerneva il movimento ecologista, però, egli ne individuava i germi tanto nei nuovi timori delle classi medie (gli incidenti nucleari, l'alienazione della vita urbana, gli inquinamenti…) quanto in un reazionario ritorno alla natura

61. A.L. Toynbee, *Il racconto dell'uomo*, cit., pp. 15-30.
62. Ivi, pp. 582-583, 602.
63. E.J. Hobsbawm, *Il secolo…*, cit., pp. 637-641.

di stampo nazionalista e regionalista (l'*heimat* tedesca, la *France profonde*, i piedi ben piantati nei tempi antichi di William Blake)[64].

Armitage e Guldi hanno rimarcato come la genesi dell'ambientalismo abbia assunto una dimensione catastrofista, la cui influenza ha trasceso i confini del dibattito ecologico fino a ispirare, nel caso degli Stati Uniti, una nuova forma di pensiero apocalittico all'interno della religiosità popolare. I due studiosi hanno osservato come, nonostante l'evoluzione delle conoscenze, la prospettiva apocalittica abbia finito per colonizzare la riflessione scientifica, l'analisi storica e l'immaginario collettivo, quest'ultimo dominato da distopie che raccontano il XXI secolo come l'«ultimo secolo» o «l'ultima ora» dell'umanità. A loro avviso, «l'aumento dei dati disponibili» dovrebbe invece «consentire l'elaborazione di metanarrazioni più ampie e raffinate»[65].

Cito queste interpretazioni storiografiche – alcune temporalmente molto lontane dal momento in cui scrivo – perché tutte hanno colto le due questioni nodali che sono emerse anche dalla consultazione dei materiali individuati nel corso della ricerca. Ovvero, che la progressiva affermazione delle idee ecologiche e dell'ambientalismo iniziò ad alimentare una dicotomia fra i sostenitori della crescita economica e della scienza utile per poterla sostenere e quanti, invece, chiedevano un profondo ripensamento dei rapporti fra gli esseri umani e la biosfera iniziando a propugnare posizioni antipositiviste e antiscientiste. I secondi introdussero nel dibattito una veemente critica contro il carattere antiecologico dello sviluppo, la mercificazione della scienza, la subalternità della ricerca scientifica rispetto all'innovazione tecnologica: questo li portò a ritenere che solamente la scienza vicina ai principi dell'etica dell'ambiente fosse portatrice di verità, ma anche a legittimare subculture (animalismo, vegetarianesimo, naturismo…) e atteggiamenti spiccatamente ideologici e spesso manichei che presentavano come veritieri saperi parascientifici (omeopatia, agricoltura biodinamica, medicine non convenzionali…). Se è vero che questa dicotomia era già emersa fin dagli ultimi decenni dell'Ottocento[66], a partire dai primi anni '70 ha alimentato una messe di elaborazioni riduzioniste asserite tanto dai sostenitori dello sviluppo quanto dai suoi detrattori[67]: i primi hanno sempre ignorato (o minimizzato) l'impatto dello sviluppo sulla biosfera, mentre i secondi hanno derubricato l'umanità ad una sgradita presenza perturbatrice dell'ordine naturale della Terra.

64. Tony Judt, *Postwar. La nostra storia 1945-2005*, Laterza, Roma-Bari 2017 [I ed. or. 2005], pp. 601-605, 608-613.

65. David Armitage, Jo Guldi, *Manifesto per la storia. Il ruolo del passato nel mondo di oggi*, Donzelli, Roma 2016, pp. 119-123.

66. J.R. McNeill, *Qualcosa di nuovo...*, cit., p. 428.

67. D. Armitage, J. Guldi, *Manifesto per la storia*, cit., pp. 124-126.

I sostenitori della prima posizione si sono ininterrottamente trincerati dietro ai risultati, inconfutabili, prodotti dallo sviluppo: quell'umanità che, all'inizio dell'era industriale, era composta da una massa indistinta di individui afflitti da un'estrema povertà materiale e culturale, nel secondo Novecento si era trasformata in una comunità globale composita e stratificata il cui benessere era straordinariamente aumentato. Certamente, restava un'evidente sperequazione tra i paesi industrializzati e quelli che stavano uscendo dai gioghi coloniali, ma il miglioramento indotto dalle dinamiche socio-economiche della *golden age* era palese, soprattutto per quanto concerneva gli aspetti socio-culturali. Tra il 1820 e il 1970, l'aspettativa media di vita era passata, globalmente, da 29 a 56,1 anni, la mortalità infantile entro i primi cinque anni di vita era scesa dal 42% al 14% e l'analfabetismo era calato dall'87,95% al 44,38%; inoltre, la quota di popolazione che viveva in condizioni di estrema povertà era declinata dall'89,34% al 47,97%, mentre il prodotto interno lordo mondiale era cresciuto da 1,18 a 21,94 trilioni di dollari internazionali e quello pro-capite era aumentato di 5,29 volte (9,23 volte nelle propaggini occidentali; 7,97 in Europa orientale; 7,41 in Europa occidentale; 6,47 nell'America centro-meridionale; 5,41 nell'Africa settentrionale e nel Medio Oriente; 3,32 nell'Asia orientale; 1,68 nell'Asia meridionale e sud-orientale, 1,66 nell'Africa sub-sahariana)[68]. Nella letteratura, gli ottimisti della crescita economica sono stati alquanto numerosi, spesso autori di importanti volumi che per decenni sono stati utilizzati come testi di riferimento nel dibattito scientifico e nei corsi universitari. Alcuni studiosi hanno espunto dalle loro analisi la dimensione ecologica[69], altri hanno liquidato sbrigativa-

68. I dati sono stati elaborati utilizzando le tabelle interattive di Our World in Data (*GDP per capita, 1820 to 2022*; *World population living in extreme poverty, World, 1820 to 2015*; *Life expectancy*; *Global child mortality*; *Literate and illiterate world population*), https://ourworldindata.org/, ultima consultazione il 17 maggio 2024. Dagli anni '80, il processo di globalizzazione ha prodotto un ulteriore miglioramento degli indicatori: il Pil mondiale ha raggiunto i 130,11 trilioni di dollari internazionali (2022), il Pil pro-capite 16.091 dollari internazionali, l'aspettativa di vita 71 anni (2021; prima della pandemia aveva toccato i 72,8 anni nel 2019); l'estrema povertà, la mortalità infantile e l'analfabetismo sono declinati, rispettivamente, al 9,98% (2015), al 4% (2021) e al 12,99% (2022). Si vedano anche Angus Maddison, *L'economia mondiale dall'anno 1 al 2030. Un profilo quantitativo e macroeconomico*, Pantarei, Milano 2008; Robert C. Allen, *Global Economic History. A Very Short Introduction*, Oxford University Press, Oxford-New York 2011; Martin Ravallion, *The Economics of Poverty: History, Measurement, and Policy*, Oxford University Press, New York 2016.

69. Sidney Pollard, *Peaceful Conquest: The Industrialization of Europe 1760-1970*, Oxford University Press, Oxford 1981; Jean-Paul Thomas, *Les politiques économiques au XX^e siècle*, Armand Colin Éditeur, Paris 1994; James Foreman-Peck, *A History of the World Economy: International Economic Relations Since 1850*, Harvester Wheatsheaf, New York 1995, Giovanni Arrighi, *Il lungo XX secolo. Denaro, potere e le origini del nostro tempo*, il Saggiatore, Milano 1996.

mente le posizioni critiche[70], altri ancora, per quanto consapevoli dei «danni collaterali», hanno continuato ad indicare l'espansione economica come il principale motore del progresso civile[71].

Nel corso dei decenni, le analisi dei critici del progresso antropocentrico hanno spaziato da quelle neomaltusiane (Paul Ehrlich, Garrett Hardin, System Dynamics Group, Edward Goldsmith), all'ecologia politica più radicale (Serge Moscovici, Ivan Illich, André Gorz) transitando per l'economia ecologica (Kenneth Boulding, Herman Daly, Nicholas Georgescu-Roegen) per approdare al radicalismo più intransigente (primitivismo, organicismo, ecologia profonda, bioregionalismo, antiutilitarismo, rewilding, movimenti di base Lulu e Nimby, animalismo, antispecismo, veganismo, fino all'eco-terrorismo e al movimento Vhemt, il cui obiettivo è quello di far scomparire la specie umana per mezzo di sistemi non coercitivi)[72].

Merita soffermarsi sulla più nota analisi neomaltusiana, quella del rapporto *I limiti dello sviluppo*, considerato l'impatto che ebbe nello spazio pubblico globale e italiano[73]. Nel libro ci sono alcuni passaggi che, a parere di chi scrive, mostrano come la dimensione ideologica abbia profondamente orientato la costruzione dei modelli matematici utilizzati dagli estensori: la visione catastrofista non sembra essere la logica conseguenza dei risultati prodotti dalle simulazioni matematiche, ma, al contrario, la premessa sulla quale queste sono state costruite; l'impianto del lavoro sembra assai affine a quello di una verifica empirica di alcune ipotesi di cui gli autori erano aprioristicamente convinti. Lo scopo del libro appare assai più politico che scientifico: ovvero, sollevare un allarme con l'intento di fare coagulare l'attenzione delle opinioni

70. Eric Roll, *A History of Economic Thought*, Faber & Faber, London 1973; Nathan Rosenberg, Luther E. Birdzell, *How The West Grew Rich. The Economic Transformation of The Industrial World*, Basic Books, New York 1986; Rondo Cameron, *A Concise Economic History of the World from Paleolithic Times to the Present*, Oxford University Press, Oxford 1997. Così si legge, ad esempio, nell'edizione italiana di Rosenberg e Birdzell: «È vero che l'Occidente aveva avuto i suoi accesi detrattori dell'urbanizzazione e dell'industrializzazione e della conseguente perdita del suo modo di vivere semplice, ma l'Occidente non ha mai permesso ai suoi Khomeini di prendere il sopravvento» (il Mulino, Bologna 1988, p. 402).

71. Benjamin M. Friedman, *The Moral Consequences of Economic Growth*, Alfred A. Knopf, New York 2005.

72. Per una sintesi delle diverse posizioni e un'estesa bibliografia di riferimento si veda Federico Paolini, *Ambiente. Una storia globale (secoli XX-XXI)*, tab edizioni, Roma 2020, pp. 135-152, 191-209, 269-296.

73. In Italia il rapporto – commissionato dal Club di Roma al System Dynamic Group del Massachusetts Institute of Technology – fu pubblicato nell'*Annuario Scienza e Tecnica 1972* della Est, *l'Enciclopedia della scienza e della tecnica* della Arnoldo Mondadori Editori (pp. 463-518). Fu poi riedito nel volume Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jørgen Randers, William W. Behrens III, *I limiti dello sviluppo*, Arnoldo Mondadori, Milano 1972.

pubbliche attorno alla *questione ecologica*. A questo proposito, è stato osservato come l'*engagement* degli scienziati a favore delle tesi ambientaliste sia stato incoraggiato dalle pressioni delle organizzazioni non governative, dei cittadini e anche dei governi che vedevano nelle previsioni scientifiche un solido sostegno per facilitare l'approvazione delle politiche ambientali, poiché l'appoggio degli scienziati garantiva il suffragio della *verità scientifica*. Questo atteggiamento rappresentava una significativa novità, in quanto anche gli studiosi più propensi a intervenire a supporto del dibattito politico erano (e sono) consapevoli che la *verità* è una merce che può appartenere ai religiosi o ai politici, ma è sempre negata agli scienziati[74]. Nei *Limiti dello sviluppo*, la preponderanza dell'ideologismo sul rigore scientifico traspare evidentemente nelle parti dedicate all'economia: nel rapporto si afferma più volte che lo «stato di equilibrio globale» avrebbe potuto diventare una realtà solamente quando i paesi in via di sviluppo fossero progrediti sia in senso assoluto, sia rispetto ai paesi già sviluppati. L'inattuabilità di questa asserzione veniva già svelata dagli stessi autori che puntualizzavano come l'analisi prescindesse dalla «realizzabilità politica» perché il loro «programma» si presentava «tanto spinoso sul piano sociale» quanto «semplice in termini matematici»[75]. E proprio la matematica conferma come la proposta di bloccare lo sviluppo del capitale industriale ai valori del 1985, immaginando di raggiungere una «condizione di uguaglianza tra tasso di investimento e di deprezzamento» nel 1990, avrebbe creato uno «stato di equilibrio» caratterizzato dalla cristallizzazione delle disuguaglianze globali a vantaggio dell'Occidente. Ancora nel 1990, infatti, i paesi occidentali (propaggini ed Europa occidentale) detenevano il 46,99% della ricchezza mondiale (il 56,59% considerando anche l'Europa orientale), mentre l'Asia il 28,41% (era il 22,94% nel 1980, prima del decollo delle cosiddette *tigri asiatiche*); quanto alle altre aree (America centro-meridionale, Medio Oriente/Africa settentrionale, Africa sub-sahariana) tra il 1980 e il 1990 le loro economie avevano visto diminuire il proprio peso percentuale (rispettivamente –1,43%; –0,21%; –0,29%). La redistribuzione della ricchezza mondiale è iniziata solamente a partire dagli anni '90, nel periodo in cui la globalizzazione (intesa come progressiva liberalizzazione

74. Si vedano: Silvio Funtowicz, Jerome Ravetz, *Post-normal Science: Environmental Policy Under Conditions of Complexity*, 1999, www.jvds.nl/pns/pns.htm; T. F. H. Allen, Joseph A. Tainter, J. Chris Pires, Thomas W. Hoekstra, *Dragnet Ecology. "Just the Facts, Ma'am": The Privilege of Science in a Postmodern World*, «BioScience», vol. 51, n. 6, 2001, pp. 475-485; Brent Steel, Peter List, Denise Lach, Bruce Shindler, *The Role of Scientists in the Environmental Policy Process: A Case Study from the American West*, «Environmental Science & Policy», vol. 7, n. 1, 2004, pp. 1-13.

75. D.H. Meadows, D.L. Meadows, J. Randers, W.W. Behrens III, *I limiti…*, cit., pp. 128, 130-132.

e finanziarizzazione dell'economia) ha sostenuto la crescita dell'Asia, ma anche, per quanto assai più modestamente, dell'Africa; nel 2022, il 43,72% del Pil mondiale era concentrato in Asia, contro il 37,63% dei paesi occidentali, mentre l'area medio-orientale/nordafricana (8,56%) aveva sopravanzato l'America centro-meridionale (6,98%) ed anche l'Africa sub-sahariana aveva quadruplicato il valore della propria economia (da 905,42 bilioni a 4,04 trilioni di dollari internazionali) raggiungendo il 3,11% del Pil globale (era il 2,10% nel 1990)[76].

Nel tentativo di individuare un compromesso tra la necessità di non arrestare la crescita economica e quella di tutelare le risorse naturali, le Nazioni Unite, a partire dalla seconda metà degli anni '80, hanno promosso il concetto di *sviluppo sostenibile*, inteso come uno sviluppo economico che soddisfa i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere le possibilità per le generazioni future di soddisfare i propri. Questa nozione è stata affermata per la prima volta dal *Rapporto Brundtland* (1987) e poi precisata dalla *Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo* (1992), dalla *Conferenza mondiale sullo sviluppo sostenibile* (2002) e, infine, dall'*Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile* (2015)[77]. La progressiva concettualizzazione della sostenibilità ambientale è stata affidata ad una *scienza istituzionale* gestita dalle agenzie sovranazionali (e strettamente dipendente dai programmi di finanziamento dell'Onu e degli stati) che è stata riconosciuta e avallata dalla comunità internazionale, in modo particolare dai paesi industrializzati. Intorno alle agenzie e ai programmi specializzati dell'Onu (UN Environment Programme; UN Human Settlements Programme; World Meteorological Organization) si è andata coagulando una comunità scientifica sempre più ampia che, nel corso degli anni, ha elaborato una significativa mole di studi e di rapporti: i più importanti sono il *Global Environment Outlook* e l'*Assessment Report* dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (Ipcc), fino ad oggi

76. I dati sono stati elaborati utilizzando la tabella interattiva di Our World in Data *Gross domestic product by world region 1820-2022*, https://ourworldindata.org/economic-growth, ultima consultazione il 23 maggio 2024.

77. World Commission on Environment and Development, *Our Common Future*, Oxford University Press, Oxford-New York 1987; *Report of the United Nations Conference on Environment and Development. Rio de Janeiro, 3-14 June 1992*, Volume I. *Resolutions Adopted by the Conference* (A/CONF.151/26/Rev.1), United Nations, New York 1993; United Nations, General Assembly, Fifty-fifth session, 18 September 2000 (A/RES/55/2), *Resolution adopted by the General Assembly: United Nations Millennium Declaration*; *Report of the World Summit on Sustainable Development, Johannesburg, South Africa, 26 August-4 September 2002* (A/CONF.199/20), United Nations, New York 2002; United Nations, General Assembly, Seventieth session, 21 October 2015 (A/RES/70/1), *Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.*

giunti alla loro sesta edizione[78]. Tuttavia, il concetto di sviluppo sostenibile non ha mitigato – come, probabilmente, si aspettavano i decisori politici – la dicotomia tra fautori e detrattori della crescita economica: il dibattito è continuato fino al tempo presente con toni sempre più aspri, esacerbati anche dalle politiche volte a favorire la transizione ecologica che stanno moltiplicando i conflitti tra i centri e le periferie, nonché tra i segmenti superiori e quelli subalterni della popolazione. Uno dei motivi della crescente polarizzazione va individuato proprio nel fatto che i decisori politici hanno chiesto sempre più insistentemente alla scienza di generare verità incontestabili da utilizzare come nuovi dogmi volti a supportare il processo decisionale: in questo modo ogni osservazione critica può essere depotenziata e tacitata con l'accusa di rappresentare una mistificazione della verità che, per sua natura, non può essere che unica.

Inoltre, la progressiva mediatizzazione del dibattito attraverso i social network ha spinto le persone a rinchiudersi in gruppi omogenei che rifiutano le diversità di opinioni e odiano tutto quello che non rientra all'interno dei propri valori.

Ciò ha determinato un'ulteriore polarizzazione del dibattito sulle problematiche ambientali. Da un lato troviamo la composita galassia dell'ecoscetticismo, animata da scienziati eterodossi, ambientalisti pentiti, sostenitori di una visione antropocentrica ispirata al cattolicesimo tradizionalista e *think thank* conservatori (America Policy Center, Heartland Institute, Fraser Institute, Molinari Economic Institute…)[79]. Dall'altro ci sono i sostenitori della decrescita e di modelli sociali basati sull'austerità e sull'anticonsumismo[80],

78. United Nations Environment Programme, *Global Environment Outlook. Geo 6*, Cambridge University Press, Cambridge 2019; i rapporti Ipcc sono reperibili all'url www.ipcc.ch/.

79. Si vedano, ad esempio, Biørn Lomborg, *The Skeptical Environmentalist. Measuring the Real State of the World*, Cambridge University Press, Cambridge 2001; Laurent Larcher, *La face cachée de l'écologie: un antihumanisme contemporain?*, Les éditions du cerf, Paris 2004; Patrick Moore, *Confessions of a Greenpeace Dropout: The Making of a Sensible Environmentalist*, Beatty Street Publishing, Vancouver 2010; Chicco Testa, *Elogio della crescita felice: contro l'integralismo ecologico*, Marsilio, Venezia 2020; Aaron McCright, Riley Dunlap, *Challenging Global Warming as a Social Problem: An Analysis of the Conservative Movement's Counter Claims*, «Social Problems», 47, 2000, pp. 499-522; Peter J. Jacques, Riley E. Dunlap, Mark Freeman, *The Organisation of Denial: Conservative Think Thanks and Environmental Scepticism*, «Environmental Politics», vol. 17, n. 3, 2008, pp. 349-385. Per una sintesi e un'estesa bibliografia di riferimento si veda F. Paolini, *Ambiente…*, cit., pp. 221-235, 269-296.

80. Si vedano, ad esempio, Serge Latouche, *Petit traité de la décroissance sereine*, Mille et une nuits, Paris 2007; Maurizio Pallante, *Meno e meglio: decrescere per progredire*, Bruno Mondadori, Milano 2011; Id., *L'imbroglio dello sviluppo sostenibile*, Lindau, Torino 2022; Mauro Bonaiuti, *Georgescu-Roegen: la sfida dell'entropia*, Jaca Book, Milano 2017; Id., *La grande transizione: il declino della civiltà industriale e la risposta della decrescita*, Bollati Boringhieri, Torino 2023.

nonché i nuovi manicheismi alimentati dalle visioni catastrofiste ed eco-ansiogene che trovano espressione in celebrità massmediatiche quali Greta Thunberg oppure in organizzazioni come The Last Generation o Extinction Rebellion[81]. Vale la pena notare una fondamentale contraddizione insita all'interno di questi nuovi fondamentalismi: i loro sostenitori, infatti, da un lato si dichiarano convinti seguaci della scienza (una delle fonti più citate sono proprio i rapporti dell'Ipcc), dall'altro diffidano profondamente di quei campi del sapere – la chimica, la fisica, la farmacologia – che ritengono irrimediabilmente collusi con le modalità di produzione proprie del capitalismo finanziario e, quindi, incompatibili con la transizione ecologica.

Questa forte polarizzazione permane anche all'interno della letteratura. Da un lato della linea di faglia ci sono gli ottimisti, quanti ritengono che il modello di sviluppo possa essere emendato grazie alla crescente attenzione per gli aspetti ambientali e al costante avanzamento della scienza e delle sue applicazioni tecnologiche. Fra questi vi sono, ad esempio, Giorgio Ruffolo e Fred L. Block. Scrive Ruffolo

Il virus della hybris umana non si manifesta però solo «negativamente», accelerando localmente, nel mondo dominato dall'uomo, la tendenza universale all'aumento del disordine: dell'entropia. L'uomo costituisce anche il punto più alto di un processo simmetrico a quello della crescente entropia: il processo dell'evoluzione. Simmetrica rispetto alla seconda legge della termodinamica c'è infatti quella che alcuni scienziati hanno definito la legge dell'organizzazione. Se esistesse solo la legge dell'entropia ci sarebbe solo il caos. […] le filosofie che contestano la scienza e la tecnica come idoli della nostra servitù ci portano sulla strada opposta a quella segnata dalla legge dell'organizzazione che regola l'evoluzione dell'essere. Ci portano nelle fumosità del misticismo, mentre la scienza e la tecnica, al servizio della conoscenza, non del mercato, sono le vie aperte al nostro sviluppo creativo. […] Non è il progresso tecnico la causa del venir meno dei fini, ma è il suo asservimento all'accumulazione capitalistica. Quella sintesi di tecnica e di mercato che ha costituito il segreto del trionfo capitalistico ne rappresenta oggi la prigione. Non è vero che la tecnica prescrive di fare tutto ciò che è fattibile. Essa prescrive di fare tutto ciò che è profittevole. Il problema, allora, non è quello di sottrarsi alla tecnica, ma di sottrarre la tecnica alle leggi del mercato, ponendola al servizio della conoscenza. In questo senso l'equilibrio ecologico, l'arresto della crescita economica dell'avere, sterile e autodistruttiva, è la

81. Alcune interessanti analisi sono: Paola Andrea Spadaro, *Climate Change, Environmental Terrorism, Eco-Terrorism and Emerging Threats*, «Journal of Strategic Security», vol. 13, n. 4, 2020, pp. 58-80; Rupert Read, *Extinction Rebellion: Insights from the Inside*, Simplicity Institute, [s.l.] 2020; Aashka Dave, Emily Boardman Ndulue, Laura Schwartz-Henderson, *Targeting Greta Thunberg: A Case Study in Online Mis/Disinformation*, «German Marshall Fund Policy Paper», n. 11, July 2020; Vittorio Martone, Rocco Sciarrone, *Giovani, ecologia, politica*, «il Mulino», 4, 2023, pp. 77-85. Si veda anche *An open letter to Extinction Rebellion*, «Journal of Global Faultlines», vol. 6, n. 1, 2019, pp. 109-112.

premessa necessaria di un umanesimo trascendente inteso allo sviluppo esistenziale della specie umana[82].

Dal canto suo, Block si dimostra fiducioso circa la concreta possibilità di sostituire la crescita quantitativa con una di tipo qualitativo

Questo libro ha trattato la questione della crescita e del dinamismo economico come qualcosa di positivo, nella misura in cui ciò implica un uso efficiente delle risorse naturali per produrre prodotti sempre migliori e su più vasta scala senza scaricare i costi di tutto ciò su lavoratori, consumatori o ambiente. Tuttavia, oggi si sostiene con forza da più parti che l'obiettivo storico della crescita materiale stia distruggendo il pianeta e che si debba invece intraprendere un percorso di decrescita. Gli apologeti della decrescita hanno sicuramente ragione quando sottolineano che il modello di sviluppo perseguito nel corso dei due secoli passati è insostenibile. Ma i teorici della decrescita non colgono che è possibile migliorare le condizioni di vita delle persone senza per questo dover necessariamente ricorrere a quel modello di crescita fondato sulla distruzione delle risorse naturali che fu tipico dell'età industriale. Possiamo chiarire la questione distinguendo fra crescita quantitativa e crescita qualitativa. […] La crescita qualitativa tende a essere compatibile con la tutela e la salvaguardia delle risorse naturali e cerca di soddisfare i bisogni umani senza compromettere la sopravvivenza del pianeta. Ci troviamo di fronte a esempi di crescita qualitativa ogni qualvolta si fanno investimenti per pulire un fiume da sostanze inquinanti, o si sviluppano tecnologie che ci permettono di riciclare materiali[83].

Dall'altro lato della linea di faglia ci sono i fautori di un cambiamento radicale, di una netta cesura con il passato: le analisi di questi autori sono efficaci nell'esplicazione delle cause (del resto ormai ben note a chiunque si occupi di questioni ambientali), ma non riescono a proporre modelli alternativi attraverso i quali poter concretamente garantire sia il benessere acquisito, sia il miglioramento della qualità della vita di quanti si trovano in condizioni di scarsità e di povertà. Due alfieri di questo approccio sono Christophe Bonneuil e Jean-Baptiste Fressoz

Pensare l'Antropocene significa accettare i dati e i modelli delle scienze del sistema Terra che prospettano, in termini sempre più certi, uno squilibrio sulla scala dei tempi geologici tale da sconvolgere radicalmente le condizioni dell'esistenza umana. Significa rendersi conto della potenza tellurica dell'industrializzazione e del mercato, che ha fatto deragliare la Terra dai parametri stabili dell'Olocene, così come della necessità di dare fondamenta materiali differenti alla nostra libertà; significa mettere in campo nuove scienze umane ambientali e nuove radicalità politiche (mo-

82. Giorgio Ruffolo, *Il capitalismo ha i secoli contati*, Einaudi, Torino 2008, pp. 280-284.
83. Fred L. Block, *Capitalismo. Futuro di un'illusione*, il Mulino, Bologna 2021, p. 233.

vimenti che promuovono il buen vivir, il bene comune, la transizione, la decrescita, l'ecosocialismo e molto altro) per uscire dal vicolo cieco della modernità industriale. Pensare l'Antropocene significa anche diffidare della grande narrazione ufficiale, che ci racconta di una specie umana unificata che può salvarsi solo attraverso la scienza. Significa portare gli scienziati tra la gente perché discutano passo dopo passo dei loro risultati e delle loro previsioni, per non cadere in una geocrazia che offre "soluzioni" tecniche e commerciali utili a "gestire" tutta la Terra. […] La storia dell'Antropocene è una storia delle disibinizioni che hanno normalizzato l'insostenibile: l'igienismo che scavalca la medicina ambientale del XVIII secolo, la norma tecnica che azzera le contestazioni e diviene l'ontologia dell'amministrazione delle nocività ambientali, la proliferazione di oggetti che hanno dato forma al soggetto antropologico liberista, il Pnl e la nozione di economia che hanno imposto l'idea di una crescita infinita, le "soluzioni" tecno-scientifiche che in ogni epoca hanno preteso di migliorare la gestione della natura fino a portarla al massimo rendimento sostenibile e, oggi, il "capitalismo verde", che integra la critica ambientalista nella sua utopia finanziaria della compensazione generalizzata[84].

La linea di faglia attraversa anche la storiografia contemporaneistica italiana, come dimostrano i volumi *Miseria dello sviluppo* di Piero Bevilacqua e *Occidenti e modernità* di Andrea Graziosi[85]. Bevilacqua utilizza un registro narrativo che non lesina toni perentori e ostenta una ferma fiducia nella veridicità delle sue affermazioni. L'incipit è di quelli ammalianti e scaltri, alla Moby Dick: «lo sviluppo», sentenzia l'autore, «è finito». La fine dello svilup-

84. Christophe Bonneuil, Jean-Baptiste Fressoz, *La Terra, la storia e noi. L'evento Antropocene*, Treccani, Roma 2019, pp. 357-361.

85. Piero Bevilacqua, *Miseria dello sviluppo*, Laterza, Roma-Bari 2008; Andrea Graziosi, *Occidenti e modernità. Vedere un mondo nuovo*, il Mulino, Bologna 2023. Merita di essere citata anche l'analisi di Eugenio Capozzi, aspramente critica verso l'ecologismo che l'autore definisce l'«utopia dell'antiumanesimo ambientalista» e considera un prodotto dell'ideologia del politicamente corretto: «L'ideologia ambientalista si rivela immediatamente "solubile", come religione secolare e insieme di regole di condotta. Mentre i dogmi che prescrivono l'assoluta equivalenza tra culture o l'assoluta coincidenza tra desideri soggettivi e diritti si scontrano con eventi che possono essere interpretati in senso opposto, e generano conflitti e tensioni per gli effetti controversi provocati dalla loro pedissequa applicazione, la visione del mondo ambientalista si appella a una tendenza così profonda e generale, a un moto psicologico tanto diffuso nelle opinioni pubbliche che è molto facile affidarsi completamente ad essa, accettandone tutte le implicazioni pratiche. […] L'ideale generico di un mondo pulito contro uno "sporco" è troppo semplice e attraente, il mito dottrinario dell'uomo prevaricatore sulla natura è troppo forte e diffuso, perché tanti appartenenti alle classi neo-borghesi istruite occidentali, o aspiranti tali, non si lascino persuadere, senza stare a discutere sulle soluzioni tecniche e sulle scelte di governo finalizzate a quell'opera di pulizia (benché le voci critiche sulla costruzione ideologica in proposito, soprattutto fuori dall'Europa, siano andate crescendo). L'ambientalismo religioso rappresenta così un precipitato, un Bignami del programma diversitario di abolire i conflitti e riportare l'umanità allo stato di innocenza originaria», Eugenio Capozzi, *Politicamente corretto. Storia di un'ideologia*, Marsilio, Venezia 2018, pp. 139-165, in partic. pp. 164-165.

po sarebbe dimostrata dalla progressiva divaricazione tra la crescita economica e il benessere; dalla comparsa di «nuove forme di povertà, marginalità, degradazione ambientale, insicurezze, abissi di iniquità»; da una concettualizzazione della crescita economica che ha irriso le dimensioni temporali e spaziali basandosi sulla duplice finzione della «pretesa eternità dei fenomeni sociali» e della «supposta infinità della natura». Nell'esplicazione di Bevilacqua lo sviluppo sostenibile diventa un'ulteriore impostura che il «mammifero uomo», postosi «in cima ai processi di evoluzione» grazie allo «sviluppo tecnico», ha utilizzato per sottrarre alla Terra «la sua storia millenaria» che ha preso «nelle sue mani» ritenendo di «poterla signoreggiare». Date le premesse, la prosecuzione del ragionamento non rinuncia ad evocare la doppiezza della scienza: da un lato, infatti, c'è la scienza «al di sopra di ogni sospetto», quella che ha scoperto il buco dell'ozono e «[squaderna] scenari di sconvolgimenti globali per effetto del riscaldamento climatico»; dall'altro ci sono i «saperi» inetti e proni all'economia che l'autore considera una «credenza religiosa» e quindi un «sapere senza fondamenti». Bevilacqua, però, omette di ricordare che quella scienza insospettabile si è affermata parallelamente e conseguentemente alla definizione del concetto di sviluppo sostenibile, perché costituisce la nervatura sulla quale le già menzionate agenzie delle Nazioni Unite innestano la loro narrazione. Quanto alla proposta per sfuggire alla «miseria dello sviluppo», l'autore ricorre al concetto di decrescita, per quanto riconosca che alcuni dei suoi «più autorevoli sostenitori» (come Serge Latouche) non provino neppure a tradurre in pratica politica «le cose teoricamente facili» e che «alla decrescita occorrerebbe dare gambe per camminare» cambiandole il nome[86]. Movendo dalla prospettiva della decrescita, Bevilacqua arriva a immaginare un nuovo messianismo

> Noi crediamo che una prospettiva socialista possa riaprirsi in forme nuove, che non sia la collettivizzazione dei mezzi di produzione, ma che – assieme a un intelligente prelievo fiscale – passi attraverso una ridefinizione dei nessi tra pubblico e privato che le risorse sempre più limitate e comuni impongono. Certo, un'economia ricondotta a mezzo per il bene comune collettivo dovrà fondarsi su una inedita sapienza degli equilibri e della fragilità del mondo vivente. Sinora nessuna scienza della natura ha orientato l'uso globale e senza regole delle risorse. Ha trionfato la pura tecnica del saccheggio. Ma dovrebbe apparire evidente, a questo punto, qual è forse la maggiore conquista di tale possibile strategia. Un nuovo orizzonte, una insperata possibilità di progettare l'avvenire si schiudono davanti a noi, in grado di fornire fini generali al nostro agire. Alla politica, frantumata e svuotata dalla perdita di prospettive ideali, si offre oggi una inedita possibilità di ritrovare senso, motivazioni universali. Un'etica della responsabilità – l'orizzonte morale caldeggiato da Hans Jonas – può

86. P. Bevilacqua, *Miseria*…, cit. pp. 3-5, 12-14, 196-198.

oggi rinvenire fondamenti insperati nel perseguimento dei nostri stessi interessi. Nel declinare di religioni, ideologie e credenze, o nel loro arroccarsi in chiusi fanatismi, una nuova fede laica, finalizzata alla salvezza della casa comune, può rifondare le ragioni dello stare insieme[87].

Diametralmente opposta a quella di Bevilacqua è l'analisi di Graziosi. A suo dire, la retorica delle teorie neomaltusiane – che, come vedremo nel I° capitolo, colonizzò lo spazio pubblico anche in Italia – ha impedito di comprendere a fondo le importanti implicazioni prodotte dalla transizione da una società contadina ad una urbana, a cominciare dallo svuotamento delle aree rurali e dalla «autoliquidazione» dei contadini che scelsero volontariamente e consapevolmente di non voler restare tali preferendo il «richiamo del confortevole». L'autore sottolinea convintamente anche l'impatto avuto dal progresso scientifico sull'allungamento della speranza di vita che attribuisce ai suoi principali corollari (evoluzione delle cure mediche e dei sistemi sanitari, aumento del benessere, trasformazione degli stili di vita, miglioramento delle opportunità individuali). Egli considera, poi, il «discorso verde» come parte dello «smottamento del sistema valoriale della sinistra verificatosi tra gli anni Sessanta e Settanta del Novecento» che spiega in questi termini

Le sue radici affondano infatti in un apocalitticismo legato alla paura del nucleare o dell'avvelenamento da sostanze chimiche (certo preoccupante ma denunciato in un mondo in cui la speranza di vita media faceva giganteschi balzi in avanti), e spesso basato su calcoli ingegneristici – cioè a risorse e conoscenze date – e non economici e tantomeno «aperti all'imprevedibile» sul futuro e la disponibilità di risorse. Da questo punto di vista, il discorso verde, che ha anche forti componenti antiscientiste, presenta ancora delle affinità con le previsioni sulla population explosion che accompagnarono la sua nascita, così come con le ambizioni predittive dei pianificatori economici o delle versioni più banali del malthusianesimo. Ad esse sono per esempio legate le teorie della decrescita di Nicholas Georgescu-Roegen, che confermano l'aporia del discorso verde rispetto a quelli del progressismo classico, che della crescita e dello sviluppo è stato ardente sostenitore, ma anche alla tradizione giudaico-cristiana del «Siate fecondi e moltiplicatevi; riempite la terra, rendetevela soggetta» che al progressismo è strettamente legata[88].

Quanto al futuro, Graziosi riconosce la fondatezza scientifica delle preoccupazioni sullo stato ecologico del pianeta, ma è fermamente convinto che la sola strada perseguibile sia quella «indicata dalla ragione». A suo dire, gli unici rimedi applicabili sono ispirati dal «progresso tecnico-scientifico»

87. Ivi, pp. 201-202.
88. Andrea Graziosi, *Occidenti…*, cit., pp. 170-171.

e qualsiasi scelta «va perseguita elasticamente, fondandosi sulle conoscenze scientifiche e il loro avanzamento, che è per definizione imprevedibile». Infine, per provare a vedere realizzarsi concretamente un mondo nuovo, giudica opportuno

> abbandonare un moralismo spesso controproducente perché, anche quando è ispirato dalle migliori intenzioni, può apparire elitario, paternalistico e anche sprezzante specie a chi si sente oggi ferito dai veloci cambiamenti del mondo moderno […]; rinunciare a piani vincolanti a favore di ragionamenti aperti sul futuro; e infine abbandonare ogni apocalitticismo e antiscientismo perché solo la conoscenza, il progresso tecnico e un saggio uso di prezzi e incentivi ci possono aiutare a far fronte ai problemi creati dallo sviluppo[89].

Concludendo, con questa introduzione si è provato a sbozzare il complesso quadro contenutistico e interpretativo in cui vanno inscritte le vicende analizzate nel volume.

Il dibattito qui analizzato rivela nitidamente che, anche per quanto concerne le questioni ambientali, dietro al conflitto tra la ragione (i saperi scientifici) e l'irragionevolezza (un ventaglio di atteggiamenti che spazia dal blando scetticismo fino al radicale rifiuto della scienza) si cela una strategica contrapposizione tra interessi socioeconomici antitetici e inconciliabili.

La speranza è che il nostro lavoro – lungi dall'avere una qualsiasi pretesa di completezza – possa stimolare future ricerche in grado di disporre nuove e significative tessere interpretative in un mosaico scientifico che, ancora oggi, resta frammentato, ambiguo e controverso.

89. Ivi, p. 173.

# *1. Gli scienziati e la questione ambientale in Italia (1950-1990)*

di Federico Paolini

## Abbiamo un problema? La scoperta della crisi ecologica (1950-1971)

Nel corso degli anni ’30 e ’40 del Novecento, i lavori di Arthur George Tansley e Raymond Lindeman trasformarono l’ecologia in una scienza sistemica profondamente influenzata dalle commistioni fra biologia e fisica. Tansley contribuì a far assumere all’ecologia la dimensione di un sapere rigorosamente scientifico basato su metodi di ricerca empirico-deduttivi dimostrando come le relazioni fra gli organismi viventi potevano essere meglio interpretate se considerate come scambi di energia e di materia. Lindeman sistematizzò la definizione di ecosistema, da lui inteso come un insieme di un biotopo e di una biocenosi all’interno del quale i rapporti fra organismi viventi e ambiente erano determinati da flussi energetici. Entrambi, poi, collocarono definitivamente l’uomo all’interno della natura dimostrando come agli ecosistemi naturali se ne erano ormai sostituiti dei nuovi creati o condizionati dalle azioni antropiche[1].

Tuttavia, le società che, all’indomani del secondo conflitto mondiale, entravano nel secondo Novecento erano impegnate a governare i processi di modernizzazione e di crescita economica derubricando gli impatti ambientali a questioni secondarie gestibili mediante il progresso tecnologico e continuando a considerare la natura un insieme di risorse da impiegare per sostenere lo sviluppo.

1. Arthur George Tansley, *The Use and the Abuse of Vegetational Concepts and Terms*, «Ecology», vol. 16, n. 3, 1935, pp. 284-307; Raymond Lindeman, *The Trophic Dynamic Aspect of Ecology*, «Ecology», vol. 23, n. 4, 1942, pp. 399-417. Si vedano: Joel B. Hagen, *An Entangled Bank: The Origins of Ecosystem Ecology*, Rutgers University Press, New Brunswick N.J. 1992; Donald Worster, *Storia delle idee ecologiche*, il Mulino, Bologna 1994; F. Paolini, *Ambiente…*, cit., pp. 141-143.

Questa visione economicistica fu ben esemplificata dalla President's Materials Policy Commission, istituita da Harry Truman nel 1951 per studiare il problema della disponibilità di materiali utili alla sicurezza militare, al benessere sociale e alla continua crescita economica degli Stati Uniti. Il presidente americano sollecitava un'analisi dettagliata dei fabbisogni e delle possibilità di approvvigionamento sul lungo periodo, delle eventuali scarsità, dell'adeguatezza delle politiche e dei programmi esistenti sia a livello governativo, sia per quanto concerneva l'industria privata[2]. La Commissione, i cui lavori si concentrarono sulle fonti energetiche, sui minerali estraibili e sulle tecnologie, pubblicò un rapporto in cinque volumi intitolato *Resources for Freedom*[3]. Particolarmente interessante era il quarto tomo dedicato ai materiali predominanti, potenziali e scarsamente utilizzati (cap. I), ad alcune tecnologie per produzioni ritenute strategiche (ferro, acciaio, manganese, stagno, titanio, zirconio, metalli rari, risorse oceaniche, prodotti forestali, industria edilizia, carbone, petrolio, gas naturale, sostanze chimiche, materie prime industriali, capp. II-XIII), alle previsioni per il settore petrolchimico (cap. XIV) e allo sviluppo dell'energia solare (cap. XV)[4]. Secondo alcuni autori, la Materials Policy Commission svolse un ruolo chiave nel far sedimentare una concezione della crescita intesa come un processo benigno privo di lati negativi perché assegnò all'economia lo status di disciplina scientifica governata da una legge della crescita illimitata considerata pressoché *naturale*, stabilì l'assoluta priorità del paradigma dello sviluppo e favorì l'ulteriore espansione dei combustibili fossili quali sorgenti energetiche indispensabili per alimentare l'espansione economica[5].

2. *Letter to William S. Paley on the Creation of the President's Materials Policy Commission,* [Released January 22, 1951. Dated January 19, 1951], www.presidency.ucsb.edu/documents/letter-william-s-paley-the-creation-the-presidents-materials-policy-commission, consultata il 27 maggio 2024. La Commissione era composta da William S. Paley (Chairman), George R. Brown, Arthur H. Bunker, Eric Hodgins, Edward S. Mason.

3. *Resources for Freedom. A Report to the President by the President's Materials Policy Commission, 1952*: Vol. I: *Foundations for Growth and Security*; Vol. II: *The Outlook for Key Commodities*; Vol. III, *The Outlook for Energy Sources*; Vol. IV: *The Premise of Technology*; Vol. V: *Selected Reports to the Commission*, U.S. Government Printing Office, Washington DC 1952. Gli indici dei materiali d'archivio sono reperibili qui: www.trumanlibrary.gov/library/federal-record/records-temporary-committees-commissions-and-boards-records-presidents-5, ultima consultazione il 27 maggio 2024.

4. Tra i «potential materials» erano indicati: «uranium, thorium, plutonium, polymeric materials»; gli «scarce undeveloped materials» erano: «elements for electric use, special metals, the rare-earth group, ocean resources». Alcuni materiali industriali a cui erano dedicati dei paragrafi: «synthetic fuels, detergents, insecticides and weed-killers, plastics, plasticizers, solvents, synthetic rubber, synthetic fibers», *Resources for Freedom…* Vol. IV, cit., pp. XIII-XIV.

5. Hans H. Landsberg, *The U. S. Resource Outlook: Quantity and Quality*, «Daedalus», vol. 96, n. 4, 1967, pp. 1034-1057; Abraham S. D. Tidwell, Jessica M. Smith, *Morals, Ma-*

In questo contesto – in cui, prima con il Progetto Manhattan e poi con il Programma Apollo, si era andato affermando il modello di ricerca della cosiddetta *big science* – gli scienziati erano divenuti una *driving force* necessaria per l'affermazione del nuovo sistema socio-economico, un tramite indispensabile tra gli studi teorici e la concreta messa in opera delle innovazioni tecnologiche[6]. Così, nello spazio pubblico, il racconto della scienza venne incentrato sulla magnificazione dei progetti internazionali della big science (a cominciare dall'esplorazione dello spazio), delle tecnologie che promettevano di rivoluzionare il lavoro e la vita quotidiana, nonché su tutto ciò che era percepito come *progresso*[7].

Movendo da questo scenario – nel tentativo di abbozzare un affresco delle relazioni tra scienza, sviluppo e ambiente – si è pensato di costruire il capitolo attorno alla rivista «Sapere» che fin dal 1935 ha rappresentato lo specchio della comunità scientifica italiana e, per questo, è risultata assai utile per sviluppare un'analisi cronologica e contenutistica degli atteggiamenti con cui gli scienziati hanno affrontato la questione ambientale. Durante gli anni della proprietà delle Edizioni di Comunità e della direzione di Adriano Buzzati Traverso (1962-1969), «Sapere» diede voce alla delusione degli scienziati – sfiduciati e pessimisti per il futuro a causa dei «casi» Ippolito-Marotta e della vicenda del Laboratorio internazionale di genetica e biofisica – e al tentativo di sprovincializzare l'ambiente scientifico nazionale con l'esplicito obiettivo, come scrisse Buzzati Traverso, di ridurre il divario tra la «cultura ufficiale della classe dirigente e la cultura tecnica e scientifica moderna» poiché quello scarto era «causa ed effetto della […] arretratezza nel campo della ricerca scientifica e delle sue applicazioni»[8]. Dopo un quinquennio di gestione

*terials, and Technoscience: The Energy Security Imaginary in the United States*, «Science, Technology, & Human Values», vol. 40, n. 5, 2015, pp. 687-711; Richard Lane, *The American Anthropocene: Economic Scarcity and Growth During the Great Acceleration*, «Geoforum», vol. 99, 2019, pp. 11-21.

6. Alice Kimball Smith, *Scientists and the Public Interest 1945-46*, «Newsletter on Science, Technology, & Human Values», n. 24, 1978, pp. 24-32; Margaret W. Rossiter, *Science and Public Policy since World War II*, «Osiris», vol. 1, 1985, pp. 273-294; James H. Capshew, Karen A. Rader, *Big Science: Price to the Present*, «Osiris», vol. 7, 1992, pp. 2-25; Mark Solovey, *Introduction: Science and the State during the Cold War: Blurred Boundaries and a Contested Legacy* e David A. Hounshell, *Epilogue: Rethinking the Cold War; Rethinking Science and Technology in the Cold War*, «Social Studies of Science» vol. 31, n. 2, 2001, pp. 165-170, 289-297.

7. Si vedano Paola Govoni, *Scienza ed editoria dall'Unità alla rete* e Pierpaolo Antonello, *Letteratura e scienza*, in F. Cassata, C. Pogliano (a cura di), *Scienze e cultura…*, cit., pp. 833-865, 925-948; Elena Canadelli, *Scienza e tecnica. Approcci storiografici e dinamiche globali*, in Carlo Fumian, Andrea Giuntini (a cura di), *Storia economica globale del mondo contemporaneo*, Carocci, Roma 2019, pp. 165-185.

8. *Editoriale*, «Sapere», n. 697, gennaio-febbraio 1968, pp. 7-8. In quegli anni il Comitato scientifico era composto da personalità di primissimo piano quali, fra le altre, il genetista

da parte dell'editore Raimondo Coga, nel 1974 iniziò la direzione *collettiva* di Giulio Alfredo Maccacaro che, come menzionato nell'introduzione, convertì la rivista nel megafono di quella *scienza proletaria* impegnata a denunciare gli intrecci degli interessi tra gli scienziati e i poteri politico-economici. Nel 1983 ebbe inizio la direzione del fisico Carlo Bernardini che, coadiuvato da un comitato scientifico di alto profilo, riportò «Sapere» sul sentiero di un austero rigore scientifico caratterizzato dalla profondità del pensiero critico e dal rifiuto di qualsiasi irrazionalità.

Tornando alle relazioni tra scienza e ambiente, nel corso degli anni '50, sulle pagine di «Sapere» i soli scritti che si occuparono, in senso lato, di *ecologia* riguardavano il clima. La pubblicazione degli articoli, molto probabilmente, era stata influenzata dalla lettura dei saggi di Guy S. Callendar, un ingegnere inglese appassionato di climatologia che aveva notato un aumento della concentrazione di anidride carbonica. Nonostante lo scetticismo che circondava la sua ipotesi, in occasione dell'Anno geofisico internazionale (indetto dal luglio 1957 al dicembre 1958 per studiare le interazioni tra la Terra e il Sole), Callendar riuscì ad ottenere un finanziamento grazie al quale inviò sul vulcano estinto di Mauna Loa alle Hawaii Charles David Keeling, un giovane ricercatore al quale affidò la misurazione dei valori dell'anidride carbonica. I risultati del lavoro di Keeling confermarono l'aumento della concentrazione della $CO_2$ rispetto al secolo precedente e dimostrarono anche una chiara tendenza al rialzo durante i mesi delle misurazioni[9]. In questo contesto, nel corso del 1958, «Sapere» diede conto del dibattito sulle «variazioni climatiche» parlando di regioni che si stavano riscaldando, dell'anidride carbonica come «arbitro» del clima e chiedendosi se fosse in atto un cambiamento oppure se i fenomeni osservati facessero parte di cicli di lungo periodo ancora ignoti alla scienza[10].

L'argomento fu ripreso in una sola occasione nel 1964 (*L'inquinamento atmosferico e il clima*, n. 660) e poi all'inizio del 1970 con un articolo di

Luca Cavalli Sforza, il fisiologo e genetista Eduardo Scarano, i fisici Carlo Castagnoli e Livio Gratton, il chimico Alfonso Maria Liquori.

9. James Rodger Fleming, *The Callendar Effect: The Life and Times of Guy Stewart Callendar (1898-1964), the Scientist Who Established the Carbon Dioxide Theory of Climate Change*, American Meteorological Society, Boston Mass. 2007; David Archer, Raymond Pierrehumbert, *The Warming Papers: The Scientific Foundation for the Climate Change Forecast*, Wiley-Blackwell, Hoboken 2011.

10. *Vi sono regioni che si riscaldano* e *L'anidride carbonica arbitra il clima*, n. 559, aprile 1958; *Variazioni climatiche o cicli?*, n. 565, luglio 1958. Un primo articolo, *Variazioni del clima sulla Terra*, era stato pubblicato sul n. 365 del marzo 1950. Si veda anche: *Fa sempre più caldo sulla Terra anche se non ce ne accorgiamo. Negli ultimi secoli il pianeta è passato attraverso una piccola «glaciazione». Ora, da alcuni decenni, la temperatura è ovunque in aumento, sia pure di poco. Merluzzi e aringhe si spingono al nord, i ghiacciai si ritirano*, «La Stampa», 15 giugno 1961.

Herfried Hoinkens, ordinario di meteorologia e geofisica all'università di Innsbruck. L'autore evidenziava come la Terra – dove le «epoche glaciali [erano] fatti molto rari» – si trovasse «in un'epoca glaciale, ma non al culmine di uno dei caratteristici periodi glaciali di durata relativamente breve, e neanche al culmine di un intervallo più caldo, l'ultimo dei quali si [era] verificato più di mille anni» prima. Nonostante lo stato delle conoscenze fosse molto migliorato grazie agli studi finanziati durante l'Anno geofisico internazionale, Hoinkens evidenziava l'esistenza di numerose questioni ancora in attesa di risposte, fra cui quella riguardante la permanenza di alcune aree ghiacciate sul pianeta

> Secondo i risultati più recenti dallo studio di uno strato di ghiaccio al Mare di Barents, l'area coperta dal ghiaccio era circa 49 milioni di $km^2$, circa tre volte più grande di quella attuale. […] Ancora 20.000 anni fa, 42 milioni di $km^2$ della superficie terrestre erano ghiacciati, con un volume di ghiaccio valutato in 76 milioni di $km^3$ che corrispondono ad un abbassamento del livello marino di circa 110 m sotto il livello attuale. Ecco una domanda affascinante: perché il ghiaccio in Groenlandia e nell'Antartide è ancora presente, anche se è ridotto, mentre lo strato di ghiaccio laurentico dell'America del Nord (insieme con il ghiaccio dell'artico canadese e della Cordigliera = 15 milioni $km^2$), lo strato di ghiaccio finnoscandinavo (insieme con lo strato di Behring = 5 milioni $km^2$) e gli strati della Siberia (3 milioni $km^2$) e altri più piccoli (in tutto 3 milioni $km^2$) che presentavano un volume totale di circa 45 milioni di $km^3$, sono spariti in 10.000 anni? I cambiamenti ipotetici del clima, che hanno portato ad un rapido scioglimento degli strati di ghiaccio precedentemente nominati non riuscirono ad eliminare le masse di ghiaccio della Groenlandia e del continente antartico; queste si sono mantenute con scarse oscillazioni per tutto il Pleistocene anche se le loro dimensioni, e nel caso della Groenlandia la loro estensione geografica, [non sono] tra loro confrontabili[11].

Per il resto, nel corso degli anni '50, sulla rivista troviamo un racconto essenzialmente naturalistico incentrato sugli animali e sui luoghi geograficamente remoti[12].

La questione del rapporto fra l'uomo e la natura iniziò ad apparire episodicamente nel primo triennio degli anni '60 con una manciata di scritti

11. *Viviamo in un'era glaciale*, n. 722, marzo 1970, pp. 30-33.

12. Si vedano, fra i tanti, i seguenti articoli: *Il cavalluccio marino sposo e padre modello*, n. 371, giugno 1950; *La musica degli insetti*, n. 417, maggio 1952; *La grande avventura delle balene*, n. 449, settembre 1953; *Con una macchina da ripresa un anno tra gli squali*, n. 473, settembre 1954; *Armadillo: mammifero corazzato*, n. 551, dicembre 1957, *Caratteristiche della fauna malgascia*, n. 577, gennaio 1959; *Viaggio in Africa equatoriale: verso la foresta oceanica*, n. 511, aprile 1956; *La nuova terra promessa, il deserto del Negev*, n. 602, febbraio 1960; *I mutevoli laghi di Plitvicka*, n. 612, dicembre 1960.

dedicati ai problemi dell'urbanizzazione[13] e con due articoli che portavano sulle pagine di «Sapere» l'idea di un'umanità in guerra contro la natura in cui gli esseri umani erano percepiti come perturbatori degli equilibri naturali ed entità estranee alla Terra, considerata adatta solamente al sostentamento delle piante e degli animali[14].

Un primo punto di svolta vi fu nel 1963 quando uscì l'edizione italiana di *Primavera silenziosa* di Rachel Carson: l'autrice, già nota al pubblico italiano per i suoi libri sulla vita marina, vi denunciava i danni causati dall'impiego intensivo dei fitofarmaci condannando severamente la concenzione antropocentrica della natura[15]. Fino a quel momento, i disinfestanti antiparassitari avevano goduto di una letteratura ampiamente positiva, spesso curata dalle società scientifiche e dalla stessa industria chimica[16]. Il volume della biologa statunitense attirò l'attenzione della stampa periodica. A presentare ai lettori un iniziale compendio del dibattito fra la Carson e gli scienziati favorevoli agli insetticidi sintetici fu «Selezione dal Reader's Digest» nel numero di febbraio 1963 che veniva così reclamizzato dalle colonne della «Stampa»

L'allarme è stato lanciato, anche questa volta come nel caso recente del talidomide, da un'americana, la scrittrice e biologa Rachel Carson: l'uso intensivo degli insettici-

13. *Difendiamo le nostre spiagge*, n. 611, novembre 1960; *Sveleniamo l'aria delle nostre città*, n. 626, febbraio 1962; *Dove va a finire la "spazzatura"?*, n. 628, aprile 1962.

14. *Gli uomini sono troppi?* e *L'uomo contro la natura*, n. 607, luglio 1960. Prima degli anni '60, questa narrazione la troviamo nelle seguenti opere: George Perkins Marsh, *L'uomo e la natura, ossia La superficie terrestre modificata per opera dell'uomo*, Barbera, Firenze 1870; Thomas Daring, *Sfruttatori della natura*, Bompiani, Milano 1936; Alessandro Ghigi, *La natura e l'uomo*, Studium, Roma 1955.

15. Rachel Carson, *Primavera silenziosa*, Feltrinelli, Milano 1963. In precedenza erano stati pubblicati in italiano *Il mare intorno a noi*, Roma, Casini 1952 e *Al vento del mare*, Roma, Casini 1955. Su Rachel Carson si vedano: Priscilla Coit Murphy, *What a Book Can Do: The Publication and Reception of Silent Spring*, University of Massachusetts Press, Amherst 2005; Chad Montrie, *The Myth of Silent Spring: Rethinking the Origins of American Environmentalism*, University of California Press, Oakland 2018.

16. Si vedano: Raffaele Ciferri, *Il diserbo dei canali*, Edizioni Società italiana di Fitoiatria, Pavia 1961; Id., *La lotta contro topi e ratti*, Edizioni Società italiana di Fitoiatria, Pavia 1961; Elio Baldacci et al. (a cura di), *Le malerbe e i diserbanti selettivi*, Istituto di tecnica e propaganda agraria-Edizioni agricole, Bologna 1961; *Giornata dei fitofarmaci: atti ufficiali, 2 giugno 1962, Fiera del Mediterraneo*, Stab. tipo-litografico S. Ando & figli, Palermo 1962; Sottogruppo produttori di antiparassitari agricoli dell'Associazione nazionale dell'industria chimica, *Raccolti abbondanti con massima sicurezza*, Tip. Alpa, Milano 1962; Brunetto Bazzi, *Contributo dell'Istituto di ricerche agrarie della Soc. Montecatini alla conoscenza del metabolismo degli esteri fosforici insetticidi negli organismi vegetali ed alla valutazione dei residui*, Stab. R. Scotti, Milano 1963; Ferdinando Romano, *Contributo di studio delle caratteristiche di funzionamento dei distributori di liquidi antiparassitari,* Istituto per studi e ricerche in materia di ingegneria agrara, Portici 1963; Montecatini Spa, *Fitofarmaci Montecatini*, Società Montecatini, Milano 1963.

di chimici, rompendo l'equilibrio della natura, impoverirà i campi, seminerà la morte fra gli animali, brucerà le fonti stesse della vita dell'uomo. Avremo, insomma, una primavera silenziosa. Altri scienziati difendono invece l'opera del Ddt e derivati come una delle più preziose scoperte dell'era moderna. Chi ha ragione? E quali sono le argomentazioni pro e contro[17]?

Di *Primavera silenziosa* si occupò anche il «Corriere d'informazione», in una corrispondenza non firmata da Parigi che avvalorava la tesi della Carson e rimarcava la labilità della lotta dell'uomo per allontanarsi dal suo stato di natura

Il dottor Albert Schweitzer dice in una sua opera che «l'uomo ha smarrito la capacità di prevedere e provvedere e finirà per distruggere la terra». La scrittrice americana Rachel Carson mette queste parole a esergo del suo libro sensazionale «La primavera silenziosa» in cui denuncia il pericolo di suicidio della umanità per mezzo degli insetticidi, sparsi sulle colture agricole, che l'uomo assorbe e accumula mangiando verdura, granaglie e carni inquinanate. […] Certo la scrittrice, da lungo tempo famosa, può essersi lasciata trascinare dalla fantasia e avere esagerato. Ma in tal caso ha esagerato anche l'illustre biologo Lewis Herber, che proprio adesso pubblica un libro affine, dal titolo: «Il nostro ambiente sintetico». Egli conferma, con impressionanti argomenti e dati scientifici, le previsioni della Carson, aggiungendo che gli insetticidi assorbiti attraverso i cibi sono probabilmente una causa della propagazione del cancro. […] Ancora una volta vien fatto di pensare che l'equilibrio della natura non può essere impunemente disturbato. Non si riuscirà forse mai a privarla delle sue vittime. […] È una lotta, quella dell'uomo contro la natura, che non avrà mai fine. È fatta di vittorie e di sconfitte, e di moltiplicazione dei rischi, quando le vittorie sembrano definitive. La Carson suggerisce l'istituzione di un organismo mondiale non lucrativo, per studiare ed applicare un vasto piano coordinato di ecologia della nostra terra[18].

Il punto di vista della Carson fu ripreso anche dall'«Unità», con un articolo incentrato sul rischio sanitario ingenerato dagli insetticidi

Una delle parti più allarmanti del libro è quella che cerca di dare una risposta a questo interrogativo: i moderni prodotti sintetici sono cancerogeni? […] Molti scienziati definiscono il Ddt un prodotto cancerogeno e in tal modo sono classificati numerosissimi prodotti antiparassitari e diserbanti, tutti preparati che in un modo o nell'altro entrano in contatto con prodotti agricoli che poi diventeranno alimenti per l'uomo. […] La tesi della Carson è che l'uomo non debba turbare – almeno al di là di certi

17. *Una nuova minaccia per l'uomo?*, «La Stampa», 1° febbraio 1963; *Allarme: gli insetticidi minacciano l'uomo*, «La Stampa», 8 febbraio 1963.

18. *L'uomo avvelena il mondo in cui vive*, «Corriere d'informazione», 20-21 febbraio 1963.

limiti – l'equilibrio della natura. Insetti dannosi possono essere eliminati da altri insetti o da pratiche che l'uomo può realizzare senza interventi massicci nel sistema ecologico di un determinato ambiente. E così conclude: «Brutale quanto la clava dell'uomo delle caverne l'ariete del controllo chimico è stato diretto contro gli esseri viventi, questi organismi talvolta delicati e distruttibili, talaltra resistenti, elastici e capaci di reagire con inattesa violenza. Le straordinarie capacità della natura sono state costantemente ignorate dagli esecutori del controllo chimico. I quali hanno fatto il loro mestiere senza un po' di preveggenza e senza provare alcun senso di modestia di fronte alle possenti forze della natura che essi volevano disciplinare»[19].

È interessante notare quanto diffuso fosse, nei mezzi di informazione, il pressappochismo sui temi scientifici: l'autore dell'articolo, infatti, partiva da una premessa del tutto errata e fantasiosa. Nel raccontare l'utilizzo del Ddt contro la «formica di fuoco» faceva riferimento alla *Lymantria dispar* (bombice dispari) che descriveva come un «tipo speciale di formica», strana e voracissima. In realtà, la *Lymantria dispar* è un lepidottero europeo che fu introdotto negli Stati Uniti da Étienne Léopold Trouvelot negli anni '60 del XIX secolo, nel tentativo di salvare la popolazione dei bachi da seta (bombice del gelso). A questo scopo, Trouvelot provò ad incrociare i bachi da seta con la *Lymantria dispar* che era immune alle malattie a cui i primi erano soggetti, ma le larve di bombice dispari invasero alcune piante esterne al suo giardino ed iniziarono a colonizzare i boschi circostanti; il risultato fu una progressiva invasione che causò gravi danni alla vegetazione degli Stati Uniti nord-orientali e del Canada orientale[20].

Nell'ottobre 1963 intervenne nel dibattito il farmacologo Pietro Di Mattei[21] affermando, dalle pagine della «Stampa», che le tesi della Carson erano «molto serie», ma avevano un «successo discutibile sul piano scientifico per il modo parziale e fanatico» con cui erano esposte. Di Mattei stigmatizzava lo scetticismo totalizzante della Carson criticando severamente quello che riteneva essere un atteggiamento manicheo

Secondo la Carson non c'è da fidarsi di nessuno. Gli specialisti? «Siamo in un'epoca in cui ciascuno degli specialisti vede solo il suo problema particolare, incurante ed inconsapevole del più vasto campo in cui va considerato». Gli industriali? «In un'e-

19. *La guerra contro le «formiche di fuoco»*, «l'Unità», 26 giugno 1963.

20. La *Lymantria dispar* è considerata una delle cento specie più invasive al mondo. La «formica di fuoco» esiste, ma il suo nome scientifico è *Solenopsis invicta*: originaria del Brasile, si è diffusa nei Caraibi, in Asia e in Oceania e, recentemente, è approdata in Sicilia. Si vedano: www.si.edu/spotlight/buginfo/gypsy-moths; www.unictmagazine.unict.it/formiche-di-fuoco-gli-ingegneri-del-suolo-sbarcano-siracusa, consultati il 1 giugno 2024.

21. Per una sua breve biografia si veda www.treccani.it/enciclopedia/pietro-di-mattei_(Enciclopedia-Italiana)/, consultata il 1° giugno 2024.

poca dominata dall'industria nella quale nessuno contesta il diritto a guadagnare un dollaro» non saranno essi a preoccuparsi di quisquillie ecologiche e sanitarie. Gli scienziati? «Sono troppo occupati a vendemmiare nella vigna del controllo chimico! Si può pretendere ch'essi mordano la mano che li nutre? Quale credito possiamo dare alle loro assicurazioni sulla innocuità degli insetticidi, conoscendo i loro scopi?». Ma i ministeri dell'Agricoltura, della Sanità? Non se ne parli: incompetenti, cocciuti, mistificatori, spreconi e, nell'ipotesi più favorevole, impotenti. Per la Carson c'è un solo rimedio: la rivolta della popolazione. […] Rachel Carson è l'unica persona convinta al mondo, persuasa che «si sia costretti a fronteggiare un problema di *overproduction* di derrate alimentari» quando non c'è più alcuno che ignori che due terzi della popolazione della terra patiscono la fame, o addirittura ne muoiono, e che per ora la maggiore possibilità di soccorso consiste nella difesa delle nostre insufficienti risorse alimentari e nell'aumento del rendimento della terra mediante la lotta contro gli insetti – innumerevoli, famelici concorrenti dell'uomo – e nella conquista di aree suscettibili di coltivazione, rese attualmente impenetrabili da insetti propagatori di malattie gravissime[22].

Di Mattei invitava i «medici, i farmacologi, i cancerologi, i pediatri» a superare il «loro costume di riservatezza» per difendere i «doveri sociali della scienza» dichiarando che gli insetticidi avevano sconfitto o limitato «flagelli devastatori come la malaria, la febbre gialla, la peste, il tifo petecchiale, la schistostomiasi ed alcune malattie da rickettsie» e riportando alla memoria le «angosciose epidemie di tifo petecchiale bloccate a Napoli, in Corea, altrove, in pieno inverno, dal tempestivo uso di Ddt». Infine affermava che gli scienziati, a cui «[ripugnavano] le tesi estreme e le affermazioni gratuite», non negavano affatto la tossicità per gli animali e per l'uomo di molti insetticidi

Né è vero che il rischio tossico degli insetticidi sia generalmente ignorato o misconosciuto. I governi di tutti i Paesi civili sono all'erta, vigilanti e moderatori: esistono Comitati, Centri di studio e d'osservazione (anche in Italia), Commissioni nazionali e internazionali, governative, universitarie, del Consiglio Nazionale delle Ricerche, della Fao, degli industriali che studiano da tutti i lati il vasto problema. L'autorizzazione dei nuovi insetticidi e delle loro formulazioni è prudentissima e suscettibile di revisione. Le decisioni delle Autorità sanitarie si fondano quasi sempre su accordi internazionali. È precisato il residuo tollerato di insetticidi negli alimenti, alimento per alimento. Si fonda sulle più tranquillizzanti prove sperimentali. Talvolta si esige il «nessun residuo». E si è pronti a ritornare sempre sulle concessioni. […] Ed il lavoro di ricognizione è intensissimo, e comincia dalla ricerca di insetticidi (e di metodi) meno pericolosi, di insetticidi ad azione selezionata. Nel campo sanitario si attua attentissima la ricerca della dose di insetticidi che possa passare nel latte delle nutrici, attraversare la placenta, concentrarsi nei tessuti dell'uomo e degli animali o delle

22. *La natura non morirà avvelenata dai prodotti chimici dell'uomo*, «La Stampa», 23 ottobre 1963.

derrate che si consumano, ecc. Insomma, il pericolo degli insetticidi per la salute pubblica attualmente non è certo superiore (e forse di molto inferiore) a quello degli altri prodotti del progresso. Rassicuriamoci: non moriremo avvelenati e la primavera resterà canora[23].

La questione del Ddt approdò sulle pagine di «Sapere» nel settembre 1969 in un breve scritto in cui si sottolineava come il composto clorinato-organico avesse dato avvio «ad una di quelle campagne, tipiche della società statunitense, in cui [finivano] per ritrovarcisi tutti; gli scienziati, i sociologi, i giovani contestatori, le associazioni filantropiche e così via». L'articolo dava conto di uno studio promosso dall'Environmental Defense Fund di Long Island a cui avevano contribuito cento scienziati e dei divieti all'uso della sostanza decisi dagli stati del Wisconsin, di New York e del Massachusetts, nonché dalla Svezia, dalla Danimarca e dai Paesi Bassi. Infine, ricordava la pericolosità per gli animali e il fatto che ancora non fossero stati individuati elementi sufficienti per «provare la sua pericolosità sull'uomo» e chiudeva lamentando che in Italia nessuno sembrava accorgersi di ciò che allarmava «i popoli d'oltre confine»[24].

In un secondo articolo edito nel maggio 1970, l'entomologo Italo Dante De Murtas ricordava il «problema del crescente danno che gli insetti [provocavano] all'economia agricola» e l'importanza rivoluzionaria del Ddt che, in Italia, aveva permesso di «stroncare un'epidemia di tifo che aveva già colpito diverse migliaia di persone e minacciava tutta la popolazione napoletana» e di liberare la Sardegna dalla zanzara anofelica, portatrice della malaria. De Murtas, poi, richiamava l'insostituibile ruolo degli insetticidi di sintesi senza nascondere il problema della persistenza ambientale dei clorurati organici le cui conseguenze più gravi erano «l'inquinamento di intere riserve d'acqua», la «decimazione di invertebrati acquatici e dei pesci» e l'alterazione del «metabolismo del calcio di molti uccelli e di alcuni mammiferi (roditori)». Infine, per ridurre gli impatti ambientali proponeva di implementare i metodi di lotta biologica mediante l'impiego degli insetti «radiosterilizzati»[25].

Il dibattito su *Primavera silenziosa*[26] rappresentò, come già accennato, un momento di svolta per almeno tre ragioni: come mai prima di allora, il punto di vista ecologista trovò visibilità nello spazio pubblico spingendo sempre più

23. Ivi.

24. *Il Ddt sotto accusa*, «Sapere», n. 716, settembre 1969, pp. 43-44.

25. *Dal Ddt al cobalto-60*, «Sapere», n. 724, maggio 1970, pp. 24-29.

26. Il tema del Ddt e degli insetticidi continuò a suscitare interesse ancora per qualche anno: *Il flagello degli insetticidi*, «l'Unità», 15 agosto 1971; *La cronaca della televisione: Il killer perfetto. Perché il Ddt è stato messo al bando: un programma contro gli inquinamenti*, «La Stampa», 22 dicembre 1971; *Come si degrada l'ambiente*, «l'Unità», 13 agosto 1973.

persone a prendere coscienza dei problemi ambientali; in America, in Italia, come in qualsiasi altro paese in cui fu pubblicato il libro della Carson, gli scienziati si trovarono non solo a dover difendere il loro lavoro, ma a giustificare il ruolo (e la legittimità) della scienza di fronte ad opinioni pubbliche che iniziavano a considerarla responsabile delle *nefandezze* compiute nei confronti della natura; da quel momento in avanti i mezzi di informazione italiani, in modo particolare i quotidiani, adottarono un atteggiamento quasi fideistico verso quegli scienziati stranieri (in genere americani) che assumevano posizioni catastrofistiche o che avevano un ruolo militante all'interno del movimento ambientalista. A partire dalla pubblicazione di *Primavera silenziosa*, la stampa periodica concesse largo credito e ampio spazio alle posizioni degli scienziati statunitensi engagé, mentre dedicò assai minore attenzione al lavoro e alle prese di posizione di quelli italiani.

Un secondo punto di svolta si ebbe tra il 1968 e il 1971, quando in Italia fu pubblicato *Prima che la natura muoia* di Jean Dorst[27] e iniziarono ad attecchire nello spazio pubblico le tesi neomaltusiane.

Il libro dell'ornitologo francese – edito con una prefazione del presidente del World Wildlife Fund, il principe consorte dei Paesi Bassi Bernhard van Lippe-Biesterfeld – rilanciò l'idea di *Homo sapiens* come perturbatore degli equilibri naturali della Terra: nella sua visione conservazionista, la meravigliosa perfezione della «natura selvaggia» era stata irrimediabilmente compromessa dalla presenza dell'uomo che Dorst paragonava a «un verme in un bel frutto» e a «una tignola in una balla di lana», ossia a creature capaci di distruggere la loro «vera casa»[28].

Nella presentazione all'edizione italiana, il botanico Valerio Giacomini parlava di una «pestilenza incontenibile» e di una «vastissima minaccia invisibile» che minacciavano il «mondo vivente» ed esortava a non accettare passivamente i problemi ambientali per quanto fossero «connessi a vantaggi diventati prioritari e indiscutibili» quali «l'aumento di produzione industriale, la liberazione dalle fatiche più tradizionali, la soddisfazione di una crescente complessità di bisogni artificiali»[29].

27. Jean Dorst, *Prima che la natura muoia*, Edizioni Labor, Milano 1969. Dorst è stato membro dello staff scientifico del Museum National d'Histoire Naturelle di Parigi ed ha ricoperto la carica di presidente della Charles Darwin Foundation e di vice-presidente della Commission of Protection of Threatened Species of the International Union for Conservation of Nature.

28. Ivi, p. 444. Per avere una misura del successo di questa narrazione si veda Virginio Bettini, *I guastatori della natura*, «I problemi di Ulisse», settembre 1970, pp. 26-36, riprodotto in «Altronovecento», n. 43, 1° dicembre 2020.

29. Di Valerio Giacomini si veda anche *L'uomo e la biosfera*, «Sapere», n. 733, febbraio 1971.

Nelle pagine introduttive, Dorst asseriva come, per i biologi, la comparsa degli esseri umani avesse assunto «lo stesso valore dei grandi cataclismi delle ere geologiche», poiché il genere *Homo* aveva «profondamente modificato la faccia della Terra» producendo alcuni effetti benefici, ma, assai più spesso, sfigurando il pianeta in «modo vergognoso»[30]. Per Dorst, *Homo sapiens* aveva cessato di essere un «elemento naturale» nel momento in cui l'evoluzione lo aveva spinto ad allontanarsi sempre di più dal suo stato di natura, intraprendendo una lotta «contro il proprio ambiente» che assunse una dimensione irreversibile nel momento in cui «sopraggiunsero i bianchi»

> Primo teatro di questa espansione fu l'America settentrionale […], poi l'Australia, l'Africa […] e l'America del Sud. Bisogna riconoscere che questi ultimi tre continenti sono, senza ombra di dubbio, i più danneggiati: entro i loro confini, infatti, si deplora la scomparsa a uno stadio avanzato di estinzione del maggior numero di specie. E ciò in conseguenza della brutalità con la quale uomini dotati di potenti mezzi tecnici sono intervenuti su terre praticamente vergini o almeno su terre in cui la natura era rimasta fino a quel momento in equilibrio più o meno stabile con l'uomo «selvaggio». […] L'evoluzione prodottasi in lunghi secoli in Europa e in Asia è stata condensata in pochi decenni in America e in Africa: a una evoluzione lenta si contrappone una vera e propria esplosione devastatrice[31].

Nel volume trovava spazio l'analisi di quelli che l'ornitologo riteneva essere i principali impatti ecologici ingenerati dagli esseri umani: la crescita demografica, l'errata gestione dei suoli, l'impiego dei prodotti chimici in agricoltura, l'inquinamento delle acque e dell'aria, l'impiego dell'energia nucleare, il sovrasfruttamento delle risorse ittiche, la creazione di «comunità biologiche artificiali». Dorst individuava il motore della distruzione della natura e, quindi, della Terra nell'essenza stessa dell'*Homo faber*, ovvero la «fiducia inebriante e assoluta nell'avvenire»

> Questa fiducia nelle nostre capacità tecniche ci spinge a distruggere deliberatamente quanto ancora esiste di incontaminato nel mondo, e a convertire anche i più dissidenti al culto della macchina. Nostra somma ambizione è di fare dei pigmei, dei papua e degli indios dell'Amazzonia […] dei neofiti della nostra «civiltà» occidentale, convinti come siamo che l'unico modo retto di concepire la vita è quello degli abitanti di Chicago, di Mosca, di Parigi. La nostra fede nel progresso tecnico è assoluta, totalitaria e ci spinge quindi a costringere tutto il mondo ad accettare i nostri obiettivi. […] Giustamente il professor Roger Heim ha detto: «l'uomo taglia i ponti con la sua storia, tenta di soffocare le fonti stesse della vita, e dall'alto della vertiginosa torre che ha costruito si tuffa in quel vuoto che egli chiama avvenire». E se si fosse ingan-

30. Ivi, pp. 15-16, 31-32.
31. Ivi, pp. 44-45.

nato? Se la fiducia nei nuovi «balocchi» fosse mal riposta? La civiltà che ci accingiamo a creare, distruggendo quello che finora è stato il contesto stesso della nostra esistenza, è forse un vicolo cieco al di là del quale sta la rovina dell'umanità. […] Se la civiltà tecnologica moderna si dimostrerà errata, una nuova civiltà potrà forse nascere partendo da ciò che è rimasto della natura primitiva. Gli storici del futuro descriveranno allora la civiltà meccanica del XX secolo come un cancro mostruoso che era quasi riuscito a distruggere l'umanità, ma che alcuni resti di più antiche civiltà e di natura selvaggia, con cui quelle civiltà erano in equilibrio, riuscirono a sconfiggere iniziando una nuova Era. Non intendiamo con questo affermare che la civiltà attuale è un errore. Però ci sentiamo piuttosto scettici e consigliamo l'umanità a sottoscrivere un'assicurazione con la natura stessa[32].

L'umanità aveva un'unica possibilità di salvezza: doveva rimediare alla rottura del patto che originariamente la univa al suo «habitat» e dare vita ad una nuova coesistenza armonica con la natura. Secondo Dorst, questa rinnovata armonia era «l'unico sistema redditizio», in grado, cioè, di «permettere all'uomo di vivere sulla terra» e di «progredire civilmente sia sul piano tecnico sia su quello spirituale»[33].

Quanto alla prospettiva neomaltusiana, questa trovava le sue principali teorizzazioni nei lavori di Paul Ehrlich, di Garrett Hardin e del Committee on Resources and Man della National Academy of Sciences. In *The Population Bomb* Ehrlich sosteneva che l'intensa crescita demografica e il conseguente incremento del consumo di risorse avrebbero causato una grave crisi ecologica qualora l'umanità non fosse riuscita a stabilizzare i propri ritmi di sviluppo[34]. Per Hardin il solo rimedio possibile al dissesto ambientale – provocato dalla libertà di procreare e di sfruttare le ricchezze naturali – consisteva nell'imporre dei severi limiti alle libertà individuali, a cominciare da un rigido controllo del ritmo riproduttivo per ottenere una drastica decrescita demografica[35]. Quanto al rapporto del Committee on Resources and Man, questo rappresentava un tentativo di coniugare l'inquietudine maltusiana per il depauperamento delle risorse con una serie di proposte volte a ridurre o a

32. Ivi, pp. 443-444.

33. Ivi, pp. 438-439.

34. P.R. Ehrlich, *The Population…*, cit. Così la recensione del New York Times: «His pithy observations on how too many people have led to too much smog, too little beauty, too little water, too much death and general filth and famine make the impact of overpopulation frightening and clear. The author exhorts us to practice birth control ourselves, write letters to influential people, talk to clubs, organize action groups and proselytize friends and associates. He provides sample talks and letters. All in all, this is a concise and most welcome handbook on what is undoubtedly our planet's most serious problem – too many people», 8 febbraio 1969.

35. G. Hardin, *The Tragedy…*, cit.

modificare gli impatti dello sviluppo[36]. Secondo gli estensori, la crescita della popolazione e dell'economia minacciava la qualità della vita a causa degli inquinamenti, di una sempre maggiore complessità dei rapporti umani e della moltiplicazione delle misure di regolamentazione, indispensabili per gestire la competizione per le risorse. Le due principali incognite erano individuate nei tassi di incremento della popolazione e dei consumi: le sfide principali riguardavano, a loro dire, la produzione di cibo, il reperimento delle materie non rinnovabili (combustibili, metalli, prodotti chimici, materiali da costruzione) e i materiali minerari non combustibili. Per il Committee, l'obiettivo dell'umanità doveva essere l'armonica convivenza con la natura e, per questo, considerava ineludibili una migliore gestione delle risorse e il controllo della popolazione[37]. Al fine di raggiungere la meta indicata, il Committee suggeriva una serie di politiche: quelle di carattere generale includevano il contenimento della popolazione fino alla crescita zero entro la fine del secolo; un'ampia ridefinizione delle risorse minerali impiegabili; una crescente sinergia tra le scienze ambientali, le scienze sociali, la tecnologia e le scienze fisiche; la definizione di strategie globali per la gestione delle materie prime. Circa la produzione di cibo, le strategie comprendevano l'aumento delle rese agricole, una corretta gestione delle aree di pesca volta ad impedire il sovrasfruttamento dei mari, l'utilizzo alimentare di un maggiore numero di organismi acquatici edibili (sia vegetali che animali), un ricorso molto più ampio all'acquacoltura. Quanto alle materie prime minerali, il Committee raccomandava un uso assai più esteso delle pratiche di riciclo e, al tempo stesso, l'allargamento delle attività di esplorazione anche alle piattaforme continentali e ai fondali marini. Infine, sulle fonti energetiche raccomandava di non utilizzare i combustibili fossili per la generazione dell'elettricità e per il riscaldamento degli edifici, ma di conservarli per la produzione di preparati petrolchimici, di polimeri sintetici e di combustili liquidi per i quali non esistevano ancora adeguati sostituti[38].

Nel marzo 1968, Ehrlich approdò sulle pagine di «Sapere» con un articolo[39] che sintetizzava il libro *The Population Bomb* (mai tradotto in italiano).

36. Committee on Resources and Man, *Resources and Man*, cit. Il Comitato era presieduto da Preston Cloud (Dept of Geology, Univ. California, Santa Barbara) e composto da Marston Bates (Dept. Of Zoology, Univ. Michigan), John D. Chapman (Dept. Of Geography, Univ. British Columbia), Sterling B. Hendricks (Mineral Nutrition Laboratory, Us. Dept. Of Agriculture), M. King Hubbert (Geological Survey, Us. Dept. of the Interior), Nathan Keyfitz (Dept. of Demography, Univ. California, Berkeley), Thomas S. Lovering (Dept. of Geology, Univ. Arizona), William E. Ricker (Nanaimo Biological Station, Canada).

37. Committee on Resources and Man, *Resources and Man*, cit., pp. 1-9.

38. Ivi, pp. 11-19.

39. *La partita è perduta. Non vi è più alcuna speranza di nutrire la popolazione del mondo*, «Sapere», n. 698, marzo 1968, pp. 6-11.

L'incipit, dai toni assai fermi, asseriva che «la battaglia per nutrire l'umanità [era] finita» e che «in un periodo compreso tra il 1970 e il 1985 il mondo [avrebbe subito] una serie di carestie, e centinaia di milioni di persone [sarebbero morti] di fame, sempre se qualche altro fattore – «una pestilenza, una guerra termo-nucleare» – non li avesse uccisi prima. L'autore, dopo un paragrafo in cui dileggiava gli «ottimisti di professione», passava a denunciare l'inutilità della «pianificazione familiare» per poi assegnare agli Stati Uniti il consueto ruolo di guida globale mediante l'assunzione di due «direzioni», ossia un rigido programma di limitazione delle nascite e «una politica dura e realistica per affrontare le crisi delle popolazioni a livello internazionale». Ehrlich riconosceva che «queste iniziative [erano] sgradevoli socialmente e poco realistiche politicamente», ma con granitica sicumera asseriva che era «passato il tempo in cui si poteva sperare in soluzioni più facilmente accettabili». L'autore, poi, suggeriva quattro passi che gli Stati Uniti avrebbero dovuto compiere solertemente: l'istituzione di una Commissione federale della popolazione «con un forte bilancio per la propaganda» e «incaricata di chiarire il legame tra l'aumento della popolazione e l'abbassamento del livello di vita»; la modifica delle «leggi sulla tassazione in modo da scoraggiare la riproduzione»; la promulgazione di leggi federali volte a rendere «obbligatoria nelle scuole pubbliche l'istruzione sui metodi anti-concezionali» e a proibire le leggi statali che limitavano il diritto all'aborto; la trasformazione del modello della ricerca biomedica in modo che «la maggior parte di essa venisse dedicata alle vaste zone della regolamentazione delle nascite, delle scienze ambientali, delle scienze del comportamento e ad altre discipline affini, anziché a programmi miranti al controllo della morte». A livello internazionale gli Stati Uniti avrebbero dovuto «usare il loro potere e il loro prestigio per fare forti pressioni diplomatiche e/o economiche su ogni paese» che ostacolasse la soluzione «del più urgente problema mondiale», nonché sospendere l'invio di aiuti alimentari a tutti «i paesi con popolazione in accrescimento» che non facevano «il massimo sforzo per limitare il loro numero». Infine, concludeva stabilendo un parallelismo tra l'incremento demografico e il cancro

> Oggi l'attenzione è puntata sui sintomi del cancro del mondo: mancanza di cibo, deterioramento ambientale e, in un certo senso, guerre e pestilenze. Questa attenzione deve essere spostata in modo da non perdere tempo a curare i sintomi mentre la malattia infuria senza controllo. Il cancro deve essere reciso. L'operazione può apparire dura e brutale, e il dolore potrà essere forte. Ma la malattia è ormai ad uno stadio talmente avanzato che soltanto con una operazione chirurgica radicale il paziente avrà qualche probabilità di sopravvivere[40].

40. Ivi, p. 11.

Nel luglio 1968, «Sapere» pubblicò un secondo articolo[41] che adottava la prospettiva neomaltusiana di cui era autore LaMont C. Cole, un ecologo che in quell'anno ricopriva la carica di presidente dell'Ecological society of America[42]. Dopo un'analisi di lungo periodo degli impatti umani sul pianeta – che anticipava di decenni quella prospettiva bio-storica resa popolare dalle opere di Jared Diamond[43] – l'autore affermava che l'umanità non avesse altra possibilità di sopravvivere, eccetto quella «di arrestare completamente l'aumento della popolazione o perfino di accettare un periodo di diminuzione» poiché riteneva che, di lì a poco, «studi precisi» avrebbero dimostrato come la numerosità degli esseri umani fosse «già al di là di quanto la terra [potesse] sostentare alla lunga»[44]. Come Ehrlich, anche Cole riteneva che andasse fatto tutto il possibile per «risolvere il più disperato problema del mondo»

> Non posso accettare, quale scienziato, che in molte culture sia importante salvare la faccia e dimostrare la propria virilità mettendo al mondo un figlio subito dopo il matrimonio. In conseguenza di ciò i pianificatori della popolazione devono mirare evidentemente a ritardare l'età del matrimonio o a scaglionare la nascita di altri figli dopo il primo. […] In un paese musulmano come il Pakistan dove le donne non si lasciano visitare da un medico di sesso maschile, il controllo delle nascite con mezzi quali i dispositivi intrauterini (Iud) è inutilizzabile ed è difficile convincere la gente di scarsa educazione a seguire un programma mensile di somministrazione della pillola. Tuttavia, proprio come i cicli riproduttivi del bestiame possono essere sincronizzati con trattamenti ormonici in modo che molte mucche possano subire un'inseminazione artificiale simultanea, così possono venire sincronizzati i cicli mestruali di popolazioni femminili. Allora le istruzioni per il controllo delle nascite possono assumere forme semplici quali: «prendi una pillola ogni notte in cui ci sia la luna»[45].

Cole mostrava un moderato ottimismo dovuto alle «ampie prove» che «la gente di tutto il mondo» desiderava il controllo delle nascite e alla diffusione delle pratiche di sterilizzazione volontaria «in India, in Giappone e nell'America Latina». L'autore concludeva auspicando l'unione di «scienziati e sociologi» per «cercare di decidere» il numero ottimale della popolazione umana, possibilmente prima che «qualche calcolo errato, o mancanza di calcoli, [ponesse] l'ambiente terrestre sulla via di un irreversibile declino».

41. *Si può salvare il mondo?*, «Sapere», n. 702, luglio 1968, pp. 8-16.

42. *LaMont C. Cole President 1968*, «Bulletin of Ecological Society of America», vol. 49, n. 1, 1968.

43. Si vedano *Guns, Germs, and Steel. The Fates of Human Societies*, W. W. Norton & Company, New York-London 1997; *Collapse. How Societies Choose to Fail or Succeed*, Viking, New York 2005.

44. *Si può salvare il mondo?*, cit., p. 16.

45. Ivi.

Nel numero del marzo 1969, i lettori di «Sapere» trovarono la traduzione dell'articolo *The Tragedy of the Commons* di Garrett Hardin in cui il biologo dell'Università della California sosteneva che la distruzione delle risorse naturali non si sarebbe arrestata fino a quando le persone avrebbero potuto utilizzarle senza rigide ristrizioni e avrebbero avuto la facoltà di riprodursi liberamente. Secondo Hardin l'unica soluzione era quella di riconoscere la necessità di porre dei limiti stringenti alle libertà individuali, in modo particolare a quella di riprodursi

> Nessuna soluzione tecnica può riscattarci dalla miseria del sovrapopolamento e la libertà di generare porterà alla rovina il mondo intero. Attualmente, per evitare decisioni troppo rigide, molti di noi sono tentati di fare propaganda per la paternità consapevole e responsabile. Bisogna resistere a questa tentazione, perché un appello alle coscienze di persone che agiscono ciascuna per proprio conto mette in atto un meccanismo selettivo, il quale conduce alla lunga alla scomparsa di qualsiasi coscienza, e a breve termine, ad un aumento dell'angoscia. L'unica strada per preservare e coltivare altre e ben più preziose libertà è quella di abbandonare la libertà di procreare, e di farlo molto presto[46].

I tre articoli di Ehrlich, Cole e Hardin non vennero accompagnati da una presa di posizione della direzione di «Sapere», né furono pubblicati redazionali a sostegno delle posizioni dei tre scienziati americani[47].

Il tema del controllo della popolazione fu affrontato dal direttore Buzzati Traverso solamente in un editoriale del settembre 1968[48] dove attaccava duramente l'enciclica *Humanae vitae* emanata il 25 luglio 1968 da Paolo VI, in

46. *La tragedia dei «commons»*, «Sapere», n. 710, marzo 1969, pp. 4-10.

47. Sull'approccio neomaltusiano la rivista pubblicò altri tre articoli: *L'uomo e l'ambiente*, «Sapere», n. 722, marzo 1970, pp. 4-9; *La Terra ha risorse limitate*, «Sapere», n. 730, novembre 1970, pp. 10-15; *Quale evoluzione umana?*, «Sapere», n. 733, marzo 1971, pp. 4-11. In quest'ultimo, il genetista Theodosius Dobzhansky scriveva (p. 11): «Il problema più urgente è quello dell'aumento impetuoso della popolazione: deve essere regolato al più presto. […] Siamo stati abituati al fatto che tutto ciò che riguarda la vita sessuale e famigliare viene considerato una faccenda privata […]. Ma ciò deve inevitabilmente cambiare. Se non si accetta liberamente questa responsabilità sociale, la sola soluzione rimane la costrizione. […] La difficoltà più grande in questo campo viene dal fatto che non si tratta di portare degli intellettuali a convincere altri intellettuali, o di predicare a dei convertiti, è l'insieme dell'umanità che bisogna convincere, oppure obbligare».

48. *L'infanticidio differito*, «Sapere», n. 704, settembre 1968, p. 5. Il testo della *Humanae vitae* è reperibile al seguente url: www.vatican.va/content/paul-vi/it/encyclicals/documents/hf_pvi_enc_25071968_humanae-vitae.html, consultato il 9 giugno 2024. Buzzati Traverso tornò più volte sulla questione demografica: *La vita risorge dai veleni dell'uomo*, «Corriere della Sera», 26 maggio 1971; *Un punto base per la difesa ecologica. Limitare razionalmente il numero delle nascite*, «Corriere della Sera», 27 ottobre 1971; *Bisogna evitare un baby-boom*, «Corriere della Sera», 4 dicembre 1973.

cui il pontefice condannava le «vie illecite per la regolazione della natalità» e si appellava ai «pubblici poteri» affinché non lasciassero che venisse degradata la «moralità dei loro popoli». Paolo VI si rivolgeva anche agli «uomini di scienza» esortandoli a «dare un grande contributo al bene del matrimonio e della famiglia e alla pace delle coscienze» mediante il progresso della scienza medica volto «a dare una base sufficientemente sicura ad una regolazione delle nascite, fondata sull'osservanza dei ritmi naturali». Buzzati Traverso replicava che la storia aveva insegnato come i popoli «più soddisfatti» e «più efficaci» fossero quelli che avevano «coscientemente e razionalmente regolato le dimensioni della propria popolazione» e che la dottrina della Chiesa cattolica condannava, di fatto, «centinaia di milioni di persone» a morire di fame.

Su «Sapere» non troviamo neppure alcuna riflessione circa le implicazioni sociali e culturali delle proposte neomaltusiane, così come nessuna discussione sulla legittimità di soluzioni che invocavano il ricorso a mezzi autoritari per risolvere la crisi ambientale. Lo stesso avveniva sulla stampa quotidiana, particolarmente attratta dal pessimismo millenarista di Ehrlich e, più in generale, dalle ipotesi catastrofiste: a partire dal 1969, i quotidiani iniziarono a riservare una crescente attenzione alle apprensioni apocalittiche, ma rinunciarono ad elaborare una benché minima analisi volta a chiarificare l'estrema complessità delle questioni. In sostanza, gli articoli erano costruiti aderendo pedissequamente alle opinioni espresse dalle fonti che, in genere, venivano ulteriormente colorite utilizzando un linguaggio concitato e toni decisamente ansiogeni.

La «Stampa», ad esempio, riportava un discorso tenuto da Ehrlich presso l'Istituto di biologia di Londra in cui il biologo aveva affermato che, nell'arco di un trentennio, le isole britanniche sarebbero state «ridotte alla povertà» e i loro abitanti «alla fame»; inoltre, Ehrlich aveva dichiarato che avrebbe scommesso «alla pari che l'Inghilterra non [sarebbe più esistita] nell'anno 2000 e a dieci contro uno che il livello di vita dell'inglese medio [sarebbe stato] inferiore» a quello del 1969. L'articolo riferiva anche la posizione del laburista Douglas Houghton che aveva «sollecitato l'intervento dello Stato per controllare le nascite in Gran Bretagna» proponendo una campagna di «sterilizzazioni (gratuite)» e la riduzione dell'assistenza e dei «sussidi alle famiglie numerose agiate»[49].

Il 1970 – l'anno del primo *Earth Day* e della celebrazione europea della *conservazione della natura* – fu scandito da titoli quali *Questa terra avvelenata*, *La grande paura del 2000*[50], o, ancora, *Chi sfrutta l'uomo avvelena*

49. *I laburisti sollecitano il controllo delle nascite. Secondo uno scienziato, l'Inghilterra nel 2000 avrà 70 milioni di abitanti «ridotti in miseria»*, «La Stampa», 28 settembre 1969.

50. *In allarme l'Onu, l'Ocse, il Mec, l'Unesco. Questa terra avvelenata*, «La Stampa», 25 marzo 1970; *La grande paura del 2000. È la «catastrofe ecologica», lo sconvolgimento*

*la natura* e *L'habitat contro l'uomo*[51]. In questo contesto, cominciarono a radicarsi una crescente sfiducia verso gli scienziati[52] e una visione dicotomica della scienza (salvifica/anticapitalistica/anticonsumistica vs distruttiva/sviluppista/tecnocratica) per cui, ad esempio, dalle colonne dell'«Unità» l'ecologia era presentata come una scienza sovietica «perché anticonsumista». L'articolo individuava come scienziati di riferimento Barry Commoner (come vedremo, destinato a diventare lo studioso più citato dai quotidiani italiani) e Rachel Carson, per i loro studi sugli «effetti micidiali» dello stronzio 90 (prodotto dalla fissione nucleare dell'uranio) e del Ddt. Infine, non nascondeva il compiacimento per la critica anticapitalistica portata al sistema da due statunitensi e terminava – circostanza per niente scontata, considerata l'*invisibilità* degli scienziati italiani – con un breve parere dell'«ecologo» Giorgio Nebbia, il quale esprimeva la propria «amara sfiducia» per il modello consumistico, considerato una minaccia per la sopravvivenza umana[53]. Il racconto della crisi ecologica era imperniato sulla denuncia degli inquinamenti[54], in modo particolare quelli dell'aria[55] e delle acque[56] che erano stati oggetto del dibattito sulle prime politiche di ripristino ambientale (Legge n. 615, 13 luglio 1966; Legge n. 125, 3 marzo 1971; Legge n. 437, 3 giugno 1971) e dei lavori dei diversi organismi di indagine istituiti sull'onda del clamore mediatico sollevato dalla frana di Agrigento (19 luglio 1966) e dalle alluvioni che colpirono Venezia e

*dell'ambiente fisico operato dall'uomo. L'acqua e l'aria si stanno avvelenando, il saccheggio delle risorse naturali procede furiosamente, l'accumulo dei detriti cambia la fisionomia del pianeta*, «La Stampa», 26 marzo 1970.

51. *Chi sfrutta l'uomo avvelena la natura*, «l'Unità», 10 agosto 1970; *L'habitat contro l'uomo*, «l'Unità», 11 settembre 1970.

52. Così Giulio Maccacaro: «Ormai molti di loro non sono più "contro" il potere, come nel diciassettesimo secolo, e nemmeno "con" il potere, come nel diciannovesimo: essi si battono "per" il potere. […] Perché – questo è il mio dubbio – il vero interlocutore dello scienziato non è mai stato né sarà mai più la "natura", ma – ora e sempre – il "potere"», *Ma è proprio vero che li muove la sola curiosità scientifica? Una domanda un po' amara ma sempre più attuale sul ruolo degli intellettuali*, «II Giorno», 31 marzo 1970. Si veda anche *Il dramma del dottore (Jim Shapiro di Harvard). La responsabilità politica del lavoro scientifico*, «II Giorno», 21 aprile 1970. Entrambi sono stati riprodotti in «Altronovecento», n. 43, 1° dicembre 2020.

53. *Una scienza che contesta*, «l'Unità», 25 agosto 1970.

54. *Il mondo sporco*, «l'Unità», 6 giugno 1971; *Da dove viene la "nuvola nera"*, «l'Unità», 21 ottobre 1971.

55. *I guai della «nostra benzina quotidiana». L'industria automobilistica e petrolchimica di Stato imposta il discorso sull'inquinamento in modo ancora troppo tecnicistico*, «l'Unità», 24 maggio 1971; *La tecnica contro lo smog*, «Stampa sera», 26 settembre 1971

56. *Detersivi biodegradabili: la «schiuma negli occhi»*, «l'Unità», 22 febbraio 1971; *Allarme per le acque inquinate in Italia, aumenta il tifo e la selvaggina scompare*, «La Stampa», 22 aprile 1971; *Grido d'allarme per il Ticino. Chi avvelena il fiume azzurro?*, «l'Unità», 28 giugno 1971.

Firenze (novembre 1966)[57]. La degradazione degli ambienti urbani e naturali causata dagli inquinamenti contribuì ad allargare la discussione alla questione dell'insalubrità dei luoghi di lavoro[58], sollevata da alcuni medici che iniziavano a collegare l'insorgenza di nuove malattie professionali alla crisi ecologica.

Fra questi – oltre a Giulio Maccacaro, uno dei principali animatori di Medicina democratica – ebbe un ruolo di primo piano Giovanni Berlinguer, ispiratore del prudente avvicinamento del Partito comunista ai temi dell'ecologia. Berlinguer riconosceva la «crescente rilevanza» della questione ambientale, ma, al tempo stesso, dubitava della sincerità della svolta *ambientalista* dell'amministrazione Nixon che interpretava come un tentativo per distogliere l'opinione pubblica tanto dalla questione razziale quanto da quella «indocinese»; inoltre, sospettava che l'allarme sugli inquinamenti nascondesse anche il tentativo di dare vita ad un nuovo settore industriale miliardario (quello del disinquinamento) e fosse un ammennicolo per restituire un ruolo ad «istituzioni screditate» quali la Nato o la «monarchia belga (madre dell'Union minière) che [rilanciava] la protezione della fauna»[59].

Al di là di queste perplessità, Berlinguer si occupò costantemente del rapporto tra la salute e l'insalubrità degli ambienti urbani e di lavoro[60] e fu un protagonista del convegno «Uomo natura società. Ecologia e rapporti sociali» promosso dall'Istituto Gramsci[61].

Gli inquinamenti monopolizzarono il discorso ambientale anche sulle pagine di «Sapere». Particolare attenzione fu dedicata ai pesticidi, ai detergenti sintetici e al petrolio. Quanto ai primi, nel giugno 1969, la rivista riportava i risultati di alcune indagini compiute nel Regno Unito, negli Stati Uniti e

57. Sulle politiche di ripristino ambientale si veda Federico Paolini, *Firenze 1946-2005. Una storia urbana e ambientale*, FrancoAngeli, Milano 2014, pp. 248-260.

58. *Pericolo di cancro nelle fabbriche che producono le materie plastiche*, «l'Unità», 2 marzo 1971; *L'ecologia del profitto*, «l'Unità», 28 giugno 1971; *La salute non è in vendita: un nuovo terreno della lotta operaia. Le malattie della catena*, «l'Unità», 21 dicembre 1971.

59. *Inquinatori e inquinati*, «Rinascita», 26 giugno 1970, riprodotto in «Altronovecento», n. 43, 1° dicembre 2020. Sui costi dell'inquinamento e i vantaggi del disinquinamento si veda *Disinquinare: può rivelarsi un affare*, «Sapere», n. 728, settembre 1970, pp. 4-11.

60. Fra i tanti lavori di Giovanni Berlinguer si vedano *Automazione e salute: problemi medico-sociali del progresso tecnico*, Istituto di medicina sociale, Roma 1958; *La fatica e il riposo nell'igiene industriale moderna*, Istituto nazionale per l'assicurazione contro le malattie, Roma 1960; *La macchina uomo*, Editori Riuniti, Roma 1961; *Considerazioni sul rapporto tra igiene del lavoro e pianificazione urbanistica*, Iims, Roma 1962; *La salute nelle fabbriche*, De Donato, Bari 1969; *La distruzione della natura e la salute dell'uomo*, Leonardo edizioni scientifiche, Roma 1970; *La salute e il potere in Italia*, De Donato, Bari 1971.

61. *L'Istituto Gramsci prepara il convegno sull'ecologia Uomo, natura e società*, «l'Unità», 29 ottobre 1971; *Il convegno dell'Istituto Gramsci sui problemi dell'ecologia. Il capitalismo inquinante. La relazione di Giovanni Berlinguer*, «l'Unità», 6 novembre 1971. Sui rapporti tra sinistra ed ecologia si veda Michele Citoni, Catia Papa, *Sinistra ed ecologia in Italia, 1968-1974*, «I quaderni di Altronovecento», n. 8, 2017.

in Italia affermando che i dati non apparivano allarmanti, ma erano tali da «richiamare l'attenzione delle autorità sanitarie»: in Gran Bretagna era emerso che nel lardo, nelle mele e nelle patate era stato individuato un residuo di composti organici clorurati superiore al limite di 0,1 parti per milione; negli Stati Uniti il Ddt era stato rilevato in tutti gli stati insieme a «tracce non trascurabili di certi esteri fosforici assai tossici»; in Italia, una ricerca compiuta dall'Istituto d'igiene dell'università di Firenze aveva rintracciato quantità non elevate di antiparassitari nelle acque dell'Arno e del Bientina, persistenti, però, anche «dopo i trattamenti comuni di potabilizzazione»[62].

I detergenti sintetici venivano definiti una «trappola tecnologica» poiché, pur essendo poco tossici per l'uomo, generavano estesi fenomeni di inquinamento: il problema principale era rappresentato dalla schiuma che trascinava con sé «ioni metallici, microorganismi e virus», oltre a far diminuire sensibilmente l'ossigeno disciolto nell'acqua. Per questo, Giuseppe Valitutti raccomandava che l'Italia seguisse l'esempio dei paesi (Inghilterra, Usa, Spagna, Olanda, Belgio, Germania, Svezia) dove erano già stati adottati i detergenti biodegradabili e appoggiasse la decisione assunta dal Consiglio d'Europa il 16 settembre 1968 per «l'uso di detergenti sintetici biodegradabili almeno all'80%»[63]. In un breve redazionale dell'ottobre 1969 si notava come, nelle operazioni di disinquinamento successive al naufragio della Torrey Canyon[64], i «128 tipi diversi di detergenti utilizzati» avevano «arrecato più danni della stessa macchia» di petrolio; solamente un tensioattivo (Corexit 7664) aveva mostrato significative «proprietà di biodegrabilità»[65]. Ancora Giuseppe Valitutti, nel dicembre 1970, dava conto della «soddisfazione» dell'opinione pubblica per la presentazione in Parlamento della legge che bandiva i detergenti non biodegradabili almeno all'80%. Egli, però, avvertiva delle difficoltà di individuare nuovi prodotti raccontando dei problemi posti da una delle possibili alternative, i detergenti enzimatici: l'Università del Kansas vi aveva individuato livelli di arsenico «tra 10 e 70 parti per milione, che [superava] di mille volte il limite ammesso dal governo federale», mentre in Italia, nello stabilimento della Mira Lanza, l'80% dei lavoratori aveva mostrato disturbi durante le fasi della lavorazione e un terzo di loro era risultato allergico all'enzima.

62. *I pesticidi sotto processo*, «Sapere», n. 713, giugno 1969, pp. 16-18.

63. *Una trappola tecnologica: i detergenti sintetici*, «Sapere», n. 713, giungo 1969, pp. 22-27.

64. Sull'incidente della petroliera si vedano: *La nave squarciata sugli scogli della Cornovaglia continua a perdere petrolio: forse sarà incendiata*, «La Stampa», 21 marzo 1967; *Ora la chiazza di nafta invade le coste della Francia*, «La Stampa», 11 aprile 1967; *Disperata lotta sulle coste francesi contro il petrolio della «Torrey Canyon»*, «La Stampa», 13 aprile 1967.

65. *Un tensioattivo interessante*, «Sapere», n. 717, ottobre 1969, p. 14.

In Italia esisteva un solo produttore di tensioattivi biodegradabili – la Sir di Porto Torres, che lavorava l'alchilato a catena lineare – mentre tutti gli altri impianti dovevano essere riconvertiti e ciò faceva temere all'autore che il costo della riconversione potesse essere scaricato ingiustamente sui consumatori perché il prezzo «del detergente biodegradabile [era] inferiore o tutt'al più uguale a quello "indigesto" a catena ramificata»[66].

Nel maggio 1970, il petrolio veniva considerato «una seria sorgente d'inquinamento» perché era divenuto una «parte importante dell'ambiente» che interagiva «con il sistema ecologico»: ciò alimentava preoccupazioni per il futuro in quanto il ritmo crescente delle estrazioni e l'impiego di petroliere sempre più grandi avrebbero potuto provocare incidenti di «proporzioni colossali»[67].

Quanto alle matrici ambientali, venivano prese in considerazione principalmente l'acqua e l'aria.

Nel luglio 1969, Giorgio Nebbia spiegava che il «problema dell'acqua» era un esempio di «trappola tecnologica», «conseguenza della crisi fra un inatteso sviluppo tecnologico e l'incapacità dell'uomo di utilizzare razionalmente le risorse naturali». Egli sosteneva la necessità di una politica per le acque imperniata sulla riduzione degli sprechi e la minimizzazione dei consumi mediante l'adozione di tecnologie più efficienti, sul «livellamento dei prezzi […] in tutto il territorio nazionale» e sulla difesa delle risorse idriche «mediante una lotta decisa e coraggiosa contro gli inquinamenti»[68] che affliggevano soprattutto i laghi e i fiumi. La limnologa Livia Pirocchi Tonolli[69], direttrice dell'Istituto italiano di idrobiologia, avvertiva come l'immissione di acque di scarico inquinate stava alterando profondamente l'armonia biologica dei laghi[70]. Tonolli denunciava lo «sconquasso che l'uomo [stava creando] nell'equilibrio degli ecosistemi acquatici» e stigmatizzava il ritardo italiano nel settore dell'eco-

66. *Detergenti al bando*, «Sapere», n. 731, dicembre 1970.

67. *Il petrolio, una seria sorgente d'inquinamento*, «Sapere», n. 724, maggio 1970, pp. 3-35.

68. *Il problema dell'acqua in Italia*, «Sapere», n. 714, luglio 1969, pp. 4-11.

69. Fra le pubblicazioni di Livia Pirocchi Tonolli si vedano *I sedimenti del lago d'Orta, testimoni di una disastrosa polluzione cupro-ammoniacale*, Istituto italiano di idrobiologia Dott. Marco De Marchi, Pallanza 1958; *La polluzione cuprica del Lago d'Orta: comportamento di alcune popolazioni di Diatomee*, [s.n.], [s.l.] 1961; *Alcuni concetti fondamentali per una corretta impostazione degli odierni problemi delle acque superficiali*, [s.n.], Milano 1967; *Modificazioni nelle condizioni trofiche dei laghi come conseguenza della pressione umana*, Memoria presentata al 16° convegno nazionale degli ingegneri ed architetti italiani, Milano 12-13-14 novembre 1971, [s.n.], Milano 1971.

70. *Muoiono i laghi*, «Sapere», n. 715, agosto 1969, pp. 8-14. Sui laghi era stato pubblicato precedentemente un articolo di Barry Commoner, *L'uccisione di un grande lago*, «Sapere», n. 704, settembre 1968, pp. 28-31.

logia, per il quale non esisteva «un corso di insegnamento ufficiale» nelle università, mentre gli Istituti di ecologia erano inseriti nei sistemi scientifici degli Stati Uniti, dell'Inghilterra, della Francia, della Russia e degli altri paesi dell'est europeo. Ciò si traduceva nella scarsa capacità di comprensione dei fenomeni come accadeva, ad esempio, per l'eutrofizzazione. La limnologa chiariva

> […] in realtà, per eutrofizzazione si intende un fenomeno del tutto naturale, per cui ogni bacino lacustre passa da una produzione biologica bassa (oligotrofia), ad una media (mesotrofia) e ad una elevata (eutrofia) semplicemente per l'apporto continuo di composti nutritizi fondamentali […]. Vediamo di chiarire il concetto; quando il fenomeno era soltanto «naturale» era guardato in certo senso con soddisfazione. Infatti, il passaggio da una modesta ad un'alta produzione costituiva basalmente lo stesso fenomeno che fa felice l'agricoltore quando vede terreno «povero» diventare produttivo[71].

L'eutrofizzazione diventava un problema quando la sua natura era di ordine «culturale», ovvero dovuta ad un «aumentato livello di civilizzazione» che produceva «scarti» di ogni genere i quali, «canalizzati in fiumi e torrenti oppure dilavati da tutta la superficie del bacino imbrifero», raggiungevano i corpi d'acqua ferma. Il risultato era che «una aggiunta massiccia e indiscriminata di sali nutritizi» ai laghi rappresentava un «enorme pericolo» e stava assumendo la dimensione di un fenomeno «drammatico»[72].

La gravità dell'inquinamento delle acque era sottolineata anche da Giovanni Bianucci[73]: a suo dire era urgente istitutire organismi operativi sul modello dei River Board inglesi e stabilire «precise norme di accettabilità degli scarichi, compilate da tecnici competenti e non da burocrati»[74]. La necessità di una «politica per le acque» era rimarcata anche da Roberto Passino, direttore dell'Istituto di ricerca sulle acque che descriveva in questi termini i primi anni di attività

71. Ivi, p. 10.

72. Ivi, p. 12.

73. Bianucci è autore di un'estesa bibliografia sugli inquinamenti idrici. Si vedano, ad esempio, *L'inquinamento del lago di Varese: studio chimico-fisico*, Etas, Milano 1966; (con Giorgio De Stefani), *Il trattamento delle acque per uso industriale*, Ulrico Hoepli, Milano 1968; (con Esther Ribaldone Bianucci), *Il trattamento delle acque residue industriali e agricole*, Ulrico Hoepli, Milano 1973; (con Esther Ribaldone Bianucci e Giuseppe Di Giovine), *L'analisi chimica delle acque naturali ed inquinate*, Ulrico Hoepli, Milano 1974.

74. *L'inquinamento delle acque naturali in Italia*, «Sapere», n. 720, gennaio 1970, pp. 4-10. Sulle acque si vedano anche: *La polluzione termica*, «Sapere», n. 713, giugno 1969, pp. 18-19; *Le insidie nascoste nell'acqua*, «Sapere», n. 723, aprile 1970, p. 46.

L'Irda [sic] è stato istituito nel 1965 con l'incarico di condurre uno dei sette programmi speciali varati allora dal Consiglio nazionale delle ricerche. Doveva studiare un programma di approvvigionamento idrico proiettato nel futuro affrontando un problema riconosciuto di preminente interesse nazionale. In particolar modo dovevano essere esplorate le tecnologie di dissalazione delle acque. Il primo piano quinquennale ('65-'69) prevedeva un finanziamento di 2,2 miliardi. Si è cominciato in modo tipicamente italiano. Si sono stanziati i quattrini ma non è stato previsto che per impiegarli occorrevano gli uomini: i ricercatori, le dattilografe e così via. Il problema più assillante cui ci siamo trovati presto di fronte era, tuttavia, un altro: sapere cosa bisognasse effettivamente fare. Mancava un programma operativo ed era necessario inventarlo; è bene non dimenticare che viviamo in un paese dove ancora oggi non esiste una politica delle acque, né un organo politico amministrativo che s'interessi ad elaborarla ed a porla in essere. Siamo partiti battendo il chiodo dei processi di dissalazione. Delle tecniche di dissalazione ci interessava conoscere quanto fossero affidabili ed economiche, in una parola quanto fossero mature per lo sfruttamento commerciale[75].

Alla domanda se l'inquinamento meritasse «attenzione come problema di ricerca e sviluppo», Passino rispondeva mettendo in evidenza il ritardo dell'Italia dove, di fatto, si mettevano in atto misure importate dalle esperienze straniere, senza studiare le peculiarità del territorio e, quindi, sottovalutando la complessità delle questioni

Certo, si può anche non fare ricerca, nessuno ci obbliga a farla. Ma è bene avvertire chi non ha conoscenza del problema che l'inquinamento al nord ha aspetto diverso che al sud, che a Milano il fenomeno si presenta assai differente che a Ravenna. C'è una tale diversità di condizioni fisiche, meteorologiche, economiche fra le varie parti del Paese… Prenda il caso dei detergenti biodegradabili. Adesso è stato deciso che bisogna servirsi solo di questi. Come si è fatto all'estero. Non s'è tenuto conto che altrove funzionano un numero elevato di impianti di trattamento, mentre da noi no. Alcuni tensioattivi biodegradabili possono essere però più tossici di quelli che sostituiscono; se ne ricava che al cittadino la nuova legge potrebbe far correre un rischio anche più grave. Evidentemente, non si può importare in modo acritico l'esperienza altrui. Chi ci studia gli effetti provocati dal cromo nella falda milanese e quelli del mercurio immesso nelle acque da un certo numero di impianti chimici? Prendiamo in Ungheria, in Gran Bretagna gli standard da imporre agli affluenti? Chi ci dirà come bisognerà inserirli nel nostro ordinamento giuridico in modo appropriato? Rifletta sul fatto che anche paesi di dimensioni assai più piccole del nostro abbiano creato enti di ricerca investiti di compiti analoghi al nostro. Rifletta sul fatto che la nostra fauna e la flora sono tipicamente diverse da quella, mettiamo, della Gran Bretagna. La ricerca diviene un lusso solo se non se ne sa o non se ne vuole sfruttare i risultati[76].

75. *Una politica per le acque*, «Sapere», n. 733, marzo 1971, pp. 13-15.
76. Ivi, p. 15.

Infine, presentava in questi termini la situazione italiana

Noi preleviamo 250 metri cubi di acqua al secondo per l'uso potabile, 350 per quello industriale, oltre milleduecento per quello agricolo. Già il fatto che l'agricoltura ne consumi tre volte di più dell'industria, dice abbastanza del nostro ritardo industriale e dell'arretratezza delle tecniche irrigue. […] Da noi le acque costituiscono il naturale punto di arrivo di tutti gli scarichi liquidi. Degli 8.300 comuni oggi esistenti solo una trentina sono dotati d'impianti di trattamento e di questi solo qualcuno effettivamente funziona. Di circa diecimila impianti industriali che dovrebbero purificare le acque prima di disfarsene solo poche decine lo fanno. A questo aggiunga il fiume di sostanze inquinanti utilizzate in agricoltura – anticrittogamici, fertilizzanti, insetticidi – i detersivi ed i disinfettanti usati nel governo della casa: tutto confluisce in larga misura nelle acque. Si può dire che le zone più inquinate per grandi macchie geografiche gravitano su Milano, Roma, Firenze-Prato, Ravenna, Napoli. Ci sono poi i casi particolari. Il Tevere in prossimità della foce è privo totalmente di ossigeno. Certi specchi del mare napoletano contengono migliaia di bacterium coli per centimetro cubo: sono da considerare realmente un pericolo pubblico. Situazioni non dissimili esistono altrove. L'Olona, il Seveso, l'Arno, la Bormida sono in certi tratti fortemente inquinati[77].

Quanto all'inquinamento atmosferico, il chimico Carlo Padovani[78] avvertiva che l'uomo, «immettendo nell'atmosfera rifiuti di ogni tipo» stava alterando il proprio ambiente causando danni «ancora sconosciuti»

Un'enorme mole di sperimentazioni o indagini […] cercano di stabilire correlazioni tra la presenza e la concentrazione di inquinanti nell'aria ed i danni acuti o cronici alla salute. Essa si basa su osservazioni fatte durante episodi acuti come quelli citatissimi della valle della Mosa, di Donora, Londra, New York, su indagini statistiche epidemiologiche, su esperimenti di laboratorio, su animali e su uomini. La tossicità acuta di alcuni componenti (p. es. ossido di carbonio, idrogeno solforato, acido cloridrico, fluoro) è nota e anche definita in limiti di tollerabilità. Per altri componenti come l'anidride solforosa e le sostanze corpuscolari, le correlazioni sono molto più problematiche. Più difficile è stabilire gli effetti cronici degli inquinamenti e quasi

77. Ivi, p. 14. Si veda anche *I problemi della protezione del Po*, «Sapere», n. 743, dicembre 1971, p. 38.

78. Di Padovani si vedano: *Studi e ricerche sui combustibili*. Vol. I, 1922-1926, (Scuola superiore di Chimica industriale di Bologna), Associazione Italiana di Chimica, Roma 1927; *Studi e ricerche sui combustibili*. Vol. II, 1927-1929, (Politecnico di Milano. Istituto di Chimica industriale e sezione combustibili),Tip. Editrice Italia, Roma 1930; *Studi e ricerche sul petrolio di Ragusa*, Stazione sperimentale per i combustibili del Politecnico di Milano, Milano 1958; *Le gaz naturel: energie et matiére première pour l'industrie italienne*, Stamperia Cesare Tamburini, Milano 1959; *La ricerca di interesse collettivo presso le stazioni sperimentali per l'industria*, Relazione tenuta al V Convegno dei chimici d'Italia, Milano, 16-24 ottobre 1965, [s.n.], [s.l.], 1966.

impossibile è definire gli effetti sinergici dei vari inquinanti tra di loro, e l'influenza di parametri concomitanti come la salinità, la nebbia, ecc. o caratteristiche e abitudini specifiche della popolazione (alimentazione, fumo, ecc.). Se i danni alla salute degli uomini sono in prima linea, non si possono trascurare i danni alla vegetazione, al bestiame, alle cose (metalli, pietre, ecc.)[79].

Padovani indicava tre tipi di misure utili a contrastare gli effetti nocivi dell'inquinamento: quelle preventive volte ad eliminare o ridurre la produzione degli inquinanti; quelle «curative» che miravano a «trattenere fisicamente o a fissare chimicamente gli inquinanti prodotti mediante trattamento fisico o chimico degli effluenti gassosi prima del loro scarico nell'atmosfera»; quelle «a posteriori» che, senza evitare le emissioni, cercavano di ridurre i danni ubicando «opportunamente gli impianti, in rapporto alle condizioni locali e favorendo la efficace dispersione degli inquinanti nell'atmosfera». Infine, il chimico ammoniva che, in assenza di una seria presa di coscienza, «gli uomini di domani [sarebbero stati] più prosperi, ma forse costretti a condurre una vita più miserabile»[80].

## Gli anni dell'iniziale consapevolezza (1972-1982)

### *Il triennio dell'ecologia (1972-1974)*

Il 1972 fu l'anno in cui la questione ambientale acquistò una dimensione politica e massmediatica mai avuta fino ad allora. A caratterizzarlo fu la *Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente umano* e la pubblicazione di due saggi dalla decisa impronta neomaltusiana, *A Blueprint for Survival*[81] e il già citato *Limits to Growth*. In Italia fu il rapporto del System Dynamics Group/Club di Roma ad alimentare un vivace dibattito che vide favorevoli gli ambienti riformisti, liberali e borghesi (che schierarono la loro stampa, dal «Mondo» alla «Stampa» e al «Corriere della Sera»), perplessa la Chiesa cattolica (fortemente contraria al controllo delle nascite), apertamente ostili gli economisti e profondamente critica la composita galassia della sinistra marxista[82].

79. *L'aria è malata*, «Sapere», n. 718, novembre 1969, pp. 10-15.

80. Ivi, p. 15. Sull'inquinamento atmosferico si veda anche *L'aria sotto processo*, «Sapere», n. 723, aprile 1970.

81. Edward Goldsmith et al., *A Blueprint for Survival. By the Editors of The Ecologist*, Penguin Books, Harmondsworth 1972. In Italia fu pubblicato da Laterza con il titolo *La morte ecologica. Progetto per la sopravvivenza*.

82. Per un'approfondita analisi del dibattito si veda Luigi Piccioni, Giorgio Nebbia, *I Limiti dello sviluppo in Italia. Cronache di un dibattito 1971-1974*, «I quaderni di Altronovecento», n. 1, 2011.

La pubblicazione dei *Limiti dello sviluppo* fu preceduta da quella del *Medioevo prossimo venturo* di Roberto Vacca[83] (anch'esso uscito per i tipi della Arnoldo Mondadori) che restituisce bene il clima millenarista dei primi anni '70. L'autore – mostrando un'ottima conoscenza dei lavori di Ezra J. Mishan sui costi della crescita economica e di Jay W. Forrester sulla *system dynamics* – immaginava l'avvicinarsi di una crisi globale dovuta all'ingovernabilità dei grandi sistemi che neppure i progressi della scienza e della tecnologia avrebbero potuto evitare. Il collasso dei sistemi complessi che soprintendevano al funzionamento della società tecnologica avrebbe condotto l'umanità verso un «nuovo medioevo, ineluttabilmente preparato» dall'incompetenza e dall'incapacità di programmazione. Inoltre, avrebbe causato il dimezzamento della popolazione dei paesi più avanzati determinando l'arresto del progresso scientifico, della ricerca tecnologica, delle «grandi costruzioni civili», delle produzioni industriali a basso costo e, in ultima analisi, del «funzionamento dell'intera struttura organizzativa e direttiva della società moderna». I «paesi del terzo mondo» avrebbero sofferto di «gravi conseguenze secondarie» per la «mancanza di manufatti, prodotti finiti durevoli, medicinali, attrezzature e impianti di produzione e consulenze direzionali precedentemente forniti dalle nazioni più avanzate»[84]. Tra le cause dell'incipiente collasso, Vacca approfondiva le dinamiche dei sistemi di fornitura di elettricità (cap. V), dei trasporti (cap. VI), delle comunicazioni (cap. VII), dei «calcolatori elettronici» (cap. VIII), dei sistemi urbani (cap. X) e della «scarsezza d'acqua ed eccesso di immondizie» (cap. IX). Su questi ultimi fattori scriveva

> Lo spreco dell'acqua negli impieghi domestici è combattuto molto debolmente – come negli Stati Uniti con campagne pubblicitarie contro i rubinetti che perdono – oppure è istituzionalmente accettato come nelle utenze dell'Acqua Pia a Roma, ciascuna delle quali riceve un metro cubo d'acqua al giorno a getto continuo […] I fabbisogni crescono perciò in modo spropositato, e larghe valli fra i monti Catskills sono state riempite d'acqua per funzionare come serbatoi per la città di New York. Da qualche anno si parla delle immondizie con frequenza crescente, ma, in genere, si parla insieme anche degli scarichi industriali e dei loro pericoli e, particolarmente, dell'inquinamento dell'atmosfera (smog), delle acque dei fiumi e dei laghi – che muoiono, non consentendo più la riproduzione di vita vegetale e animale e così via. Ora il problema degli scarichi industriali e dell'inquinamento che producono indub-

83. Roberto Vacca, *Il Medioevo prossimo venturo*, Arnaldo Mondadori, Milano 1971. Vacca era un ingegnere elettrotecnico che era stato visiting fellow a Cambridge e a Harvard (1961) e libero docente/professore incaricato (1960-1966; Automazione del calcolo e Calcolatori elettronici) presso la Facoltà di ingegneria dell'università di Roma. Dal 1962 dirigeva una società che costruiva sistemi di controllo elettronico e dal 1958 aveva iniziato a scrivere storie di fantascienza.

84. R. Vacca, *Il Medioevo…*, cit., pp. 8-12.

biamente esiste: basti ricordare che il volume degli scarichi annuali delle industrie, fra solidi e liquidi, si misura per una nazione avanzata in decine di milioni di metri cubi. La gravità del problema viene valutata secondo angolazioni molto diverse: J. Pauol Austin, presidente del consiglio di amministrazione della Coca Cola Co. Americana sostiene che se gli scarichi industriali non vengono limitati, razionalizzati e resi inoffensivi, gli Stati Uniti saranno ben presto trasformati in un grande cimitero. […] A breve termine, invece, la presenza di mucchi di rifiuti urbani potrà avere conseguenze più semplici e micidiali di quelle degli scarichi industriali: la materia prima non manca – nelle metropoli, dalle minori alle massime, i volumi annui di immondizie raccolte vanno da alcuni milioni a una o due decine di milioni di metri cubi. Le proposte di un loro trattamento industriale remunerativo – come quella di comprimere le immondizie a pressione molto alta trasformandole in blocchetti resistenti e compatti usabili come sottofondo per massicciate stradali – sono lontane dall'essere realizzate. Anche le applicazioni di tecnologie moderne non sono in questo campo sufficienti a fornire soluzioni rapide ed efficaci[85].

Per Vacca, però, a determinare il collasso avrebbero contribuito anche il *mismanagement*[86] – cioè il «malgoverno delle imprese di ogni dimensione» – e l'insipienza delle istituzioni politiche: dall'Oecd bloccata dai compromessi interni all'Unesco che patrocinava «troppe iniziative anodine e spesso definite troppo vagamente in testi che [richiamavano] alla mente le prose del Reader's Digest»; dall'Onu che lasciava che «i conflitti armati che [stavano] per cominciare o che [erano] cominciati [procedessero] senza impedimenti» ai poteri pubblici – «i governi, le amministrazioni locali, gli enti» – che «da tempo non [adempivano] più ai loro fini istituzionali altro che eccezionalmente»[87]. Un'altra concausa era individuata nella «contestazione» che, secondo Vacca, non sarebbe mai riuscita a «creare una nuova società», ma avrebbe potuto infliggere «colpi fatali a sistemi già degradati». Il suo giudizio sui movimenti controculturali era molto severo

Comunque le tesi dei protestatari sono abbastanza note e pubblicizzate: secondo loro l'industrializzazione stabilisce il terrore nella società e forza la maggioranza della popolazione a compiere lavori alienanti. […] Tra loro non esistono veri maoisti – infatti anche fra quelli che portano questo appellativo non si trovano, salvo che sotto forma di tracce, i principi fondamentali della rivoluzione cinese: uso della ragione e ricorso al ragionamento, primato dell'istruzione – tecnica e scientifica –, conservazione e sviluppo dell'industrializzazione, aumento della produttività, miglioramento dell'organizzazione – non solo politica e ideologica, ma anche contabile, gerarchica, produttiva –, disciplina militare – non solo a scopi tattici, ma basata sulla figura del

85. Ivi, pp. 114-117.
86. Ivi, pp. 142-151.
87. Ivi, pp. 167-168.

soldato che è anche contadino, tecnico e studente. […] Ma la colpa più grave dei contestatori è la loro ingenuità. La loro credenza in un vasto disegno preordinato, dannoso e deprecabile attribuito al complesso commerciale-industriale-militare è falsa. Questi disegni, quando esistono, possono sicuramente essere considerati esecrabili – ma certo non preordinati con efficienza. […] È strano che coloro che dedicano la maggior parte della loro attività all'elencazione e alla critica dei difetti della società contemporanea abbiano mancato di considerarne il difetto più grosso: la deficienza e la fragilità sistemica. […] Non varrebbe la pena di occuparsi delle affermazioni e delle teorie dei contestatori, se la sola considerazione del loro grande numero non spingesse a ritenere che le loro azioni possano accelerare in modo sensibile la degradazione dei grandi sistemi. Si fanno già sentire le conseguenze indirette delle loro mode. La percentuale crescente di drop-out fra i giovani depaupera le nuove leve di tecnici e di professionisti, creando una situazione alla quale molti industriali attribuiscono la responsabilità della produttività decrescente delle loro organizzazioni[88].

La disgregazione dei sistemi – e quindi l'arrivo del «nuovo medioevo», collocato tra il 1985 e il 1995 – sarebbe iniziata negli Stati Uniti per poi investire il Canada, i paesi dell'America centro-meridionale e l'Europa dove l'ordine del crollo sarebbe stato il seguente: «Germania, Olanda, Belgio, Francia, Austria, Italia, Inghilterra, Spagna, Unione Sovietica, Portogallo, Cecoslovacchia, Ungheria, Polonia, Romania, Jugoslavia, Grecia, Turchia». L'unico paese a salvarsi sarebbe stato la Svezia, immaginata da Vacca come una potenza del XXI secolo quando «funzionari svedesi» avrebbero governato «New York, Mosca, Berlino e Parigi»

L'elenco non comprende la Svezia, perché, come notato a proposito dei sistemi postali, in questo paese scienza, tecnologia e industria sono molto avanzate, mentre le concentrazioni sono limitate e la densità della popolazione è di 18 abitanti per chilometro quadrato (circa il 10 per cento minore che negli Stati Uniti e 11 volte minore che in Italia). La Svezia con 8 milioni di abitanti (meno di Londra) è all'avanguardia, per esempio, nella generazione e nella trasmissione di energia elettrica […] La Svezia, perciò, non sarà soggetta a gravi crisi sistemiche e costituirà un'isola di efficienza e, forse, di continuato progresso in un mare mondiale di regresso e di morte. Il clima la aiuterà a non essere invasa da popoli in fuga dalle rovine delle loro civiltà. Un continuato successo della nazione scandinava simultaneo alla degradazione e alla paralisi delle nazioni più grandi ripoterà la Svezia al rango che già ebbe nel X secolo, quando la sua influenza raggiungeva il Mar Nero […][89].

In Asia, il «medioevo» sarebbe cominciato dal Giappone che – complice una crescita del 10% annuo di «produzione, esportazioni e concentrazioni» – «correva verso l'instabilità».

88. Ivi, pp. 134-139.
89. Ivi, pp. 156-157.

La durata della crisi era stimata in «circa un secolo», quando poi il «medioevo» avrebbe lasciato spazio ad un «rinascimento» inteso come «una situazione di rinato benessere, o di produttività cresciuta di nuovo a livelli tali da permettere a molte persone di dedicare il loro tempo […] a studiare, a imparare, a ricercare la verità»[90]. Questa nuova società sarebbe sorta grazie alla guida di «comunità monastiche di sopravvivenza» fondate con lo scopo di «mantenere disponibili nozioni, teorie e procedure» da utilizzare per ricostruire «forme di civiltà e di vita associata distrutte o deperite»[91].

Tornando ai *Limiti dello sviluppo*, la loro prospettiva fondeva un'immagine distopica del futuro, un approccio elitista che assegnava a una ristretta tecnocrazia scientifica ed economica l'onere di assumere le decisioni utili alla sopravvivenza dell'umanità e un conservatorismo sociale che faticava a celare la riprovazione al limite dell'orrore verso quelle masse che, «culturalmente sterili» e insofferenti all'«autorità», ormai da un ventennio si ostinavano a riversarsi nelle aree urbane, decise ad acquisire un po' di quel benessere materiale fino ad allora riservato alla borghesia e ai ceti a lei più prossimi. Tutto ciò traspariva limpidamente nella premessa firmata dai membri del Comitato esecutivo del Club di Roma (Alexander King, Saburo Okita, Aurelio Peccei, Eduard Pestel, Hugo Thiemann e Carroll Wilson)[92]

Proprio a questo punto, vicini alla felice conclusione della vecchia lotta dell'uomo contro la povertà, le malattie e la schiavitù del lavoro, serpeggiano la disilussione e il dubbio. Cominciamo a percepire che nella nostra società tecnologica ogni passo avanti rende l'uomo insieme più impotente e più forte, che ogni nuovo potere acquisito sulla natura sembra essere un potere sull'uomo stesso. La scienza e la tecnologia ci hanno portato sia l'incubo dell'incenerimento termonucleare, sia la ricchezza e la prosperità; l'aumento della popolazione e lo sviluppo delle città hanno portato nuovi e degradanti tipi di povertà e l'imprigionamento in uno squallido urbanesimo, spesso

90. Ivi, pp. 154-158, 190.

91. Ivi, pp. 186-199.

92. A. Peccei (1908-1984), oltre ad aver fondato e presieduto il Club di Roma, è stato fondatore e presidente della Fiat Concord (1953-1973, Buenos Aires e Córdoba) e dell'Italconsult (1971-1979), amministratore delegato e poi vicepresidente della Olivetti (1964-1973). A. King (1909-2007) è stato un chimico britannico, direttore dell'European Productivity Agency nel 1957 e, successivamente, direttore generale per gli affari scientifici dell'Organisation for Economic Cooperation and Development (Oecd). S. Okita (1914-1993) è stato un economista giapponese, presidente del Japan Center for Economic Research e ministro degli Esteri dal 1979 al 1980. E. Pestel (1914-1988) è stato un economista e professore di meccanica tedesco, membro della Cdu e ministro delle Scienze e delle Arti nel länder della Bassa Sassonia. H. Thiemann (1917-2012) è stato un ingegnere svizzero, responsabile delle attività di ricerca e sviluppo per la Nestec Sa e il Nestlé Group. Carroll Wilson (1910-1983) è stato professore di Problems of Contemporary Technology presso il Mit di Boston e direttore generale della United States Atomic Energy Commission.

culturalmente sterile, rumoroso e degradante; l'elettricità e la forza motrice hanno diminuito la fatica del lavoro manuale, ma lo hanno spogliato della soddisfazione che dava; l'automobile dà libertà di movimenti, ma è diventata un feticcio e avvelena le città. Le conseguenze indesiderabili della tecnologia sono tutte troppo ovvie e costituiscono una minaccia che può divenire irreversibile per il nostro ambiente naturale; gli individui sono sempre più alienati dalla società e rifiutano l'autorità; le droghe, i crimini e la deliquenza sono in costante aumento, la fede diminuisce, non solo in quel senso religioso che ha sostenuto l'uomo per secoli, ma anche nella classe politica e nell'efficacia delle riforme sociali. Tutte queste difficoltà sembrano aumentare di giorno in giorno[93].

L'apocalisse prossima ventura, va da sé, avrebbe potuto essere evitata seguendo le indicazioni della tecnocrazia occidentale più illuminata riunita intorno al Club di Roma[94]. Analizzando cinque fattori critici – l'aumento della popolazione, la produzione di alimenti, l'industrializzazione, l'esaurimento delle risorse naturali, l'inquinamento – gli estensori immaginavano di aver creato un modello credibile, in grado di restituire la misura della finitezza della Terra

Come si è visto, il problema della produzione di alimenti, quello del consumo di materie prime, quello della crescita dell'inquinamento e della sua neutralizzazione, comportano una serie di scelte molto difficili e impegnative: dovrebbe però essere ormai chiaro che tutte queste difficoltà scaturiscono da una sola, semplice circostanza: la Terra ha dimensioni finite. Quanto più una qualsiasi attività umana si approssima ai limiti naturali, oltre i quali la Terra non è più in grado di sostenerle, tanto più manifeste e gravi si fanno tali difficoltà. Se c'è abbondanza di terre vergini coltivabili, si può avere una popolazione più numerosa e insieme più alimenti per ogni abitante; ma quando tutta la Terra sia ormai sottoposta a sfruttamento, occorre scegliere tra le due alternative, delle quali l'una esclude l'altra. In generale, si può dire che la società moderna non ha ancora imparato a riconoscere la necessità di simili scelte. A quanto sembra, il sistema mondiale attualmente tende a far crescere tanto il numero di abitanti quanto la disponibilità di cibo, di beni materiali, di aria e acqua pulita per ciascuno di essi; ma, per quanto abbiamo osservato, questa tendenza alla fine porterà a raggiungere uno dei molti limiti naturali della Terra[95].

93. D.H. Meadows, D.L. Meadows, J. Randers, W.W. Behrens III, *I limiti*…, cit., p. 21.

94. Nel corso degli anni '70, il Club di Roma promosse la realizzazione di altri sei rapporti, allo scopo di favorire la «comprensione delle principali questioni globali» e «la promozione di una maggiore responsabilità civica». Si vedano Mihajlo Mesarovic, Eduard Pestel, *Mankind at the Turning Point*, E. P. Dutton & Co., New York 1974; Jan Tinbergen (ed.), *Reshaping the International Order*, Dutton, New York 1976; Erving Laszlo et al., *Goals for Mankind: a Report to the Club of Rome on the New Horizons of Global Community*, Dutton, New York 1977; Umberto Colombo et al., *Beyond the Age of Waste*, Pergamon, Oxford 1978; James W. Botkin, Mahdi Elmanjra, Mircea Malitza, *No Limits to Learning. Bridging the Human Gap*, Pergamon, Oxford 1979; Thierry de Montbrial, *Energy: The Countdown*, Pergamon, Oxford 1979.

95. D.H. Meadows, D.L. Meadows, J. Randers, W.W. Behrens III, *I limiti*…, cit., p. 74.

La proposta era quella di addivenire ad un nuovo modello di sviluppo che permettesse di mantere uno «stato di equilibrio globale»: a detta degli estensori si trattava di un «problema gravoso, ma non insolubile», anche se riconoscevano l'assenza di un «riferimento, realistico ma tuttavia proiettato nel futuro» e di un obiettivo che potesse guidare l'umanità verso una condizione di equilibrio in modo da scongiurare la rottura dei limiti naturali (prevista in «non più di 100 anni») e, quindi, la «catastrofe finale»[96]. Nell'approvare i risultati del System Dynamics Group, il Comitato esecutivo del Club di Roma affermava che la «consapevolezza dei limiti dell'ambiente naturale» era essenziale per raggiungere nuove forme di pensiero in grado di condurre «a una revisione sostanziale del comportamento umano […] e dell'intera struttura della società». Per promuovere questa revisione epocale – certamente «gravosa» e tale da mettere a «dura prova l'ingegnosità e la costanza degli uomini» – il Club avrebbe incoraggiato la creazione di «un'assise mondiale in cui statisti, uomini politici e scienziati avrebbero potuto discutere […] i pericoli e le promesse del futuro sistema mondiale»[97].

Su «Sapere», Giovanni Battista Zorzoli[98] commentò il rapporto con molto equilibrio. Nel suo articolo[99], egli comparava i risultati ottenuti dal System Dynamics Group con quelli di Gösta Ehrensvärd (un chimico e ammiraglio svedese, membro della Royal Swedish Academy of War Sciences)[100] e di due ricercatori italiani (F.A. Tacconi e E. Pogliani) i quali avevano immaginato le possibili alternative «di assetto economico e sociale che i sopravvissuti alla catastrofe [avrebbero cercato] di darsi». Dalle ipotesi di Ehrensvärd, Tacconi e Pogliani era emerso che, dopo un brusco e drammatico crollo di tutti gli indicatori (popolazioni, capitali investiti, risorse disponibili…), il sistema si sarebbe stabilizzato «a bassi livelli»: una popolazione «molto ridotta», un sistema economico agricolo in cui la produzione industriale sarebbe stata

96. Ivi, pp. 144-146.

97. Ivi, pp. 149-155.

98. Giovanni Battista Zorzoli (1932), ingegnere elettrotecnico e nucleare, è stato professore di Fisica del reattore nucleare presso il Politecnico di Milano (1960-1987), direttore tecnico del Cise (Centro di ricerca dell'industria elettrica italiana), membro del Comitato di ingegneria e del Comitato tecnologico del Cnr (1977-1981), membro dei Consigli di amministrazione dell'Enea (1981-1986) e dell'Enel (1987-1992). Fra le sue pubblicazioni: *Il dilemma energetico,* Feltrinelli, Milano 1975; *Vivere con il sole: prospettive e limiti delle nuove fonti di energia*, Bompiani, Milano 1978; (con F. Dalla Valle, M. Gasparini), *Energiaottanta: crisi energetica e proposte per lo sviluppo*, Cdrl, Milano 1979; *La formica e la cicala: proposte per uno sviluppo possibile*, Editori Riuniti, Roma 1982; *Il rischio e la necessità: tecnologie, sicurezza, sviluppo, un compromesso difficile*, Mondadori, Milano 1986; *Il pianeta in bilico: il difficile equilibrio fra ambiente e sviluppo*, Garzanti, Milano 1988.

99. *Verso la catastrofe?*, «Sapere», n. 759, aprile 1973, pp. 8-15.

100. Gösta Ehrensvärd, *Eclissi sul mondo? Discussione ecologica*, FrancoAngeli, Milano 1973.

«marginale e del tutto asservita alle esigenze dell'agricoltura», una generale «scarsità delle risorse naturali, irrimediabilmente sperperate». Zorzoli utilizzava i lavori di Ehrensvärd, Tacconi e Pogliani per dimostrare sia che l'ipotesi sulla quale si basavano *I limiti dello sviluppo* era una delle fotografie possibili di un dato di fatto scontato e noto a tutti gli scienziati – ovvero la finitezza delle risorse terrestri e la conseguente necessità di adottare un modello di sviluppo più equilibrato – sia che rappresentava «poco più di un appello moralistico» volto ad esercitare una forte pressione mediatica sugli attori politici e a incoraggiare l'azione delle istituzioni sovranazionali. A Zorzoli non sfuggiva come il modello del System Dynamics Group omettesse qualsiasi analisi economico-sociale e creasse un «peccato originale» attribuito genericamente a tutta l'umanità, o, meglio, a un «uomo medio, indifferenziato, di una società media, pure indifferenziata»[101]. Quindi sottolineava come «parlare a livello di media mondiale» equivalesse a mascherare l'esistenza di «squilibri profondi, con spreco, fame, miseria, dovuti alla redistribuzione ineguale della ricchezza prodotta». Inoltre, egli osservava come l'idea di bloccare lo sviluppo su scala globale potesse facilmente aprire la strada a «proposte di tipo reazionario», le quali avrebbero conservato «i livelli di sviluppo esistenti in aree ristrette, mantenendo indefinitamente il resto del mondo in condizioni di degradazione economica e sociale»; un progetto simile, notava, era già stato avanzato da Garrett Hardin. Infine, Zorzoli ammoniva che, per non farsi complici «di soluzioni alla Garret Hardin (sic)», era necessario impegnarsi a cambiare il sistema avendo ben chiara la consapevolezza che questo non sarebbe stato possibile «senza mettere in discussione» il capitalismo perché «l'accrescimento illimitato della produzione, lo sviluppo incondizionato delle forze produttive [erano] una realtà» quotidiana e risultava «davvero illusorio pensare di bloccare un simile modello di sviluppo "dal di dentro"»[102].

La pubblicazione dei *Limiti dello sviluppo* alimentò un profluvio di articoli e di eventi, durato lo spazio di un triennio. Tra le iniziative è interessante citare almeno *Pollution, per una nuova estetica dell'inquinamento* (Bologna, 8-14 ottobre 1972) ed *Environment 74* (Torino, 4-12 maggio 1974). La prima si svolse in piazza Santo Stefano a Bologna: si trattava di un'installazione ispirata dall'omonimo lavoro di Franco Battiato che prevedeva la pavimentazione della piazza con piastrelle di ceramica sulle quali era stata riprodotta una fotografia di una zolla di terra «a indicare che la scelleratezza dell'uomo lo avrebbe portato in un futuro non lontano a dover ricorrere alla creazione industriale per poter godere ancora del piacere di osservare una zolla di terra». In quella cornice, i «migliori artisti visivi e scultori italiani» (Vincenzo

101. Ivi, p. 14.
102. Ivi, pp. 14-15.

Agnetti, Mario Caroli, Lucio Del Pezzo, Amalia Del Ponte, Ugo La Pietra, Bruno Gambone, Claudio Parmiggiani…) furono invitati ad esporre le loro opere dedicate all'ambiente[103].

*Environment 74* – il «primo salone internazionale sull'uomo e l'ambiente e sui problemi dell'energia», patrocinato dal presidente della Repubblica e con il senatore Amintore Fanfani a presiedere il Comitato d'onore – veniva presentato con queste parole dall'ing. Giovanni Nasi, presidente di Torino Esposizioni

È un insieme di avvenimenti espositivi e congressuali d'alto livello, il cui obiettivo è duplice: da un lato promuovere nel pubblico la coscienza del problema ecologico in tutta la sua portata e la sua attualità, dall'altro illustrare la situazione e le prospettive – strettamente indipendenti – della salvaguardia dell'ambiente, delle riserve d'energia, provocando un confronto fra problemi, esperienze e tecnologie e fungendo da punto d'incontro fra scienziati, uomini politici, pubblici amministratori. […] Il Salone accoglierà una prima parte a carattere monografico […] destinata a fornire al pubblico tutte quelle informazioni e dati necessari per un quadro generale della influenza esercitata sull'uomo moderno dall'ambiente, così come egli stesso l'ha trasformato. Dopo questa indispensabile premessa, il grande padiglione […] darà posto alle maggiori aziende, enti e gruppi industriali italiani, a carattere pubblico e privato, nelle cui attività rientra lo studio dei problemi ambientali. Sono aziende che stanno conducendo ricerche scientifiche, tecniche e di organizzazione del lavoro per l'adozione di tecnologie più "pulite", capaci di offrire prodotti "puliti". […][104].

Il salone fu duramente criticato su «Sapere» da un articolo a firma di Alessandro Federici che – dopo aver lamentato come ormai l'ecologia fosse «buona a tutti gli usi» («a vendere magliette, a propagandare l'acqua minerale, a far passare per onesti industriali senza scrupoli») – lo definiva «la truffa ecologica più grossa perpetrata in questi ultimi mesi ai danni del pubblico»[105]. Secondo l'estensore, l'iniziativa andava inquadrata nell'ambito degli emergenti conflitti industriali per la gestione degli interventi di disinqui-

103. Monica Palla, Stefano Senardi, *Pollution. Bologna, 8-14 ottobre 1972, Piazza S. Stefano*, «Equilibri», n. 1-2, 2022. Così «l'Unità» dell'11 ottobre 1972 recensiva, con un breve trafiletto nella pagina degli spettacoli, *Pollution*: «[…] Battiato ci propone un discorso musical-ecologico non privo d'interesse, profetizzando l'imminente distruzione di un'umanità inquinata, meccanizzata e plastificata, in una chiave linguistica piuttosto tortuosa».

104. *Environment 74, il salone internazionale sull'ecologia*, «La Stampa», 24 aprile 1974. Si vedano anche: *Si apre Environment 74, il Salone del nostro futuro*, «La Stampa», 4 maggio 1974; *Passaggiata a Environment. Un computer risponde sull'inquinamento. Spettacolo con musica sulla vita dell'uomo, drammatiche diapositive sulla rottura dell'equilibrio terrestre*, «La Stampa», 11 maggio 1974.

105. *Cronache dell'ecologia del profitto*, «Sapere», n. 774, agosto-settembre 1974, pp. 73-75.

namento e rappresentava la «risposta dell'industria privata al tentativo della mano pubblica di impadronirsi della questione ecologica»; il riferimento era all'Eni che stava provando ad inserirsi nel settore delle attività di ripristino ecologico mediante la Tecneco (si veda il cap. III). Per l'autore, l'obiettivo primario di Environment 74 era quello di «restaurare» la «reputazione ecologica» dell'industria «gravemente compromessa da anni di misfatti, e accreditare presso il pubblico l'immagine di un "management" in passato un po' discolo, ma oggi sicura garanzia di salvezza per il Bel Paese».

Quanto ai mezzi di informazione, veicolarono due racconti: il primo volto a catalizzare l'attenzione dei cittadini mediante l'uso di registri concitati e drammatici[106], il secondo a descrivere la situazione in Italia[107]. Sulla stampa quotidiana, uno dei pareri più autorevoli fu espresso da Adriano Buzzati Traverso che riteneva il rapporto del System Dynamics Group un punto di partenza, le cui previsioni avrebbero dovuto essere raffinate e approfondite «in modo da individuare le misure da attuare per mutare rotta ed evitare la catastrofe». Buzzati Traverso prevedeva una «ricerca lunga e difficile», aperta a tutte le «migliori menti del mondo» per dare vita ad un «esercizio intellettuale» in grado di «tener conto in primo luogo della natura e dei bisogni dell'uomo, non in termini consumistici, ma di avvicinamento ad una felicità terrena». La sua adesione al punto di vista del Club di Roma non lo portava ad «abbandonare la fede nel progresso», ma a raccomandare uno sforzo collettivo per qualificare diversamente i significati del progredire umano e per

106. *L'utopia del progresso illimitato. […] O la «civiltà dei consumi» saprà trovare un autocontrollo o, secondo gli scienziati americani, si arriverà fatalmente al collasso in pochi decenni*, «Corriere della Sera», 20 febbraio 1972; *Il computer dà l'allarme. Ecco i limiti dello sviluppo*, «La Stampa», 4 marzo 1972; *Ci sarà un'apocalisse ecologica?*, «La Stampa», 7 aprile 1972; *Nella lotta ecologica il futuro dell'umanità?*, «Corriere della Sera», 22 giugno 1972; *Il mondo avviato al suicidio*, «Corriere della Sera», 18 luglio 1972; *È troppo piccola la Terra per l'uomo*, «Corriere della Sera», venerdì 9 marzo 1973.

107. *Il pericolo invisibile*, «l'Unità», 5 gennaio 1972; *La tecnologia potrà vincere la polluzione?*, «La Stampa», 18 febbraio 1972; *Come evitare lo smog*, «La Stampa», 14 aprile 1972; *Per una città più umana*, «La Stampa», 19 aprile 1972; *Tecnici e costruttori impegnati contro l'inquinamento. Motori "puliti" entro il 1975?*, «La Stampa», 8 luglio 1972; *L'industria a tutti i costi è una minaccia per il Mezzogiorno. Sotto accusa in un convegno di ecologi a Roma i progettati grandi impianti termoelettrici e siderurgici della Calabria*, «Corriere della Sera», 21 settembre 1972; *Il costo per la difesa dell'ambiente. Sviluppo industriale e tutela ecologica*, «La Stampa», 6 gennaio 1973; *La scarsità delle materie prime. Energia nucleare e carbone al posto del «vecchio» petrolio*, «Corriere della Sera», 5 maggio 1973; *Ecologia e sviluppo*, «La Stampa», 19 maggio 1973; *La Confindustria espone i piani ecologici. Sarà affidata a un computer la "scelta" di nuovi impianti*, «La Stampa», 11 luglio 1973; *Clamorosi esiti di un'indagine ecologica. Napoli, i beni perduti*, «La Stampa», 3 novembre 1973; *Programmare i consumi per salvare l'ambiente*, «Corriere d'Informazione», 22 novembre 1973; *Occorre incoraggiare le fabbriche pulite*, «Corriere della Sera», 23 novembre 1973; *L'industria "scopre" vocazioni ecologiche*, «La Stampa», 4 aprile 1974.

individuare le nuove qualità «di una società in equilibrio quantitativo», culla di un «nuovo illuminismo»[108].

Lo scienziato protagonista delle cronache ecologiche fu, però, lo statunitense Barry Commoner, del quale erano stati pubblicati in italiano *Il cerchio da chiudere* e *La tecnologia del profitto*[109]. Nel 1968 Commoner aveva fondato la *Missouri Coalition for the Environment* ed aveva acquistato una significativa popolarità dopo che la rivista «Time» gli aveva dedicato la copertina del numero 5 del 1970 dove, nella sezione scientifica, comparivano tre articoli dedicati alla questione ecologica[110]. Il «Time» definiva Commoner come il «Paul Revere» dell'ecologia, ovvero un nuovo patriota il cui impegno per l'ambiente era paragonato, per importanza, alla cavalcata da Boston a Lexington che diede avvio al conflitto armato della rivoluzione americana

Barry Commoner is a professor with a class of millions – most of them real students, all of them deeply concerned about man's war against nature. At 52, the impatient microbiologist from Washington University in St. Louis has become the uncommon spokesman for the common man. He personifies the New Scientist – concerned, authoritative and worldly, an iconoclast who refuses to remain sheltered in the ivory laboratory. Air Pollution Expert Lewis Green calls Commoner a «Paul Revere waking the country to environmental dangers». Commoner's students agree. In the past year, he has given 32 major speeches, written 14 articles, and traveled to numerous U.S. campuses, where he is revered as a voice of reason in a lunatic world. In print and in person, Commoner's message is the same: the price of pollution could be the death of man. Though he is sometimes aggressive and even abrasive, he is endowed with a rare combination of political savvy, scientific soundness and the ability to excite people with his ideas. […] In 1966, Commoner saw a need to unite physical and social scientists into one cooperative whole focused on the total environment. As a result, he founded Washington University's Center for the Biology of Natural Systems, the first of its kind in the U.S. Commoner is especially pleased with a study of the ecology of ghetto rats that has helped St. Louis health officials eliminate the rodents more effectively. «We could just as well do a study of the fence lizard», Commoner explains, «but that wouldn't be as relevant to human problems»[111].

Inoltre, Commoner – per il quale la crisi ambientale non derivava dalla crescita demografica, ma dai meccanismi propri delle tecnologie produtti-

108. *Le ombre del Duemila*, «Corriere della Sera», 8 aprile 1972.

109. *Il cerchio da chiudere: la natura, l'uomo e la tecnologia*, Garzanti, Milano 1972; *La tecnologia del profitto*, Editori Riuniti, Roma 1973.

110. Questi gli articoli pubblicati su «Time» vol. 95, n. 5 del 2 febbraio 1970: *Fighting to Save the Earth from Man*; *Environment: Paul Revere of Ecology*; *Environment: Cleaning Up the National Mess: How Great the Cost? Who Will Pay?*

111. *Environment: Paul Revere of Ecology*, cit. Il testo dell'articolo è online: https://time.com/archive/6815887/environment-paul-revere-of-ecology/, consultato il 19 giugno 2024.

ve che avevano causato l'alterazione dei cicli ecologici (quelli del carbonio, dell'idrogeno, dell'ossigeno e dell'azoto) – godeva di una buona popolarità tra i lavoratori americani e della stima di Anthony Mazzocchi, leader sindacale della Oil, Chemical and Atomic Workers Union[112].

Insomma, la biografia e la visione apertamente critica verso le teorie della società stazionaria trasformarono Commoner in una sorta di *guru ecumenico* della consapevolezza ecologica: il suo esplicito attivismo era apprezzato dalle organizzazioni ambientaliste; l'antimaltusianesimo lo rendeva gradito anche alle sinistre marxiste perché consentiva di far convivere la denuncia dei problemi ecologici con la duplice necessità di difendere il lavoro industriale e di propugnare la crescita economica; infine, per quanto lontano dai toni catastrofisti, il suo pensiero – fermamente convinto della necessità di trasformare strutturalmente il modello di sviluppo – poteva trovare spazio sui mezzi di informazione senza infirmare le narrazioni ansiogene ed allarmiste. E fu così che Commoner, il «figlio della natura»[113], divenne una presenza assidua sulla stampa quotidiana, soprattutto sulle pagine dell'«Unità» dove la visione ecologica del biologo americano veniva accolta come non mistificatoria e «assai più stimolante» di quella avviata dalle Nazioni Unite con la Conferenza di Stoccolma (considerata troppo influenzata dalle teorie neomaltusiane)[114].

112. «Carson, no left-winger, may have lacked a sense of class politics, but the same could not be said of Dr. Barry Commoner, who also at first did not connect the dots between environmental health and the workplace. Mazzocchi and Commoner had both come of age in New York's vibrant left political culture of the 30s and 40s. Both worked against nuclear weapons testing, and both became concerned about the impact of capitalist production on the environment public health. […] Like Mazzocchi, Commoner searched for ways to build a social movement without getting red-baited – at this, both men succeeded remarkably well. But while Mazzocchi wanted to transform the social relations of production, Commoner focused on what he called the "social relations of science" – the role science and scientists played in production and reproduction of capitalism. Commoner, like Mazzocchi, gained the respect of his peers, enabling him to move on issues ranging from civil rights to nuclear weapons. […] Both men searched for a breakthrough, an idea that would mobilize progressives without provoking a polarizing backlash», Les Leopold, *The Man Who Hated Work and Loved Labor*, Chelsea Green Publishing, White River Junction, VT 2007, pp. 226-227.

113. *Premiato il «figlio della natura»*; *Requisitoria di Barry Commoner, pioniere americano dell'ecologia*, «Corriere della Sera», 2 giugno 1973; *Questo sporco mondo. Strage ecologica. Barry Commoner, Il cerchio da chiudere*, «La Stampa», 5 gennaio 1973; *Commoner premiato a Cervia. Un biologo che studia la catastrofe ecologica*, «La Stampa», 2 giugno 1973.

114. *Il problema ecologico oggi: incontro con Barry Commoner. Energia e ambiente naturale*, «l'Unità», 22 giugno 1972; *Quando l'ecologia non è una mistificazione. Il cerchio da chiudere*, «l'Unità», 3 gennaio 1973; *Inquinamento: denuncia del biologo Commoner contro il sistema capitalistico*, «l'Unità», 2 giugno 1973; *Dopo il «Premio Città di Cervia» a Barry Commoner. Gli alleati dell'ambiente*, «l'Unità», 8 giugno 1973; *Incontro con Barry Commoner. Lo spreco dell'ambiente*, «l'Unità», 15 settembre 1973; *Demografia ed ecologia. Ipotesi di Barry Commoner sui motivi che spingono l'ideologia capitalista americana a dramma-*

Di fronte all'improvvisa popolarità delle questioni ambientali, «Sapere» si occupò della nascente consapevolezza in due articoli dedicati, rispettivamente, ai «gruppi di protesta ecologici» e al «fumetto ecologico»[115]. Firmati entrambi dallo zoologo Ettore Tibaldi[116] mostravano una visione alquanto critica del movimento ambientalista, composto a suo dire da «categorie di persone» («scienziati, governanti, industriali, tecnici pubblicitari») complici della «politica di rapina nei riguardi dell'ambiente»

L'atteggiamento dei gruppi ecologici, le soluzioni che essi prospettano sono coerenti con la campagna ecologica in atto che ha un'origine ben precisa: è infatti stata lanciata da alcuni tecnici, intellettuali, scienziati, ha avuto un avallo da parte di certe autorità (Nixon negli Usa, Fanfani in Italia), ha avuto largo spazio nei mezzi di comunicazione di massa di proprietà borghese o statale, ha avuto sovvenzioni da parte di industrie che trovano nel «disinquinamento» un grosso affare, ha avuto, infine, un recupero consumistico con la pubblicità di detersivi biodegradabili, caramelline per la tosse, cosmetici appartenenti a una particolare linea di prodotti antismog[117].

Per Tibaldi gli «avanguardisti dell'ecologia» affermavano verità «ben note», ma, al tempo stesso, «parziali» perché, ad esempio, ignoravano la condizione ambientale delle fabbriche, limitandosi a criticare alcuni oggetti (come le automobili) senza mettere sotto accusa i «reali responsabili» della crisi ecologica. Il risultato era che la «campagna ecologica» diventava solamente «uno strumento per garantire un atteggiamento progressista a persone che mai lo [erano] state» e un «diversivo fatto di piccole verità parziali»

[…] una denuncia di piccoli mali settoriali contro i quali si propongono soluzioni altrettanto settoriali, come l'espulsione delle automobili dal centro della metropoli. Essi paventano l'ecocatastrofe, la fine del mondo da inquinamento, essi sanno che il fenomeno è globale ma sanno proporre soltanto un nuovo tipo di «autosterità». […] Che valore dare a questo nuovo tipo di peccato originale, commesso il quale l'umanità distruggerà se stessa? Serve solo a spargere fumo sulle responsabilità reali di chi detiene il potere, orienta la produzione, orienta i consumi in rapporto alla produzione.

*tizzare il problema dell'aumento della popolazione*, «l'Unità», 27 settembre 1974; *Profitto e crisi ambientale. Barry Commoner, La tecnologia del profitto*, «l'Unità», 18 luglio 1974.

115. *I gruppi di protesta ecologici*, «Sapere», n. 749, giugno 1972, pp. 37-39; *Il fumetto ecologico*, «Sapere», n. 756, gennaio 1973, pp. 10-11.

116. Ettore Tibaldi (1943-2008) ha insegnato presso le università di Milano e di Scienze gastronomiche di Pollenzo; è stato un collaboratore di Radio Popolare e delle riviste «Airone» e «Gardenia» nonché uno dei fondatori dell'organizzazione umanitaria Cesvi (Cooperazione e sviluppo). Fra le sue pubblicazioni: *L'epidemia di Stato*, Il Formichiere, Milano 1973; *Anti-ecologia*, Il Formichiere, Milano 1975; *Il disastro nucleare*, Collettivo editoriale Librirossi, Milano 1977; *Uomini e bestie. Il mondo salvato dagli animali*, Feltrinelli, Milano 1998.

117. *I gruppi di protesta…*, cit., p. 37.

In questo contesto, anche i fumetti – i cui messaggi erano «più ascoltati di quelli presidenziali o ministeriali» – diventavano attori della «campagna ecologica» parziale e sterile, i cui nuovi «autorevoli portavoce» erano «Paperino, Linus, Joe Catrame, Mafalda e Copi». Secondo Tibaldi le storie a fumetti che si occupavano dei problemi ambientali erano esempi della «freddezza» con cui la borghesia affrontava la crisi ecologica poiché finivano per far diventare l'inquinamento un fenomeno da esorcizzare di cui, alla fine, si poteva comunque ridere. Insomma, erano una parte di quel movimento fintamente progressista che avrebbe voluto cambiare tutto perché, alla fine, tutto restasse come prima. Tibaldi, quindi, considerava i fumetti come una «specie di inquinamento ideologico» in quanto semplificavano i problemi riducendoli ad un'unica visione unitaria quando, invece, il «pianeta malato» era «in realtà un complesso di condizioni così diverse da fare apparire inconciliabili le esigenze dei paesi sviluppati da quelle dei paesi in sviluppo»[118].

Nel biennio 1972-1973 «Sapere» non dedicò molto altro spazio ai temi ambientali, fatta eccezione per due articoli dedicati all'energia[119] ed uno alla vivisezione[120]. È interessante sottolineare l'introduzione di quest'ultima questione perché indica come le istanze animaliste e biocentriste iniziassero a intrecciarsi con quelle dell'ambientalismo. L'autore (Alfredo Leonardi)[121] stigmatizzava la campagna contro la sperimentazione animale che, a suo dire, «[scivolava] talvolta nell'isterismo e che comunque si [basava] su argomentazioni di carattere emotivo, nelle quali [era] difficile trovare traccia di un serio approccio al problema». Leonardi rilevava l'incosistenza delle tesi contrarie alla vivisezione che consistevano

sostanzialmente in due affermazioni apodittiche: 1) la sperimentazione animale non ha alcun valore scientifico ed anzi serve soltanto a confondere le idee; 2) esistono nuove metodologie e nuove tecniche con le quali si può sostituire la sperimentazione animale e che assicurano risultati molto più validi. Per far apparire indiscutibile la prima di queste affermazioni, gli antivivisezionisti si prodigano nello sforzo di collezionare autorevoli pareri più o meno collimanti con il loro, appellandosi magari ad un «famoso chirurgo inglese» di cui non si riesce a trovar traccia nelle pubblicazioni mediche o evocando l'ombra di Augusto Murri, senza tener conto del fatto che il

118. *Il fumetto…*, cit., p. 11.

119. *Crescono le richieste di elettricità, ma tutti la vogliono pulita ed economica*, n. 756, gennaio 1973, pp. 30-37; *Gas naturali e inquinamento*, n. 767, dicembre 1973, p. 32.

120. *La vivisezione*, «Sapere», n. 758, marzo 1973, pp. 26-33.

121. Collaboratore di Silvio Garattini, Alfredo Leonardi ha fatto parte del primo team di ricercatori che avviò le attività di ricerca dell'Istituto Mario Negri. Ha curato alcune monografie sulle relazioni tra l'inquinamento e la salute per conto di Italia Nostra: (con altri autori) *La difesa della salute*, Arnoldo Mondadori, Milano 1978; *Inquinamenti: attentato alla salute*, Italia nostra-Sezione di Milano, Milano 1978.

grande clinico italiano operava in tempi in cui non esisteva neppure la farmacologia sperimentale, per dire, e le esigenze della ricerca erano ben diverse da quelle attuali. Anche i più accaniti raccoglitori di testimonianze antivivisezionistiche, comunque, sono riusciti a metterne assieme al massimo quindici o venti, per cui sarebbe facile contrapporre ad una «prova» del genere quella delle migliaia di scienziati e di ricercatori che in tutto il mondo ricorrono alla sperimentazione animale e che non possono certo essere considerati tutti dei sadici pervertiti o dei cinici carrieristi. Basta prendere in mano, d'altronde, un qualunque testo di storia della medicina per rilevare quanti progressi di fondamentale importanza (dagli antibiotici ai farmaci antitumorali, dalla circolazione extracorporea al rene artificiale […]) siano stati compiuti grazie a ricerche ed esperimenti in cui l'impiego di animali ha avuto una funzione essenziale[122].

Leonardi lamentava l'«assurdità» di una proposta di legge («l'ennesima grida») che giudicava completamente avulsa dalla reale situazione italiana: i tre aspetti più critici erano indicati nell'autorizzazione di un solo istituto di ricerca per capoluogo di regione, nella creazione di un Comitato tecnico (di sei persone, di cui due rappresentanti dell'Ente nazionale protezione animali) incaricato della gestione delle autorizzazioni e nel «divieto assoluto di sperimentazioni a scopo didattico». Infine, denunciava come la proposta avrebbe svantaggiato i ricercatori italiani rispetto a quelli dei paesi in cui la sperimentazione era ammessa senza particolari limitazioni (Belgio, Francia, Germania, Gran Bretagna, Svizzera, Urss, Usa), fatte salve alcune prescrizioni sull'utilizzo dell'anestesia, sulla scelta delle specie e sulle condizioni di vita degli animali.

Nel mese di gennaio 1974 iniziò la nuova gestione di «Sapere» affidata a Giulio Maccacaro[123] che, come abbiamo visto nell'introduzione, schierò la rivista a favore di un nuovo modello di *scienza dal basso*, il cui principale risultato fu – al netto delle massicce dosi di ideologismo – la sincera attenzione rivolta ai ceti subalterni.

La principale novità fu l'introduzione, nel febbraio 1974, di un supplemento denominato «Ambiente e Potere», la cui testata era composta dalle due iniziali maiuscole separate dal panda del Wwf, polemicamente raffigurato con il muso protetto da una maschera antigas. I contenuti – mutuati, o ispira-

122. *La vivisezione*, cit., p. 27.

123. Il «collettivo» di redazione era così composto: Franco Basaglia, Maria Beltrami, Giorgio Bert, Giampiero Borella, Vittorio Capecchi, Francesco Ceratti, Giovanni Cesareo, Marcello Cini, Cesare Cislaghi, Angelo Dina, Vittorio Fagone, Massimo Gaglio, Valerio Giardini, Giovanni Jervis, Giuseppe Lojacono, Vittorio Lombardi, Ugo Lucca, Giulio A. Maccacaro, Paola Manacorda, Corrado Mangione, Stefano Mistura, Leo Nehon, Franca Ongaro, Dario Paccino, Renato Rozzi, Vladimiro Scatturin, Benedetto Terraccini, Hrayr Terziani, Ettore Tibaldi, G.B. Zorzoli.

ti, dall'*Imbroglio ecologico* di Dario Paccino[124] – erano aspramente critici nei confronti dell'ecologia, considerata un espediente borghese volto a imporre dall'alto un'imponente operazione di sostituzione tecnologica (i cui costi sarebbero stati scaricati sui lavoratori e sui cittadini) e a favorire un'ulteriore espansione dei mercati mediante la promozione dei nuovi prodotti ecologicamente sostenibili. In assenza di una radicale trasformazione sociale che ripensasse profondamente i rapporti di potere tra la borghesia e i ceti subalterni, l'ecologia restava un belletto ideologico che serviva solamente a temperare le colpe del sistema capitalistico e ad alleggerire la coscienza dei padroni. L'editoriale annunciava l'esaurimento della «prima mistificazione ecologica»

> quella dei colletti bianchi, dei salotti buoni, delle Italie nostre che poi son quelle dei padroni. È bastato l'annuncio della crisi energetica, intonato dall'orchestra nixoniana per la maggior gloria ed il massimo profitto delle imprese multinazionali, perché passassero subito in second'ordine le grandi «istanze naturalistiche», i «progetti globali», la «qualità della vita». Tutto ciò è ormai cadavere: sul quale piangono soltanto gli «ambientalisti» cui i fatti sembrano togliere la ragione che non gli avevano mai data. […] Così a noi sembra questo il momento per ben altro discorso intorno a un altro ambiente: quello che brucia su la pelle di chi è costretto a viverci e a lavorarci, quello che è funzione del profitto e materia del potere. Ambiente come potere: tale è il tema cui apriamo uno spazio per un discorso che vogliamo fare e, soprattutto, vogliamo ascoltare. Parlino l'esperienza, la sofferenza e le lotte di chi vive, quotidianamente, come sue, la ferita ed il dolore, la malattia e la morte di un ambiente che fu grembo all'uomo prima che il capitale minacciasse di farne la tomba[125].

Un secondo fondo denunciava il «complotto ambientale» e invitava a smitizzare il «nazismo ecologico» che aveva trasformato l'ecologia nel «surrogato del darwinismo sociale e del mito della razza». L'oggetto della critica era un nuovo volume del System Dynamics Group[126] e, in particolare, il capitolo *Le chiese di fronte alla transizione dallo sviluppo all'equilibrio mondiale* di Jay W. Forrester al quale veniva imputato di mostrare un atteggiamento razzista nei confronti dei popoli in via di sviluppo e dei cittadini occidentali poveri, mascherandolo dietro alla «nuova etica» propria delle «anime belle» dell'ecologica neomaltusiana

124. Dario Paccino, *L'imbroglio ecologico: l'ideologia della natura*, Einaudi, Torino 1972.

125. *Editoriale*, «Ambiente e Potere», inserto di «Sapere», n. 769, febbraio 1974, p. 1.

126. Dennis L. Meadows, Donella H. Meadows (a cura di), *I limiti dello sviluppo: verso un equilibrio globale, studi del System Dynamics Group, Massachusetts Institute of Technology (Mit)*, Edizioni scientifiche e tecniche Mondadori, Milano 1973.

Non sappiamo se questo Forrester sia allievo di Paul Ehrlich o viceversa. Certo è che entrambi individuano nella sovrappopolazione l'origine di tutti i mali. E, notoriamente, chi fa troppi figli (o almeno chi fa i figli più nocivi) sono i «sottosviluppati», imprevidenti in tutto, anche nel talamo coniugale, onde non si vede ragione per non lasciar operare la selezione naturale allo scopo di ridurne il numero. Ma le difficoltà, si sa, non ci vengono solo dai «sottosviluppati». Come recuperare, ad esempio, la così detta qualità della vita, se gli emigrati del sud invadono i centri urbani degradati, determinando aree ghettizzate? Bisogna toglierli da lì, bisogna che il centro urbano sia restaurato, perché sia interamente occupato dalle persone educate, che sanno apprezzare la qualità della vita. Per i poveri ci sono le periferie, le case dormitorio. Sarebbe bello – sempre per la qualità della vita – toglierli anche di lì, e trasformare la periferia in parchi, che funzionino da «polmoni verdi» per la città. L'ideale sarebbe dunque la gassificazione dei poveri, se non fosse che costituiscono per tanta parte la forza lavoro indispensabile per l'incremento della ricchezza, unico strumento per il recupero della qualità della vita. Forrester, naturalmente, non parla di forza lavoro: lui, come scienziato, è al di sopra di queste cose. A lui importa solo il discorso logico, inteso a convincere le chiese che l'etica non può più essere fondata sul paleocristianesimo. […] Questa perciò l'alternativa: accogliere una pietà che favorisce la catastrofe, in quanto lascia sopravvivere i «sottosviluppati», capaci solo di «sovrappopolare» il mondo; o accogliere invece una superiore pietà che, abbandonando i «sottosviluppati» al loro destino (e possibilmente accelerandolo), consenta agli «sviluppati» di risolvere i problemi ambientali nell'interesse dell'intera umanità. Questa la morale che, secondo Forrester, dovrebbe essere reclamizzata dalle chiese[127].

Un terzo fondo stigmatizzava duramente le posizioni del Club di Roma asserendo che il «lavoro computerizzato sui *Limiti dello sviluppo*» era stato accolto come un «purgatorio di poche fiamme, ma di molti prati verdi» considerando il favore incontrato presso le Junior Chambers d'Europa, le quali avevano sposato volentieri l'idea di una «nuova imprenditorialità dei consumi sociali», mentre la disinformazione televisiva aveva «abbracciato senza pudori la tesi della decapitazione demografica» e del «restringimento dei consumi». Un esempio di questa comunicazione televisiva acritica era individuato nel programma *Dove va il mondo* di Piero Angela che aveva «intessuto l'apologia del club di Roma per una sterzata efficientista e manageriale, con sovrintendenza politica, rispetto ai problemi dell'ambiente». L'articolo diventava poi un aperto attacco a Peccei al quale – nell'appendice al volume *I limiti dello sviluppo: verso un equilibrio globale* intitolata *La nuova soglia* – veniva addebitato di proporre una pianificazione mondiale che faceva immaginare la natura dell'incipiente «fascismo planetario su base ecologica» edificato su «un'ecclesia gestita dai militari» e sullo sfruttamento residuo delle classi

127. *Il complotto ambientale. Smitizziamo il nazismo ecologico*, «Ambiente e Potere», inserto di «Sapere», n. 769, febbraio 1974, pp. 13-14.

subalterne ed operaie nel grande disegno di sottomissione dei popoli sottosviluppati». La conclusione invitava a seguire l'esempio di Commoner, ovvero a combattere l'«ecologia nera» e «del profitto»[128]. Per il resto, il supplemento era dedicato alle nocività prodotte dagli inquinamenti (in particolare da quelli provocati dalle industrie energetica e petrolchimica) e da un sistema sociale che imponeva a migliaia di lavoratori un continuo pendolarismo, il cui costo era giudicato «incalcolabile» in quanto inglobava nel processo produttivo una «parte crescente» della «vita privata e sociale» e delle «energie fisiche e psichiche» dei lavoratori[129]. Paradigmatico era il testo di un volantino diffuso dall'Assemblea autonoma di Porto Marghera intitolato *Nocività e Ipocrisia*

Da alcuni anni i padroni hanno scoperto «La Nocività»; questa scoperta, naturalmente l'hanno fatta per dare ancora una volta una faccia democratica alla regola dello sfruttamento sulla quale basano il loro potere. Così P. Marghera improvvisamente, anziché come uno dei centri della lotta operaia contro il sistema, la si vuol far diventare un «Pozzo Ecologico». Illustri scienziati, giornalisti, e altra brava gente vogliono spiegarci come sia inquinata l'aria nella quale viviamo, come l'ambiente sia così degradato da far sorgere dei dubbi sugli scopi della tanto decantata società del benessere. Così, li sentiamo parlare della salvezza di Venezia, della natura e dell'ambiente. In fabbrica invece vediamo come tutto questo sia falso, vediamo come si tratti di nuovi trucchetti per convincerci a lavorare come vogliono i padroni. Gli operai hanno sempre saputo quanto schifoso fosse il lavoro, l'ambiente, la società nella quale sono costretti a vivere. Gli operai nelle fabbriche non vanno per fare le inchieste, ma perché ci sono costretti: il lavoro non è un modo di vivere ma l'obbligo di vendersi per vivere. […] Allora vediamo che l'unità apparente determinatasi sulla nocività nasconde un trabochetto per le lotte e l'organizzazione degli operai. I padroni vogliono semplicemente comandare per produrre di più e con maggiori profitti; gli operai vogliono semplicemente farla finita con i padroni e con la società fondata sul lavoro[130].

Nel luglio 1974, la denuncia delle «nocività» fu ripresa nel secondo fascicolo di «Ambiente e Potere» in cui l'analisi veniva estesa alle condizioni abitative e agli usi del territorio[131]. Nello stesso numero di luglio, «Sapere»

128. *Contro Peccei*, «Ambiente e Potere», inserto di «Sapere», n. 769, febbraio 1974, pp. 14-15.

129. *La fabbrica dell'inquinamento*, «Ambiente e Potere», inserto di «Sapere», n. 769, febbraio 1974, pp. 1-13.

130. *Nocività ed ipocrisia*, «Ambiente e Potere», inserto di «Sapere», n. 769, febbraio 1974, p. 11.

131. *Nei quartieri: via la paura!*, pp. 10-11; *Milano-S. Siro. Lotte sociali*, pp. 13-14; *La geologia al soldo dei padroni: il caso della galleria del Gran Sasso*, pp. 1-2; *Il problema dello sfruttamento idroelettrico: un esempio, la Valtellina*, pp. 15-16, «Ambiente e Potere», 2, inserto di «Sapere», n. 773, luglio 1974. Il n. 773 ospitava anche un articolo di Giovanni Berlinguer, *Patologia della città*, pp. 38-46. I temi della gestione territoriale furono affrontanti anche in una sezione monografica dal titolo *Manca l'acqua?* apparsa sul n. 776 del novembre

ospitò un articolo di Virginio Bettini che attaccava severamente il «messaggio ecologico», nato «nixoniano, atlantico e multinazionale»[132]. A suo dire vi era un'evidente continuità tra la politica scientifica e tecnologica della presidenza di Richard Nixon e quella ecologica sviluppatasi all'interno delle Nazioni Unite, manifestatasi globalmente con l'«immensa ed inutile conferenza di Stoccolma». Lo strumento di connessione veniva individuato nel Committee on the Challenges of Modern Society (Ccms), istituito dalla Nato nel novembre 1969: da quel momento, secondo Bettini, era stato avviato il progetto dell'«ecologia dei padroni» volto a risolvere la crisi ecologica mediante l'adozione di una serie di tecnologie disinquinanti che gli Stati Uniti volevano trasferire – cioè, vendere – ai partner atlantici. Il progetto, a suo dire, era sostenuto attraverso un'intensa opera di comunicazione basata sulla definizione di una «filosofia ecologica solidamente ancorata al modello di sviluppo capitalista»: questa visione era apparsa nel 1970 in un articolo di J. A. Wagar che aveva introdotto il concetto di «qualità della vita»[133] – intesa come un miglioramento delle condizioni ambientali da realizzare attraverso la razionalizzazione del processo produttivo e l'adozione di tecnologie disinquinanti, quindi senza alcuna necessità di modificare il modello occidentale o di un «ritorno alla natura» – per poi affermarsi nell'ambito delle Nazioni Unite e trovare nel rapporto del System Dynamics Group/Club di Roma una «premessa culturale alle possibilità operative sia delle multinazionali che delle industrie nazionali nel campo ambientale sotto il grande ombrello di difesa della alleanza atlantica».

In Italia, per Bettini, questa «filosofia ecologica» era stata promossa dal centro-sinistra (in particolare da Amintore Fanfani) e dalle aziende di Stato per poi essere rapidamente recepita dai grandi gruppi privati[134] «chiudendo così un cerchio ideale di collaborazione fra grossi monopoli» e «teste d'uovo del Pentagono».

Considerando la rilevanza delle questioni, vale la pena di addentrarsi in una digressione sul Committee on the Challenges of Modern Society della

1974. Sul n. 777 del dicembre 1974 tornò la questione della «nocività», discussa dai Consigli di fabbrica dell'Anic di Ravenna, della Duco Montedison di Codogno, della Montedison di Castellanza, di Montefibre di Marghera, del Petrolchimico Montedison di Marghera, della S.c.r. di Ravenna e della Solvay di Ferrara e Rosignano (*Lavoro e nocività: il sapere operaio*, pp. 37-44).

132. *Ecologia Atlantica. Anno uno*, «Sapere», n. 773, luglio 1974, pp. 3-5.

133. J. Alan Wagar, *Growth Versus the Quality of Life: Our Widespread Acceptance of Unlimited Growth is not Suited to Survival on a Finite Planet*, «Science», vol. 168, n. 3936, 1970, pp. 1179-1184.

134. P. Ugolini, *La nuova cultura e la qualità della vita*, Fondazione Giovanni Agnelli, Torino, marzo 1971.

Nato[135]. Il servizio informativo dell'Alleanza raccontava così la genesi del Comitato

Implicit in the nascent scientific, cultural and other non-military activities of the Alliance, and in the broad language of Article 2 of the Treaty, was yet a third dimension. And on the twentieth anniversary of the Treaty, rapid social evolution in the Nato countries impelled the President of the United States, Mr. Nixon, to articulate a bold proposal in this direction. To the Foreign Ministers of the Allies, gathered again in Washington on 10 April 1969, he declared his conviction that «the alliance of the West… needs a social dimension, to deal with our concern for the quality of life in this final third of the twentieth century». The President urged Nato action, explaining that: «We are all advanced societies, sharing the benefits and the gathering torments of a rapidly advancing industrial technology. The industrial nations share no challenge more urgent than that of bringing 20th century man and his environment to terms with one another – of making the world fit for man, and helping man learn how to remain in harmony with his rapidly changing world. The Foreign Ministers agreed to explore the idea, and in November established a Committee on the Challenges of Modern Society (Ccms), under the North Atlantic Council. They directed Ccms to: examine how to improve, in every practical way, the exchange of views and experience among the Allied countries in the task of creating a better environment for their societies, and to consider specific problems of the human environment with the deliberate objective of stimulating action by member governments[136].

In un rapporto del Segretario generale, datato 8 luglio 1969, si evidenziava la risposta favorevole all'idea di conferire all'Alleanza un ruolo anche per quanto riguardava i problemi ambientali della società contemporanea[137]. Con l'ausilio del Comitato scientifico erano stati individuati i possibili oggetti di studio, otto nel settore delle tecnologie e undici in quello delle trasformazioni sociali: l'accento era posto principalmente sugli inquinamenti, sulla ricerca e gli utilizzi delle risorse, sulle dinamiche demografiche, sulle aree urbane,

135. I documenti, visionati e raccolti in formato pdf accedendo ai Nato Archives Online, fanno parte del fondo Ac/274, Committee on the Challenges of Modern Society (Ccms), https://archives.nato.int/committee-on-challenges-of-modern-society-ccms. Per una questione di difficile riproducibilità all'interno dei margini editoriali non si riportano per esteso gli url dei documenti pdf. L'accesso è stato effettuato nel corso del mese di giugno 2024.

136. James R. Huntley, *Man's Environment and the Atlantic Alliance*, Nato Information Service, Brussels, June 1971, pp. 6-7. Sul Ccms si veda Evanthis Hatzivassiliou, *The Nato Committee on the Challenges of Modern Society, 1969-1975. Transatlantic Relations, the Cold War and the Environment*, Palgrave Macmillan, Cham 2017; Simone Turchetti, *Greening the Alliance: the Diplomacy of Nato's Science and Environmental Initiatives*, University of Chicago Press, Chicago and London 2018.

137. Nato. To Permanent Representatives from Secretary General. *Environmental Problems. Report by the Secretary General*, PO/69/338, 8th July 1969, pp. 11-12.

ma comparivano anche gli effetti climatici indotti dall'aumento dell'anidride carbonica nell'atmosfera nonché le possibilità di controllare il tempo meteorologico e il clima[138]. I settori prioritari erano individuati nell'inquinamento, nel processo di urbanizzazione, nell'educazione e nella produzione di cibo: per il primo – definito il problema più comune ai diversi paesi, di maggior interesse pubblico e particolarmente adatto agli accordi siglabili nell'ambito dell'Alleanza – si suggeriva la costituzione di sub-comitati dedicati agli inquinamenti degli oceani, dei fiumi, dell'aria e allo smaltimento dei rifiuti; per il secondo le priorità individuate erano la pianificazione urbanistica, le strategie per un corretto uso dei suoli e il miglioramento delle politiche per il controllo della criminalità; per il terzo era necessario affrontare la fuga dei cervelli – etichettata come un serio problema per l'Europa occidentale – e il fallimento delle riforme dei sistemi educativi che non avevano prodotto la mobilità sociale sperata; per il quarto le problematiche più urgenti da fronteggiare erano la crescita dell'obesità negli Stati Uniti, la pericolosità dei cibi processati industrialmente e la permanenza di sacche di denutrizione nei paesi più poveri dell'Alleanza[139].

L'anno successivo, il Consiglio del Nord Atlantico approvò l'avvio di progetti di ricerca su otto materie fra quelle esaminate[140] e nel corso del

138. Technological Field: Pollution of Air, Soil and Water (…b) Scientific study of causes of pollution, c) Scientific study of possible technical remedies…); Climate Effects of Carbondioxide Increase in the Atmosphere (…b) Forecast of future increase, c) Scientific study of effects to be expected…); Controlling Weather and Climate (a) Technical status today, b) Future possibilities, c) Social and economic effects…); Noise Problems; Outer Space Utilisation; Sea Bed Utilization; Dangers and Possibilities in the Biological Field (a) Heredity control, scientific possibilities, b) Prolongation of life by biological methods); Transportation and Planning. Social Field: Urban Life and Town Planning; Problems of Individual Life in a Mechanized Society (…c) Individual contentment in an urban technological community, d) Extent of future leisure time, e) Training for use of increased leisure); Education in a Technological Society; Population Problems (…c) Birth control and limitations on fertility, d) The social effects of population control); Poverty; Crime; The Social Effects of Industrial Development (a) Automation, b) Computers, c) The effect of new tecniques on labour force, d) The need for retraining in occupational spills); Race Relations; Individual and Group Motivation; Old Age; The Role of Institutions in Society (a) The ability of existing institutions to adopt new toles, b) The need for new institutions in education, religion and business; c) The changing role of the state). Ivi, pp. 15-17.

139. Ivi, pp. 27-28.

140. «[…] disaster assistance programme; road safety; air pollution; open waters pollution; inland waters pollution; individual and group motivations in a modern industrial society with the emphasis on individual fulfilment; the transmission of scientific knowledge into the decision-making process; environment and the strategy of regional development», Nato. Press Service. Press Release (70)1, *Challenge of Modern Society*, Brussels, 28th January 1970. Si vedano anche: Nato. To Permanent Representatives from Secretary General, PO/70/273, *Resolutions and Recommendations Adopted at the 15th Session of the North Atlantic Assembly*, (Signed) Manlio Brosio, 5th June 1970, pp. 17-20, 23; Nato. Press Service, *Background Note for the Press Ccms Joins Fight To Stop Oil Pollution of the Sea*, 3rd December 1970.

1971 furono promossi sei progetti pilota: sull'inquinamento atmosferico (Usa, Germania ovest, Turchia), delle acque costiere (Belgio, Canada, Francia, Portogallo), delle acque interne (Canada, Belgio, Francia, Usa), sulla sicurezza stradale (Usa, Belgio, Canada, Francia, Germania ovest, Italia, Paesi Bassi), sui soccorsi in caso di catastrofi (Usa, Italia, Turchia), sull'assistenza sanitaria avanzata (Usa, Uk, Germania ovest, Italia, Canada). Inoltre, la Francia aveva condotto uno studio sulla pianificazione ambientale e regionale, mentre la Germania aveva completato il progetto *Scientific Knowledge and Decision-Making*, un programma ambientale nazionale che aveva fornito un esempio pratico di come le conoscenze scientifiche e le esperienze empiriche potevano essere concretamente utilizzate dagli attori politici nel processo decisionale[141].

A partire dal 1971, l'ecologia era divenuta parte integrante delle attività scientifiche della Nato all'interno dell'Eco-Sciences Programme, uno degli otto programmi scientifici speciali

> The objective of the Eco-Sciences Programme is to further knowledge of the eco-systems and their modifications. The aim is to gain improved understanding of the mechanisms of the natural eco-systems, the quantitative effects of perturbations introduced by man's activities, and the future implications of the resulting changes. This should eventually lead to the ability to predict with confidence the effect of man's impact on the eco-systems and to determine acceptable levels of modifications. The range of subjects in which the EcoSciences Programme is concerned, is exceptionally large and a multitude of national and international organizations are concerned with a number of them. Therefore the programme pays special attention to areas in which its activities can make significant and perhaps unique impacts. Emphasis is placed on the scientific aspects of the problems, rather than on managerial, policy or social considerations. Attention is also given to improving the supply of well-trained scientists who can make significant contributions in the future, particularly by providing opportunities for the training of established scientists in complementary disciplines in the eco-sciences[142].

Nel 1972 – l'anno dei *Limiti* e di Stoccolma – fu pubblicata la seconda edizione di un documento dedicato all'ambiente umano che indicava nel rapido deterioramento del sistema ecologico terrestre la nuova minaccia per la

141. Nato. Information service, *Nato and Environmental Problems. Summary of Principal Activities Undertaken by the Committee of the Challenges of Modern Society During 1971*, July 1972.

142. Nato. Information Service. *Aspects of Nato. Scientific Co-operation*, The Scientific Affairs Division Nato, Brussels 1973. Dal 1967, il rappresentante italiano nel Nato Science Committee era Amedeo Giacomini (1905-1979), professore ordinario di fisica sperimentale presso l'Università di Perugia, www.treccani.it/enciclopedia/amedeo-giacomini_(Dizionario-Biografico), consultato il 3 luglio 2024.

sopravvivenza della società umana e rilanciava l'interpretazione della crisi ecologica come risultante dell'esplosione demografica, del processo di urbanizzazione e dell'*invasione dannosa* delle tecnologie umane sugli ambienti fisici e socio-culturali[143].

La parte più interessante del volumetto è rappresentata dalle risposte alla domanda «Why should Nato be doing this kind of a job?».

La prima riguardava l'*impressionante capacità* dell'Alleanza di orientare le azioni degli stati-membri attraverso il trasferimento di saperi e tecnologie

To the extent that the problem of creating a better environment for man is a question of the transfer and application of technology, Nato has impressive qualifications. […] The Ccms programme, as conceived, is aimed at stimulating governments to act on environmental issues. The problems of diplomacy, defence, and high politics with which Nato is accustomed to deal usually call for decisions or other action by governments or international authorities. Over the years, Nato has developed an impressive capability to sift through major problems in multinational teams, to marshall facts from highly diverse sources, and to hammer out agreements and plans for action between governments representing highly individualised peoples and political systems[144].

La seconda concerneva la velocità e l'efficienza dell'organizzazione

The Alliance's next qualification can perhaps be best understood by beginning with a quote from Dr. Moynihan, who said at the first Ccms meeting: «We bring this initiative to Nato, this issue of the environment, because we regard it as fundamentally serious». Collective security is a serious business. When the Allies brought Nato into being, they were seeking to insure their survival. As the maintenance of a firm defence posture over years has favoured a hopeful, if still modest, lessening of tension in relations with the East, Nato's diplom atic tasks and talents have grown. But the seriousness of every undertaking of the Alliance remains constant. Because of this, member governments tend to listen when the North A tlantic Council, composed of Ministers – or more regularly, of their high-level Permanent Representatives incontinual session in Brussels – address them[145].

La terza era considerata insita nella natura stessa dell'Alleanza, espressione dei legami più vitali tra l'Europa e l'America del nord e quindi sede particolarmente adeguata a una missione comune che richiedeva sensibilità, comprensione reciproca e propensione al lavoro di squadra: la Nato era una vecchia alleanza pronta ad essere utilizzata per nuovi scopi[146].

143. James R. Huntley, *Man's Environment and the Atlantic Alliance*, Nato Information Service, Brussels, October 1972.
144. Ivi, p. 41
145. Ivi, pp. 41-42.
146. Ivi, p. 42.

Per il resto, il principale risultato ottenuto dal Ccms era indicato nell'azione degli stati-membri che avevano istituito nuove strutture organizzative per affrontare i problemi ambientali

New government departments, cabinet level co-ordinating committees, and specialized agencies have sprung up, almost literally over the whole North Atlantic area. More than this, in specific terms, it is too early to claim for Ccms, although all studies now under way contain the promise of significant advances for all of mankind, not just the Nato sponsors. One can say, however, that within two years after its creation, Ccms had become an important forum for Nato members to bring to each other's attention critical environmental problems, and that it had begun to exercise a significant function as a catalyst for action[147].

L'aspettativa per il futuro era quella di rafforzare ulteriormente la cooperazione tra l'Alleanza, le Nazioni Unite, l'Oecd e l'Organizzazione mondiale della sanità allo scopo di stabilire degli standard qualitativi internazionali per l'ambiente. La Nato era consapevole di non poter risolvere la crisi ambientale globale da sola, ma, allo stesso tempo, era certa di poter offrire un importante contributo per garantire alle generazioni future un ambiente più dignitoso e una migliore qualità della vita[148].

*La scienza militante (1975-1982)*

In un periodo – il secondo lustro degli anni '70 e l'avvio degli '80 – caratterizzato dalle progressive crisi della razionalità[149] e della sinistra comunista, dagli opposti estremismi e dalle prime avvisaglie dell'onda edonista in procinto di indebolire (se non proprio spazzare via) quel che restava delle strutture collettive tradizionali[150], la scienza che trovò visibilità nello spazio pubblico fu quella propugnatrice dei saperi germoglianti dal basso, della sapienza delle masse lavoratrici, radicalmente anticapitalista e paranoicamente

147. Ivi, p. 51.

148. Ivi, p. 53.

149. Aldo G. Gargani (a cura di), *Crisi della ragione*, Einaudi, Torino 1979; Francesca Agrillo et al., *La ragione tra crisi e progetto: materiali filosofici per una cultura politica degli anni '80*, FrancoAngeli, Milano 1980.

150. Una parte significativa della storiografia ha espresso giudizi alquanto critici sugli anni '70 e '80. Si vedano: Pietro Scoppola, *La repubblica dei partiti*, il Mulino, Bologna 1991, pp. 381-457; Silvio Lanaro, *Storia dell'Italia repubblicana*, Marsilio, Venezia 1992, pp. 436-481; Guido Crainz, *Il paese mancato. Dal miracolo economico agli anni ottanta*, Donzelli, Roma 2003, pp. 555-604; Aurelio Lepre, Claudia Petraccone, *Storia d'Italia dall'Unità a oggi*, il Mulino, Bologna 2008, pp. 338-364; Giuseppe Mammarella, *L'Italia contemporanea 1943-2011*, il Mulino, Bologna 2012, pp. 363-497.

sospettosa di tutto ciò che calava dai *poteri forti*. Come già detto nell'introduzione, questa scienza trovò un'importante tribuna nel «Sapere» della direzione di Maccacaro e del collettivo di redazione da lui organizzato.

Nello spazio pubblico iniziavano a radicarsi le retoriche del ritorno alla natura[151], dell'antispecismo[152], dell'etologia umana che riconnetteva *Homo sapiens* al suo stato di natura, riconducendo i comportamenti sociali a mere conseguenze di una istintività atavica simile a quella di altre specie animali[153]. Inoltre, proseguiva la fortuna del racconto catastrofista che aveva catalizzato l'interesse della cultura di massa: nei cataloghi dei cantanti e dei cantautori comparivano canzoni di denuncia ambientale (*Un albero di trenta piani*, *L'ultimo degli uccelli*, *Uomo Macchina* di Adriano Celentano; *Autostrade, no!* di Gianni Morandi; *Anidride solforosa* di Lucio Dalla; *Eppure soffia* di Pierangelo Bertoli; *Il fiume Po*, *Il deserto è pulito* di Ricky Gianco); la fantascienza denunciava la disumanizzazione indotta dalla pervasività della scienza e della tecnologia[154], preconizzava le ribellioni della *Natura*[155] e stigmatizzava la distruzione materiale e spirituale prodotta dal progresso[156]; Hollywood metteva in scena il neomaltusianesimo in film che immaginavano la Terra devastata dall'inquinamento e dall'eccesso di popolazione, oppure demonizzanti gli impieghi civili dell'energia nucleare (oggetto anche degli strali

151. Pietro Pavan, *Voce della natura: la gran madre*, Città nuova, Roma 1976; Harald J. Taub, *Come mantenersi sani in un mondo inquinato*, Arnoldo Mondadori, Milano 1977; Haram, *Vivere fuori: il ritorno alla natura, è ancora possibile vivere in modo più umano?*, Re Nudo, Milano 1978; Wendell Berry, *Il corpo e la terra: l'inquinamento della sessualità e lo sradicamento della natura*, Libreria editrice fiorentina, Firenze 1979; Sandro Bellenghi, *Manuale per vivere senza tecnologia: coltivare, allevare, mantenersi sani*, Walk Over, Bergamo 1980; Robert Allen, *Salvare il mondo: una strategia*, Arnoldo Mondadori, Milano 1981.

152. Fido Biccone (a cura di), *Meraviglie di animali e orrori di uomini*, Tip. Helvetia, Venezia 1968; Laura Girardello, Giovanni Peroncini (a cura di), *I diritti dell'animale: per un mondo migliore*, Lega italiana dei diritti dell'animale, [s.l.] 1978.

153. Konrad Lorenz, *L'anello di re Salomone*, Adelphi, Milano 1975; Id., *Il cosiddetto male: per una storia naturale dell'aggressione*, Garzanti, Milano 1975; Id., *L'altra faccia dello specchio: per una storia naturale della conoscenza*, Adelphi, Milano 1977; Id., *Evoluzione e modificazione del comportamento*, Boringhieri, Torino 1977; Desmond Morris, *La scimmia nuda: studio zoologico sull'animale uomo*, Bompiani, Torino 1972; Id., *L'uomo e i suoi gesti: la comunicazione non-verbale nella specie umana*, Arnoldo Mondadori, Milano 1978; Wolfgang Schmidbauer, *Uomo e natura anti-Lorenz*, Laterza, Roma-Bari 1978.

154. Clifford D. Simak, *La scelta degli dei*, Fanucci, Roma 1973; Id., *I giorni del silenzio*, Libra, Bologna 1973; Roberto Vacca, *La morte di megalopoli*, Mondadori, Milano 1974; Id., *Greggio e pericoloso*, Mondadori, Milano 1976.

155. James Herbert, *I topi*, Sonzogno, Milano 1976; Barry Malzberg, *Fase 4*, Longanesi, Milano 1977; Jack Younger, *L'orda dei gatti*, Longanesi, Milano 1977; Zach Hughes, *Il morbo di San Francesco*, Mondadori, Milano 1978.

156. James Herbert, *Nebbia*, A. Mondadori, Milano 1976; Roger Lovin, *Ciò che usci dal Lago Michigan*, Mondadori, Milano 1978; Tiziano Sclavi, *Guerre terrestri: romanzo di fantaecologia*, Rusconi, Milano 1978.

dei Musicians United for Safe Energy, portati sul palco al Madison Square Garden e al Battery Park di New York)[157].

Su «Sapere», il racconto si concentrò sulla dannosità degli inquinamenti e sulle sorgenti energetiche.

La linea editoriale continuava ad essere improntata sulla critica all'*ecologia padronale* con il dichiarato intento di opporre alle «mille parole del padrone e della sua scienza […] molti episodi di critica pratica». Negli inserti di «Ambiente e potere» si sosteneva la necessità «di un controllo di parte operaia sul territorio» attraverso il «movimento di occupazione delle case»[158] e la «lotta contro il potere centrale» che diventava «nettamente anticapitalista quando la distruzione delle risorse naturali [era] individuata come forma di colonialismo interno»[159]. In questo contesto venivano pubblicati articoli che davano conto di tentativi di «autogestione popolare del territorio», di documenti di alcuni consigli di fabbrica contro la nocività, di convegni indetti da ricercatori – come quelli di Geologia Democratica – che aderivano alla prospettiva della scienza dal basso.

La complessità delle dinamiche dei rapporti tra sviluppo e ambiente faceva sì che dietro la retorica apparentemente omogenea si celassero pareri assai diversificati, in qualche modo accomunati sotto l'ombrello ideologico dell'anticapitalismo.

Così, in un lungo articolo che riproduceva il testo di una conferenza tenuta da Barry Commoner a Varsavia (17 ottobre 1973) si denunciava la nocività dell'industria chimica: l'occhiello preparato dalla redazione sosteneva come la sua pericolosità fosse dovuta alla «sete di profitti», ma, in realtà, la posizione di Commoner era assai più complessa e articolata

> Mi sembra perciò che la struttura dell'industria petrolchimica, che, come indicato precedentemente, è all'origine del suo grave impatto sull'ambiente, è determinata in larga misura dalla considerazione della remuneratività dell'industria stessa, piuttosto che dal valore sociale dei suoi prodotti. […] a) Il grave impatto ambientale dell'industria petrolchimica è dovuto a una seria incompatibilità con i processi chimici esistenti nell'ecosfera ed essenziali alla sua stabilità. Queste incompatibilità sono il logico risultato della tendenza dell'industria petrolchimica a produrre sostanze or-

157. *Soylent Green* (*2022: I sopravvissuti*; Metro-Goldwyn-Mayer, Usa 1973), Richard Fleischer. Con Charlton Heston e Leigh Taylor-Young; *The China Syndrome* (*Sindrome cinese*; Columbia Pictures, Usa 1979), James Bridges. Con Jane Fonda, Jack Lemmon, Michael Douglas; *No Nukes* (Warner Bros, Usa 1980), Julian Schlossberg, Danny Goldberg, Anthony Potenza.

158. *Controllo politico sul territorio*, «Ambiente e potere», 3, inserto di «Sapere», n. 780, marzo 1975, p. 25.

159. *Oltre l'ecologia*, «Ambiente e potere», 4, inserto di «Sapere», n. 784, luglio 1975, p. 25.

ganiche che non esistono nei sistemi naturali biologici dell'ecosfera, e che tendono perciò ad interferire con quei processi, o che in mancanza di reazione distruttiva di essi, si accumulano come rifiuti. b) Parte dell'impatto ambientale dell'industria petrolchimica è dovuto alla liberazione nell'ecosfera di prodotti di scarto e di sostanze tossiche inusabili. c) Un'altra componente dell'impatto ambientale dell'industria petrolchimica è dovuta all'incompatibilità dei suoi prodotti progettati con la chimica dell'ecosfera. […] d) Quindi, in generale, l'intensa rovina ambientale dell'industria petrolchimica è dovuta alle caratteristiche dei procedimenti chimici oggi esistenti. A causa della particolare struttura economica dell'industria (soprattutto perché il costo delle materie prime rappresenta gran parte del costo totale di produzione), l'industria tende a mandar fuori prodotti in risposta alla sua propria logica economica, piuttosto che in risposta ai bisogni sociali. […] Tutto ciò suggerisce che ci stiamo avvicinando ad un periodo in cui la struttura stessa dell'industria petrolchimica e il suo posto in differenti sistemi economici e sociali dovranno essere profondamente riesaminati. Ciò che possiamo imparare dagli effetti ambientali dell'industria petrolchimica è che essa deve essere fondamentalmente ristrutturata per esaudire i bisogni della società piuttosto che la propria logica economica; e per accordarsi con l'imperativo dell'ecosfera e del miglioramento del benessere dell'umanità[160].

L'industria chimica e l'elevato tasso di inquinamento erano l'oggetto di un intervento dell'economista giapponese Kenichi Miyamoto. Nella sua introduzione, Virginio Bettini definiva l'inquinamento un «ulteriore fenomeno di sfruttamento» e le situazioni ambientali dell'Italia e del Giappone un prodotto dell'«arroganza del capitale» e del «sub-imperialismo economico». Miyamoto sosteneva che il caso giapponese possedeva tre caratteristiche particolari

Primo. La maggior parte dei problemi di inquinamento sono causati da imprese industriali e presentano aspetti criminali; il termine «criminali» è dovuto al fatto che queste imprese industriali non solo rifiutano la responsabilità dell'inquinamento, ma tentano addirittura di negare la presenza stessa dell'inquinamento. […] Secondo. L'inquinamento provoca perdite in senso assoluto, in particolare danni alle persone. […] Per esempio, alla fine del marzo 1974 il governo ha riconosciuto come affetti da malattie da inquinamento ben 14.186 persone, così suddivise: 993 affetti da malattia di Minamata; 125 affetti da malattia di Itai-itai; 5 sofferenti per avvelenamento da arsenico e 13.107 affetti da disturbi respiratori provocati dall'inquinamento atmosferico. […] Terzo. La presenza dei problemi da inquinamento deriva da iniziative pubbliche quali lo sviluppo regionale condotto dal governo e da autorià autonome locali e dal fatto che tanto il governo quanto le autorità locali si schierano contro i movimenti locali di base[161].

160. *Le fabbriche del veleno*, «Sapere», n. 781-782, aprile-maggio 1975, pp. 3-15.
161. *Il "progresso" avvelenato*, «Sapere», n. 790, aprile 1976, pp. 2-12, in partic. 3-4.

La responsabilità della situazione giapponese non era imputata solamente alla produzione, ma anche al modello consumistico. Secondo Miyamoto la grande industria tentava di «indurre la popolazione a sprecare oggetti d'uso secondo uno schema in grado di influenzare notevolmente i consumi popolari» e la «vita mentale della popolazione [era] dominata dai servizi offerti dalle aziende come nel caso della televisione che [provocava] fenomeni di isolamento, mettendo in pericolo la libertà personale»; inoltre, il consumo di massa causava una grave dissipazione delle risorse perché non poteva esistere senza lo «spreco» alimentato dalla pubblicità che, creando sempre nuove mode, rendeva impossibile il ritorno ai «vecchi modelli»[162]. Tre altri fattori erano individuati nello «stato impresa», nella scelta delle prefetture di «invitare le industrie nel proprio territorio attraverso il cosiddetto sviluppo regionale» e nel «conservatorismo rurale»

Per quanto dopo la guerra l'autogoverno fosse riconosciuto come sistema con la Nuova costituzione (1947) e con la Legge sulle autonomie locali, nei distretti locali l'autogoverno delle persone più influenti è ancora oggi una realtà. Tutto questo appare chiaro quando si guardano le forze progressiste sul totale degli eletti nelle assemblee locali. Il numero dei progressisti è minore nelle comunità più piccole, mentre sono quasi completamente assenti nelle zone rurali. In altre parole, più si scende nelle comunità locali, più il colore politico diventa conservatore […] Pertanto, se la classe lavoratrice vuole modificare questo conservatorismo rurale deve iniziare una dura lotta contro gli inquinatori […]. Quando si aprì il dibattito sull'inquinamento di Yokkaichi, il sindacato dei lavoratori della società Mitsubishi si staccò dal sindacato locale; i lavoratori preferirono infatti scegliere la lealtà verso l'azienda piuttosto che l'autogoverno. Questo fatto è dovuto al tradizionale sistema di impiego che si riscontra in Giappone e che è basato su un impiego «a vita» con paghe strettamente legate all'anzianità […][163].

Il caso italiano era interpretato in maniera affine da un «collettivo di lavoro» coordinato da Virginio Bettini che stigmatizzava duramente la politica dei poli di sviluppo derivata da «un'aberrante concezione dello sviluppo economico che avrebbe dovuto fare del Meridione una specie di Valle Padana, una replica del triangolo industriale del Nord, se non addirittura della Ruhr». Questo avrebbe costretto le «regioni agro-pastorali più depresse» a «spiccare un salto impossibile» senza valutare le «vocazioni» dei territori e le conseguenze sull'organizzazione sociale e sull'ambiente[164].

162. Ivi, pp. 9-10.
163. Ivi, pp. 11-12.
164. *L'acciaio del sottosviluppo, una ricerca a Gioia Tauro*, «Sapere», n. 783, giugno 1975, pp. 4-38.

Più articolata era la riflessione di Dario Paccino che considerava errata tanto «l'idea di un mondo naturale dotato di assoluta armonia nelle fasi anteriori alla presenza dell'uomo», quanto quella di un «uomo nato per distruggere»

Mutare l'ambiente, non vuol dire necessariamente deturparlo, distruggerne le condizioni di sopravvivenza. La natura stessa, come si è detto, muta continuamente l'ambiente, eppure non l'ha mai reso, nel suo insieme, proibitivo per la vita, come minaccia di fare l'attuale tecnologia. E questo perché, mentre la natura opera, a giudicare secondo quanto è avvenuto finora, con una logica che, sia pure con andamento dialettico (comprendente perciò vita e morte), mira alla perpetuazione della vita, la logica delle tecniche inventate dal capitale come motore della rivoluzione industriale ha come solo ed esclusivo fine la massimazione del profitto, che non può, evidentemente, tener conto dell'ambiente né dell'uomo, che ridurrebbero (se messi in conto) il profitto, a meno che non ci si rivalga sui prezzi con le conseguenze che abbiamo oggi tutti sotto gli occhi.

Secondo Paccino, le responsabilità della crisi ecologica non andavano addossate alle tecnologie e alle tecniche di produzione, ma al modello socio-economico occidentale che poggiava sulla competizione militare e su un capitalismo volto solamente a massimizzare i profitti e, per questo, disposto a sacrificare la salute dei cittadini e la salubrità dell'ambiente

Una grande verità la disse il delegato cinese nel '72 alla conferenza mondiale sull'ambiente a Stoccolma. Parlando dell'industria, che spesso tanto danno arreca all'ambiente, osservò che non discende da questo che si debba abolire l'industria: sarebbe, disse, come uno smettesse di mangiare per timore di strozzarsi. L'attività produttiva, e in primo luogo quella industriale, è necessaria per differenziarci dagli animali. […] Concludendo, si può dire dunque che come è assurdo prendersela con la tecnologia senza specificare a che tipo di tecnologia si alluda, parimenti è assurdo prospettare l'eliminazione dell'impatto delle tecniche, eliminando le tecniche stesse o ammorbidendole. Sempre ci saranno tecniche, sempre ci sarà impatto, qualunque sia la tecnologia. Si tratta di far sì che le tecniche e il loro impatto sull'ambiente non nuoccia alle presenti e alle future generazioni, e che si trascuri finalmente l'interesse dei pochi, anteponendogli quello dell'umanità, e quindi, in definitiva della biosfera[165].

Giorgio Nebbia proponeva una «società neotecnica» basata sulla diffusione delle attività industriali e produttive nel territorio, soprattutto nelle «zone più gravemente colpite dall'esodo» in modo da «ridare vita a paesi e città minori, salvando un patrimonio di centri storici, edifici, chiese, tradizioni irripetibili, specialmente nell'Italia centrale e nel Mezzogiorno». Nebbia proponeva di creare nei territori periferici attività industriali alternative a quelle del

165. *Sviluppo tecnologico e ambiente*, «Sapere», n. 792, luglio 1976, pp. 2-9.

settore petrolchimico come, ad esempio, l'estrazione di leucite – un «minerale presente in grande quantità nelle zone vulcaniche dell'Italia centrale» – dal quale era possibile ricavare «alluminio e sali potassici […] richiesti come fertilizzanti», oppure la produzione di cellulosa da colture arboree o di alcol etilico che poteva essere addizionato ai carburanti e impiegato per la lavorazione di «gomma sintetica, di materie plastiche e di numerosi altri prodotti chimici industriali […] ottenuti da risorse non rinnovabili come il petrolio e i suoi derivati o il gas naturale». Una «società neotecnica» avrebbe permesso di ridurre le importazioni, di aumentare l'occupazione, di rivitalizzare i centri minori e di «creare nuovi spazi per le attività ricreative, in seguito al ricupero della collina e della montagna», ma avrebbe dovuto presupporre una diversa organizzazione territoriale mediante il decentramento dei servizi – ospedali, scuole, università – solitamente concentrati nelle aree urbane[166].

L'incidente industriale all'Icmesa di Meda (10 luglio 1976)[167] contribuì a rafforzare l'idea che i fenomeni di inquinamento fossero dei veri e propri crimini perpetrati dal capitalismo. Dario Paccino sosteneva che la domanda corretta da porre non era «perché Seveso», ma com'era «possibile una sola Seveso» in quanto in Italia vi erano altri luoghi («Porto Marghera, Manfredonia, Priolo») «non meno micidiali». A suo dire, le soluzioni proposte da Commoner – «indurre il padrone a optare per le tecniche meno nocive» – e da chi sosteneva il «controllo dal basso» non avrebbero modificato lo stato delle cose poiché non era pensabile un capitalismo «senza riduzione della natura a mero valore di scambio». A suo dire, la situazione richiedeva un'opzione radicale quale quella indicata dagli «amici di Senza tregua» i quali proponevano «la retribuzione garantita per gli operai delle fabbriche della morte, in modo da sottrarli dal tragico dilemma "inquinamento o crepare di stenti"». Anche questa opzione, però, era una mera fantasia perché si trattava «di un obiettivo, fuori di un programma complessivo» per il quale nessuno aveva ancora indicato «gli strumenti per realizzarlo». Insomma, per Paccino la sola alternativa – per la quale, però, necessitavano «obiettivi, programmi, strumenti» – era quella di una rivoluzione ritenuta «probabilmente più agevole» rispetto a una «lotta per sottrarre gli operai al ricatto inquinamento o morte per stenti»

166. *Alla ricerca di una società neotecnica*, «Sapere», n. 794, settembre 1976, pp. 42-45.

167. *Si dovrà sfollare la zona per il tossico di Seveso?*, «La Stampa», 24 luglio 1976; *Dalla zona della Lombardia inquinata dal gas. Si sgombera!*, «Stampa sera», 24 luglio 1976; *Per il gas tossico chiesti severi controlli*, «l'Unità», 24 luglio 1976; *Il dramma dell'Icmesa e l'industria chimica italiana. Letali strumenti da apocalisse che si maneggiano ogni giorno*, «Stampa sera», 26 luglio 1976; *Tensione e ansia per l'estendersi verso altre zone della nube tossica fuoriuscita dalla fabbrica Icmesa. Altre quattrocento persone pronte ad abbandonare le loro abitazioni*, «l'Unità», 30 luglio 1976.

Le macchine, se accettiamo la logica di Marx e non quella di Seveso non sono fatte per aiutare l'uomo, ma per asservirlo, sfruttarlo, farne merce al pari della natura. Questo perché il capitalista non produce per fini sociali, ma per il proprio tornaconto. Il valore d'uso gli è ignoto, l'uomo vale per lui nella misura in cui produce, e si fa sfruttare e, all'occorrenza, usare come carne da cannone. Quanto alla natura, ci penseranno i suoi tecnocrati a crearne una alternativa, dopo che quella di cui facciamo parte non sarà più in grado di trasmetterci la sua linfa vitale. […] Parole grosse in tempi in cui fonti autorevolissime ci assicurano che anche dal letamaio del capitalismo può sbocciare il fiore dell'eguaglianza e della libertà. Prospettiva magari realistica data l'autorevolezza di chi la suggerisce. Il guaio è che la natura mostra di non essere disponibile per i tempi lunghi necessari per la trasformazione in fiore del letamaio; e se essa cede, è difficile che i tecnocrati, nonostante il loro ottimismo, riescano a rimpiazzarla con una artificiale[168].

Dopo l'incidente dell'Icmesa, «Sapere» riservò ancora maggiore spazio agli inquinamenti. Tra il 1977 e il 1982 la rivista si occupò dei difenili policlurati e polibromurati[169], della diossina[170], dei pesticidi[171], degli agenti cancerogeni[172], del piombo[173] e della formaldeide[174]. Quanto ai territori, particolare attenzione fu posta ai casi di Marghera e di Augusta. Al primo fu dedicato un breve articolo – in cui si lamentava il «black out» dell'informazione – relativo a una perdita di acido fluoridrico anidro che, il 22 marzo 1979, aveva provocato la morte di due lavoratori e il ferimento di altri nove[175]. Quanto al secondo, veniva denunciata la gravità della situazione sanitaria – un aumento evidente di «malattie polmonari e del sistema cardio-vascolare, gastriti, otiti, epatopatie, congiuntiviti da inquinamento» – dovuta agli scarichi del polo

168. *La logica di Seveso*, «Sapere», n. 796, novembre-dicembre 1976, pp. 156-157. Il n. 796 era un monografico dedicato all'Icmesa intitolato *Seveso: un crimine di pace*. Nel numero si dava notizia della morte di Giulio A. Maccacaro che veniva così ricordato da alcuni Consigli di fabbrica delle province di Milano, Varese e Venezia: «Uomo di scienza e grande cultura com'era, ci ha insegnato che la scienza deve essere costruita assieme alle masse popolari e nella lotta contro il potere per la emancipazione dalla oppressione, dalla sofferenza fino al raggiungimento d'una piena libertà».

169. *I Pcb: un'altra Seveso?*, «Sapere», n. 806, dicembre 1977, pp. 30-35; *Una bomba chimica: i Pbb*, «Sapere», n. 808, febbraio 1978, p. 24; *Tornano i Pcb*, «Sapere», n. 822, settembre 1979, p. 45; *Venezia, l'Enel e il Pcb*, «Sapere», n. 843, dicembre 1981, p. 3. I Pcb sono composti chimici aromatici caratterizzati da un alto tenore di cloro, impiegati per la produzione di materie plastiche, lubrificanti, plastificanti, additivi per velluti, condensatori, trasformatori, contenitori alimentari, involucri per insaccati.

170. *La diossina è cosa nostra*, «Sapere», n. 823, ottobre-novembre 1979.

171. *Avvelenamento da pesticidi: un «incidente» imprevedibile?*, «Sapere», n. 827, aprile 1980, pp. 43-45.

172. *Dossier. Sapere Cancerogeni*, «Sapere», n. 833, novembre 1980, pp. 28-76.

173. *Il piombo che avvelena*, «Sapere», n. 837, marzo 1981, p. 6.

174. *La Regione Toscana e la formaldeide*, «Sapere», n. 847, maggio 1982, pp. 5-6.

175. *Anche a Marghera è stato un crimine*, «Sapere», n. 818, aprile-maggio 1979, p. 15.

petrolchimico, definito la «pattumiera d'Europa». L'intervento evidenziava anche la distanza che passava fra «le dichiarazioni verbali della sinistra istituzionale sul rifiuto del ricatto occupazione-inquinamento e le posizioni nei fatti», dimostrata dal «vivo disappunto» con la quale i partiti e i sindacati avevano accolto il mancato accordo per l'insediamento di una fabbrica di anilina[176].

Particolare attenzione fu dedicata anche alla cosiddetta «Legge Merli» (n. 319 del 10 maggio 1976, *Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento*), approvata dopo una lunga serie di modifiche che avevano cancellato alcuni dei punti maggiormente qualificanti, quali gli articoli riguardanti i finanziamenti agli enti locali, la disciplina degli scarichi che non confluivano nelle fognature pubbliche, il prelievo dei campioni di acqua, il termine di 8 anni per il raggiungimento degli obiettivi previsti dalla legge (elevato a 10), l'obbligo della richiesta di autorizzazione per gli scarichi (mantenuto solamente per gli insediamenti industriali), l'esclusione dell'intervento diretto della magistratura. Una volta approvata, la legge Merli fu svuotata attraverso una serie di proroghe, di deroghe e di modifiche che spostarono continuamente in avanti i termini per la preparazione dei piani di risanamento regionali, nonché per l'adeguamento degli impianti civili e industriali di depurazione vanificando, di fatto, lo sforzo legislativo[177].

Per quanto riguardava la questione energetica – a parte alcuni articoli dedicati alle fonti rinnovabili[178] – fu il nucleare a catalizzare l'interesse della rivista.

Nel paese il dibattito sull'energia atomica si era acceso nel 1977, in occasione della discussione del Piano energetico nazionale. Nel mese di marzo, Adriano Buzzati Traverso polemizzò, usando toni molto critici, contro l'«installazione di una ventina di immense centrali nucleari» stigmatizzando l'atteggiamento di «uomini politici, presidenti di enti pubblici e persino i cosiddetti esperti» impegnati a rilasciare dichiarazioni «contraddittorie o volutamente elusive», a «minimizzare i rischi potenziali» e a «tacitare chi

176. *Augusta come Seveso?*, «Sapere», n. 834, dicembre 1980, pp. 7-9.

177. *La legge Merli: un caso di non applicazione. I meccanismi che hanno portato al desolante risultato di una perdita di anni nella battaglia contro l'inquinamento idrico e di una concessione dell'impunità a imprenditori e amministratori inadempienti*, «Sapere», n. 830, luglio-agosto 1980, pp. 17-23; *I limiti del depuratore*, «Sapere», n. 831, settembre 1980, p. 2; *Merli bis: le acque torbide*, «Sapere», n. 845, febbraio-marzo 1982, pp. 4-5; *Legge Merli: recenti «involuzioni»*, «Sapere», n. 846, aprile 1982, pp. 4-5.

178. Nel n. 788 del gennaio 1976 furono pubblicati due articoli, di Barry Commoner (*Un uso nuovo per l'energia più antica*, pp. 3-8) e del biologo Graham Chedd (*Cellulosa e luce solare*, pp. 9-13). Si vedano anche: *Energie alternative: le «svolte» dell'imperialismo*, «Sapere», n. 808, febbraio 1978, pp. 26-33; *Le contraddizioni degli Usa nella «transizione» energetica*, «Sapere», n. 830, luglio-agosto 1980, pp. 7-16; *Sole, alcool, energia*, «Sapere», n. 847, maggio 1982, pp. 21-28.

[proponeva] soluzioni alternative alla fatalità nucleare». Secondo Buzzati Traverso lo sviluppo nucleare interessava agli «uomini di governo» – «per lo più ignoranti, irresponsabili e corrotti» – in quanto avrebbe garantito loro «la prospettiva di controllare somme immense» e di gestire «immense prospettive di intrallazzi». Per questi motivi, egli si chiedeva come – considerando «svariate e tristi esperienze, come quella di Seveso» – fosse possibile fidarsi e invitava i cittadini a non subire passivamente la «funesta proposta», ma ad esigere che il Piano energetico venisse sottoposto all'«esame di un gruppo di esperti prevalentemente stranieri, onde evitare quanto più possibile perniciosi settarismi ed incoffessabili interessi mercantili o monetari»[179].

A Buzzati Traverso rispose il presidente del Cnel, il fisico Ezio Clementel. A suo dire, l'articolo del genetista non si collocava in un quadro di «serena e corretta informazione» ed era sgradevole per le accuse e le insinuazioni che riducevano i funzionari dell'Enel e del Cnen «al rango di quei venditori di cravatte i quali, pur di vendere, [andavano] in giro a raccontare una cosa per un'altra», dimenticando che i «responsabili del mestiere direttamente attinente al delicato problema della protezione delle popolazioni e dei lavoratori dalle radiazioni [erano] cresciuti alla sua scuola nel corso dei diversi anni di collaborazione […] prestata da Buzzati stesso al Cnen». Per Clementel, «il ricorso all'insulto e al discredito» era «indice di fantasia dialettica» e finiva solamente per danneggiare la qualità del dibattito che, considerando la rilevanza della questione «sul piano economico, industriale e sociale», necessitava invece di «obiettività di giudizio e completezza di informazione»[180].

La polemica si accese nel corso dell'estate. Il 3 luglio 1977, la «Stampa» – dando conto di un accordo tra «democristiani e comunisti, socialisti, socialdemocratici, repubblicani, liberali» per la costruzione di quattro centrali – citava un incontro organizzato dalla neonata Lega antinucleare (promossa dal Gruppo parlamentare radicale) con lo scienziato statunitense Robert Pollard, il quale aveva lavorato presso la U.S. Nuclear Regulatory Commission. L'esperto dichiarava di non voler più partecipare allo sviluppo di un'industria che poteva «provocare catastrofi non immaginabili» poiché i sistemi di sicurezza non davano affidamento e ciò significava, ad esempio, che anche quando un reattore era fermo si poteva «verificare un disastro in 30 secondi». Inoltre, Pollard sosteneva l'importanza «del controllo dei progetti per mezzo di scienziati e tecnici indipendenti», mentre in Italia tutto era «tenuto segreto» e, quindi, non esisteva «nessuna garanzia»[181]. Il 15 luglio, ancora la «Stampa» dava notizia di un appello contro la costruzione delle centrali

179. *Non c'è fatalità nucleare, interpelliamo gli esperti*, «La Stampa», 16 marzo 1977.
180. *Polemizzare con garbo sulle centrali nucleari*, «La Stampa», 24 giugno 1977.
181. *Non esiste sicurezza nelle centrali nucleari*, «La Stampa», 3 luglio 1977.

nucleari promosso dalla Lega antinucleare e firmato da quattrocento personalità, fra cui «Ettore Pacini, Adriano Buzzati Traverso, Giorgio Nebbia, Franco Basaglia, Bernardo Rossi Doria, Enzo Vuillermin, Antonio Cederna, Carlo Consiglio»[182].

Il 29 luglio, Buzzati Traverso tornava a polemizzare sulla questione, rivolgendosi all'on. Loris Fortuna (Psi), presidente della Commissione industria e commercio della Camera

Il culmine del disprezzo manifestato dalle cosiddette autorità nei nostri confronti – quali cittadini e in alcuni casi scienziati e tecnologi competenti – sta nell'aver impostato il Piano energetico alla chetichella, di aver interpellato e ascoltato solo coloro che hanno ovvii interessi nella faccenda (come i presidenti dell'Enel, del Cnen o di industrie che prenderanno le commesse) e persino di mantenere segreti i progetti dettagliati dei reattori nucleari, di modo che i competenti non di parte non hanno la possibilità di studiare e valutare la sicurezza del funzionamento delle centrali e quindi la salvaguardia delle popolazioni. Il «no» deciso che tanti scienziati e tecnologi più competenti di me esprimono insieme con centinaia di migliaia e presto milioni di italiani va contro questa scelta nucleare, poiché non si tratta di scelta, ma di imposizione al Paese da parte della «razza padrona», per dirla con Scalfari. […] Perché fisici e ingegneri competenti non debbono avere la possibilità di analizzare dettagliatamente i progetti, di criticarli e eventualmente di migliorarli? Forse perché essi non si sono allineati con il potere? Forse perché si teme di svelare un calamitoso pateracchio dell'ordine di parecchie decine di migliaia di miliardi di lire, nei confronti di una plebe italica che non merita se non il dileggio da parte di coloro che detengono il potere[183]?

Il 2 agosto, Cesare Merlini (professore di Tecnologia nucleare presso il Politecnico di Torino e direttore dell'Istituto affari internazionali di Roma) auspicava che il dibatitto potesse assumere toni maggiormente equilibrati e stigmatizzava «il dialogo fra sordi»

I favorevoli dicono che, tenuto conto del nostro fabbisogno energetico, dei nostri problemi di bilancia dei pagamenti e della necessità di differenziare le fonti di approvvigionamento per non dipendere politicamente ed economicamente da una di esse, queste centrali sono un imperativo categorico e immediato e quindi scivolano sui rischi che esse comportano. I contrari invece drammatizzano questi rischi, compiacendosi di dipingere scenari di disastro e di fronte al problema energetico se ne escono con ipotesi fantasiose senza supporto pratico e quantitativo. E così si va avanti senza molto costrutto con entrambe le parti impegnate a sostenere le proprie ragioni, senza seriamente discutere quelle dell'avversario. Si lamenta l'ignoranza dell'opinione

182. *Quattrocento scienziati si schierano contro le centrali nucleari in Italia*, «La Stampa», 15 luglio 1977.

183. *Energia nucleare, studiare e agire con più saggezza*, «La Stampa», 29 luglio 1977.

pubblica (ma è poi vero? C'è mai stata in Italia decisione più discussa e analizzata?), mentre l'unica cosa che manca sono studi indipendenti e obiettivi, ma di alto livello, come quelli condotti in quasi tutti gli altri paesi industrializzati[184].

Il 18 agosto interveniva Gherardo Stoppini (professore di Fisica generale presso l'Università di Pisa), il quale giudicava il «modello di sviluppo zero» (quello, per intendersi, proposto dai *Limiti dello sviluppo*) un «profondo e troppo rapido mutamento dell'ideologia individuale» che poneva anche

il problema di come conciliare il congelamento dei consumi con la sperequazione attuale nella distribuzione dei beni, mentre esso richiede un accordo politico stabile a livello mondiale oggi del tutto improbabile: come si potrebbero infatti contrastare tentazioni imperialistiche o neocolonialistiche da parte degli altri paesi, se lo sviluppo venisse arrestato oggi in un solo paese o in un limitato gruppo di paesi?

Stoppini, inoltre, giudicava incomprensibile la richiesta di moratoria avanzata dagli oppositori al Piano energetico in quanto i suoi effetti sarebbero stati nulli se applicata solamente in Italia considerando che, ad esempio, la Spagna progettava la costruzione di quindici centrali e la Francia di venti. Inoltre, la mancata realizzazione degli impianti avrebbe ampliato il già significativo deficit energetico e fatto dell'Italia il «fanalino di coda» dei paesi industrializzati[185].

Il 28 settembre, un nuovo articolo di Buzzati Traverso certificava l'ineluttabilità del dialogo fra sordi. Il genetista ampliava i motivi dell'inappellabile diniego adducendo motivi etici (la primogenitura militare dell'energia nucleare), geografici, ma, soprattutto, culturali, quali la corruzione del paese e l'ignoranza dei cittadini medi che, complice la bassa qualità del sistema d'istruzione, mai avrebbero potuto diventare tecnici e ingegneri competenti

Non possiamo dimenticare la storia. Non possiamo dimenticare che la turpitudine del primo impiego dell'energia nucleare consistette nelle bombe di Hiroshima e Nagasaki. I sovietici riguadagnarono il tempo perduto e poi le due grandi potenze si trovarono in mano quel mostruoso oggetto e cercarono di trovarne una giustificazione per il «bene» dell'uman genere. Eisenhower, o uno dei suoi consiglieri, ebbe la brillante idea dello slogan «Atomi per la pace» […]. Non dobbiamo dimenticare la geografia. […] Un rischio che può venir ritenuto ragionevole nell'Urss o nel Nord America, con una densità di 11 persone per chilometro quadrato, diventa criminale nelle nostre condizioni. […] Non dobbiamo dimenticare la cronaca e le condizioni delle nostre scuole. Costruire e far funzionare con efficienza impianti tecnologica-

184. *Equilibrio nella disputa sull'atomo*, «La Stampa», 2 agosto 1977.
185. *L'Italia fanalino di coda se rinuncerà alle centrali*, «La Stampa», 18 agosto 1977.

mente avanzati richiede competenza, senso della responsabilità e perfino spirito di sacrificio. Non è il caso di rifare l'elenco dei disastri nazionali di questi anni, della improntitudine dei presunti competenti, della corruzione e della mancanza di senso civico. Se i nostri bravi lavoratori fanno uno sciopero come quello di questi giorni all'altoforno n. 5 dell'Italsider a Taranto, cosa accadrebbe nel caso di una centrale nucleare? E con scuola e università nelle condizioni di sfacelo attuali, come potremo avere tecnici e ingegneri all'altezza dei loro difficili compiti[186]?

Su «Sapere», l'impiego dell'energia atomica per usi civili veniva disapprovato senza appello, a partire da un articolo sulla centrale di Caorso del dicembre 1977: la scelta di costruire una centrale nel comune della bassa piacentina veniva definita un atto colonialistico che aveva umiliato i residenti, incapaci di «seguire le elucubrazioni e le dispute accademiche fra gli scienziati». Le critiche non risparmiavano neppure quest'ultimi, accusati di «malafede», «ignoranza» e «faciloneria»

Molti ricercatori si sono trincerati dientro il classico «lasciate fare a noi che abbiamo studiato». […] Altri, meno grossolani, hanno evitato di portare nelle sedi pubbliche argomenti importanti di discussione, affinché fosse la gente a decidere il che fare. […] Inoltre, gli scienziati ufficiali, a parte alcune gravi ingenuità (per esempio: lo studio dei venti dominanti, fondamentale per predisporre misure d'emergenza in caso di fumi radioattivi, è stato intrapreso solo quattro anni fa) hanno sempre centrato le loro relazioni su due punti molto discutibili: la probabilità e la dose massima ammissibile di radiazioni. […] Spesso si è tentato di giocare la carta del rischio individuale abituale (fumo, incidente automobilistico, radiografia) per concludere che in fondo la centrale è un paradiso. Si è sistematicamente evitato di invitare le popolazioni, correttamente informate, a pronunciarsi su un semplice quesito: quale deve essere la dose massima ammissibile di radiazioni? […] Se le decisioni prese per Caorso (a livello di rapporti istituzioni-scienziati-enti locali-popolazioni) dovessero diventare il modello per tutte le altre località nelle quali si vogliono installare reattori di potenza il pericolo di catastrofe sarebbe, forse, qualcosa di più tangibile che una semplice «probabilità»[187].

186. *Nemico atomo*, «La Stampa», 28 settembre 1977.

187. *Quanto costa la scelta nucleare. L'esempio di Caorso*, «Sapere», n. 806, dicembre 1977, pp. 2-7. Sull'opposizione all'energia nucleare – che ha rappresentato, di fatto, la prima espressione dell'ambientalismo di massa – si vedano: Virginio Bettini, *Contro il nucleare: ecologia e centrali nucleari*, Feltrinelli, Milano 1977; Mario Fazio, *L'inganno nucleare*, Einaudi, Torino 1980; Ágnes Heller, Ferenc Fehér, *Apocalisse atomica: il movimento antinucleare e il destino dell'Occidente*, SugarCo, Milano 1985; Fabrizio Bertini, *Energia nucleare: il dominio atomico e il sogno verde*, Centro di documentazione, Pistoia 1987; Helena Flam, *States and Anti-Nuclear Movements*, Edinburgh University Press, Edinburgh 1994; Horace Herring, *From Energy Dreams to Nuclear Nightmares: Lessons From the Anti-Nuclear Power Movement in the 1970s*, Jon Carpenter Publishing, Charlbury 2005; Stephen Milder, *Greening Democracy: The Anti-Nuclear Movement and Political Environmentalism in West*

Nel marzo 1978 fu pubblicata un'ampia lettura critica del *Reactor Safety Study* della U.S. Nuclear Regulatory Commission, noto come «rapporto Rasmussen»: lo studio, guidato dal professore del Mit Norman Rasmussen, aveva stimato in 1 su 20.000 la probabilità di un incidente con fusione del nocciolo e in 1 su 1 milione quella di un meltdown nucleare con contaminazione esterna[188]. Nell'introduzione all'articolo veniva stigmatizzato il tentativo di far accettare il «rischio nucleare» – «dall'estrazione del minerale al deposito delle scorie radioattive» – come soluzione all'inquinamento generato dalla combustione dei carburanti fossili. L'inappellabile opposizione alla «scelta nucleare» era giustificata dalla «constatazione di una sorprendente disinformazione delle autorità» e dalla «generale carenza di cultura nucleare» dovuta alla «insufficienza tecnica della pur numerosa pubblicistica divulgativa esistente, alla mole dei documenti fondamentali, alla loro scarsa diffusione e al loro contenuto spesso di difficile comprensione». Vi era, poi, un terzo motivo: secondo la redazione di «Sapere», la complessità degli aspetti tecnici finiva per determinare «uno scambio di ruolo fra i tecnici e i politici»

> Questi ultimi, come è noto, ricevono un mandato dalla collettività per gestire con competenza ed equità la cosa pubblica. Su determinate questioni si avvalgono della consulenza di tecnici che forniscono loro elementi specifici di giudizio. Quando però il dislivello culturale fra i tecnici ed i politici è molto grande ed il numero di tecnici competenti è ristretto, questi ultimi possono determinare le scelte dei politici fornendo loro e al pubblico solo una parte delle informazioni in loro possesso. Noi abbiamo l'impressione che una simile situazione si stia verificando nel nostro Paese[189].

Oltre all'evidente sfiducia nell'onestà intellettuale degli esperti, vi era quella verso gli «enti nucleari di Stato» ai quali sarebbe stato assegnato un ruolo ambiguo poiché si occupavano contemporaneamente di «promuovere

*Germany and Beyond, 1968-1983*, Cambridge University Press, New York 2017; Andrea Candela, *Storia ambientale dell'energia nucleare*, Mimesis, Milano 2017; Laura Ciglioni, *Culture atomiche: gli Stati Uniti, la Francia e l'Italia di fronte alla questione nucleare (1962-68)*, Carocci, Roma 2020.

188. *Il rischio nucleare. Leggiamo criticamente il Rapporto Rasmussen*, «Sapere», n. 809, marzo 1978, pp. 2-36. Si veda: *Reactor Safety Study. An Assessment of Accident Risks in U.S. Commercial Nuclear Power Plants* (Wash-1400/Nureg 75/014), U.S. Nuclear Regulatory Commission, October 1975; il pdf del rapporto è disponibile all'url www.osti.gov/servlets/purl/7134131, download effettuato il 9 luglio 2024. Si vedano anche: Australian Atomic Energy Commission, *Information Paper: Nuclear Reactor Safety. A Review of the Rasmussen Report* (Wash-1400) by C.P. Gilbert, Aaec, March 1979; Reynold Bartel, *Wash-1400. The Reactor Safety Study. The Introduction of Risk Assessment to the Regulation of Nuclear Reactors* (Nureg/Km-0010), United States Nuclear Regulatory Commission, August 2016. Nel giugno 1979 (n. 819), «Sapere» pubblicò un'ulteriore analisi tecnico-scientifica del rischio nucleare: *Lo scheletro dentro l'armadio*, pp. 3-15.

189. *Il rischio nucleare*…, cit., p. 4.

lo sviluppo civile dell'energia nucleare» e di «tutelare la popolazione dal rischio». Queste opinioni erano ribadite in un ulteriore articolo firmato da Marcello Cini, per il quale il nucleare era «una scelta imposta», anche a causa della colpevole inconsapevolezza dei lavoratori e dei partiti della sinistra

In ultima analisi dunque il nodo dell'intero problema energetico si riduce alla constatazione che la scelta nucleare e la determinazione con la quale la classe dirigente italiana la sta attuando sono uno dei momenti sostanziali del disegno che quest'ultima sta portando avanti di far pagare la crisi, sia economicamente che politicamente, al movimento dei lavoratori. Tale scelta infatti, per il massiccio drenaggio di capitali che comporta senza alcuna ricaduta sul piano dell'occupazione, per la centralizzazione che accentua nella produzione, per la garanzia che fornisce di soddisfacimento della domanda divoratrice di risorse energetiche da parte di quei settori di industria che più sono responsabili dell'attuale sfascio della nostra economia, è una scelta che di fatto impedisce una uscita dalla crisi basata su un diverso modello di sviluppo e un mutamento nella struttura dei consumi. Non si può dire che nel movimento dei lavoratori e nella sinistra in generale sia chiaro che questa è la posta in gioco[190].

Nel dicembre 1978, un'ampia sezione di «Sapere» fu dedicata al movimento antinucleare che veniva incasellato all'interno della «contestazione espressa dall'emarginazione sociale» come «rifiuto di una società ferreamente controllata»[191]. La forza del movimento – definito radicale, anti-istituzionale e composto di ribelli – era individuata nella capacità «di definire i suoi obiettivi e di avere come un suo perno una tematica […] nodale e ineludibile». I punti di debolezza, invece, erano indicati nell'essere isolato «dalle forze politiche e dal sindacato» e «respinto dalle istituzioni», nonché nella sua eterogeneità dovuta all'«assenza di un'egemonia di classe». È interessante il fatto che la natura del movimento venisse percepita come essenzialmente anticapitalista prima ancora che ambientalista

Se nelle altre situazioni europee infatti la connotazione «ecologica» è quella in qualche modo predominante ed i movimenti si battono contro i rischi e l'inquinamento di centrali o impianti nucleari già in funzione, in Italia una delle caratteristiche salienti del movimento è di battersi per non fare le centrali: una rotta di collisione immediata con gli interessi delle multinazionali e dei settori imprenditoriali e politici che, al riparo o in nome di quegli interessi, vogliono imporre al paese la «scelta» nucleare[192].

190. *Il nucleare: una scelta imposta*, «Sapere», n. 810, aprile-maggio 1978, pp. 2-4.

191. *Energia: il dibattito e il movimento*, «Sapere», n. 815, dicembre 1978. All'interno della sezione: *Il movimento antinucleare*, pp. 3-13; *Il movimento in Europa*, pp. 14-17; *Nucleare: industria e territorio (dibattito tra Comitati di lotta e Consigli di fabbrica)*, pp. 18-33.

192. *Il movimento antinucleare*, cit., p. 4.

Degne d'attenzione anche le riflessioni sulla struttura politica dei movimenti locali, sostenuti dagli amministratori democristiani «legati ad interessi agrari e turistici» e composti da «contadini medi» e dalla «gente di paesi in cui l'agricoltura ed il turismo [costituivano] la risorsa prevalente». L'atteggiamento delle sezioni del Partito socialista era considerato ordivago, mentre quello del Partito comunista era ritenuto appiattito sulle posizioni della dirigenza nazionale, quindi favorevole alla costruzione delle centrali. In sostanza, nei territori l'opposizione al nucleare era alimentata dal conservatorismo e dagli interessi connessi alla rendita fondiaria e immobiliare. Quanto alla scelta dei siti, era considerata il risultato «del colpo di mano, del fatto compiuto, da giustificare a posteriori – una volta divenuto noto – con la calata dei tecnici, con la monetizzazione, con la repressione»[193].

La mappatura dei comitati era molto particolareggiata. Nel Piemonte rurale i movimenti, guidati dai risicoltori con l'appoggio della destra democristiana, erano presenti a Trino Vercellese (dove era in funzione una centrale dotata di un reattore da 270 Megawatt) e lungo il corso del Po (Casale, Valenza, Sale, Alessandria); a Torino, invece, ad animare l'opposizione erano i lavoratori dell'Enel, Democrazia proletaria e Pro Natura. In Lombardia, i comitati erano presenti in tutti i siti (Sartirana Lomellina, Monticelli Pavese, Viadana, San Benedetto Po) ed erano animati da Democrazia proletaria (appoggiata, in alcune località, dalla Dc e dal Psi), dalla rivista «Ecologia» (Virginio Bettini), dal collettivo di «Sapere», dagli Amici della Terra e dai lavoratori della Marelli e della Breda. In Trentino-Alto Adige l'opposizione ad una possibile miniera di uranio era sostenuta dalle «autorità provinciali e regionali», mentre in Emilia-Romagna e in Toscana la solidità del Partito comunista depotenziava le lotte (la principale realtà era il Coordinamento antinucleare di Bologna). In Molise, la scelta dei siti di Termoli e Campomarino era contrastata «direttamente dal Consiglio regionale (con l'astensione del Pci)». Nel Lazio, comitati molto attivi erano quelli di Montalto (dove erano previsti due reattori da 982 Megawatt) e di Latina, mentre in Campania la centrale del Garigliano era avversata anche con l'appoggio dei fisici del gruppo Spie (Scienziati per l'informazione energetica). In Basilicata, le proteste vedevano la partecipazione della Dc (in particolare del sindaco di Policoro); comitati erano presenti anche in Calabria, Sardegna e Sicilia. Le reti locali erano supportate dalle sedi decentrate di Italia Nostra, del Wwf, degli Amici della Terra, dagli obiettori di coscienza, dai collettivi «riprendiamoci la natura» e dal Comitato nazionale controllo scelte energetiche[194].

193. *Ibidem*.

194. *Il movimento antinucleare*, cit., pp. 5-7. Sulle lotte a Montalto e nella Maremma si veda anche *A proposito delle lotte in Maremma*, «Sapere», n. 818, aprile-maggio 1979, pp. 58-60.

Il 29 marzo 1979, i quotidiani italiani diedero, in sordina, la notizia di un incidente occorso il giorno precedente nella Three Mile Island Nuclear Generating Station in Pennsylvania: il «Corriere della Sera» parlava di una «fuga di radiazioni tale da superare i muri schermati e diffondersi in un raggio di almeno un chilometro e mezzo», mentre «Stampa Sera» riferiva di una «fuga di vapori radioattivi»[195]. Il 31 marzo la notizia arrivò in prima pagina dando la stura ad una nuova ondata di polemiche in cui le voci degli scienziati furono, insolitamente, protagoniste[196]. Antonino Zichichi – all'epoca presidente della Società europea di fisica e dell'Istituto nazionale di fisica nucleare – affermava che i residenti erano esposti ad un livello di radioattività giornaliera pari a quella di 24 radiografie, ma esortava l'opinione pubblica a non «respingere in blocco le centrali nucleari» poiché «difficilmente l'uomo [avrebbe potuto] rinunciare in un futuro abbastanza prossimo a questa sorgente di energia». Zichichi, però, chiariva che lo sviluppo della tecnologia nucleare rendeva imperativo «che le conoscenze teoriche su come evitare guai non [rimanessero] sulla carta»[197].

Il 1° aprile, mentre «l'Unità» dava conto del lavoro di «scienziati ed esperti» per chiudere la «centrale impazzita», il «Corriere della Sera» parlava di «contrastanti reazioni dopo l'incidente» e riportava la preoccupazione dell'ing. Giuseppe Arcelli (Ansaldo) per il possibile rallentamento del programma nucleare italiano, nel caso in cui avesse prevalso «l'emotività». Sempre dalle colonne del quotidiano milanese, i presidenti dell'Enel (Francesco Corbellini) e del Cnen (il chimico Umberto Colombo) ribadivano la necessità degli impianti nucleari, il cui ruolo era «irrinunciabile» per fare fronte alle richieste energetiche[198].

Il giorno successivo, il «Corriere della Sera» pubblicò due colonne dedicate al «colloquio» con gli scienziati. Il genetista Giuseppe Sermonti[199]

195. *Misterioso incidente nucleare negli Stati Uniti*, «Corriere della Sera», 29 marzo 1979; *Fuga di vapore radioattivo da una centrale nucleare*, «Stampa Sera», 29 marzo 1979.

196. *Per la nube radioattiva in America trecentomila barricati nelle case. Donne e bambini esortati a fuggire*, «Corriere della Sera», 31 marzo 1979; *Incidente in una centrale atomica usa. Sgombero per donne incinte e bambini*, «La Stampa», 31 marzo 1979; *Allarme nucleare in Pennsylvania: forse l'evacuazione per 950 mila*, «l'Unità», 31 marzo 1979.

197. *Come se stessero facendo una radiografia ogni ora*, «Corriere della Sera», 31 marzo 1979.

198. *Come «chiudere» la centrale impazzita?*, «l'Unità», 1° aprile 1979; *All'Enel si continua a sostenere la necessità delle centrali atomiche* e *Se prevale l'emotività rallentano i programmi*, «Corriere della Sera», 1° aprile 1979.

199. Giuseppe Sermonti (1925-2018) è stato uno dei fondatori della genetica dei microrganismi produttori di antibiotici. A partire dal 1970 iniziò ad assumere posizioni critiche nei confronti della scienza moderna e dell'evoluzionismo, espresse in numerose opere: *Il crepuscolo dello scientismo*, Mondadori, Milano 1971; *La mela di Adamo e la mela di Newton*, Rusconi, Milano 1974; (con Roberto Fondi) *Dopo Darwin: critica all'evoluzionismo*, Rusconi, Milano 1980; *La luna nel bosco: saggio sull'origine della scimmia*, Rusconi, Milano 1985.

sosteneva che l'energia nucleare era un «patto faustiano» perché barattava «un vantaggio a breve termine con un pericolo mortale a lungo termine» e affermava come il rischio più inquietante fosse rappresentanto dall'accumulo delle radiazioni nell'ambiente che poteva «favorire l'insorgenza dei tumori» e «delle mutazioni genetiche». Il fisico teorico Nicola Cabibbo non si dichiarava contrario all'impiego civile dell'energia atomica, ma sosteneva la necessità di «controllori indipendenti» perché l'incidente di Three Mile Island non era «una disgrazia caduta dal cielo, ma la conseguenza di una serie di errori umani»[200]. Bruno Coppi, fisico presso il Mit di Boston, constatava che le centrali nucleari costituivano «l'unico sistema in alternativa al petrolio», ma informava che la Commissione energia della Comunità europea aveva approvato una risoluzione per avviare un programma che, entro cinque anni, avrebbe portato «a dei risultati definitivi per la realizzazione dei futuri reattori a fusione da almeno 10.000 Megawatt di potenza»; il vantaggio era dovuto al fatto che in un reattore a fusione non si aveva la «generazione delle pericolose scorie radioattive» in quanto i prodotti della fusione non erano «né radioattivi né nocivi» poiché «essenzialmente costituiti da elio»[201].

Il 3 aprile la «Stampa» informava che mentre la «catastrofe» americana sembrava ormai scongiurata, in Italia si erano riaccese, furenti, le polemiche: il quotidiano sintetizzava l'insanabile dicotomia tra favorevoli e contrari citando Felice Ippolito – il quale, in un virgolettato, sosteneva come «il problema del pericolo legato alle centrali nucleari [fosse] più psicologico che reale» – e l'on. socialista Aldo Aniasi, convinto che «nascondere ai cittadini la verità e proseguire nei programmi nel nome di un falso progresso [fosse] un crimine contro l'umanità»[202]. In prima pagina era collocata un'intervista a Tullio Regge – uno dei più prestigiosi fisici italiani, all'epoca già autore di importanti formulazioni nel campo della relatività e della meccanica quantistica – che si schierava a favore del nucleare per quanto si mostrasse sfiduciato a causa della non brillante tradizione italiana «in fatto di sicurezza, precisione e cautela». Tuttavia, a suo avviso, se non si voleva «vivere come si viveva duecento anni» prima, le centrali nucleari erano necessarie

> Dietro a tutto questo nostro discorso, c'è una domanda che lei non mi ha posto. Le centrali atomiche sono pericolose o no? In fondo il problema è tutto qui. Pericolose lo sono certamente, ma si tratta di vedere, primo, fino a che punto possiamo limitare i pericoli e, secondo, se gli eventuali pericoli restanti non siano maggiori dei pericoli

200. *Troppi rischi e poche precauzioni*, «Corriere della Sera», 2 aprile 1979.
201. *È in arrivo un impianto più sicuro*, «Corriere della Sera», 2 aprile 1979.
202. *Sembra scongiurata la catastrofe alla centrale atomica americana* e *Riaccese le polemiche sul programma nucleare Enel*, «La Stampa», 3 aprile 1979.

e guai che dovremmo affrontare se non si facesse la scelta nucleare. […] Per il momento almeno, cioè per un arco di dieci o venti anni, ritengo che il pericolo concreto e più grave di tutti non sia l'imperfezione degli impianti, ma il sabotaggio, il terrorismo e in minore misura l'errore umano. […] Se continuiamo a bruciare combustibili fossili nell'atmosfera, finiremo per alterare il clima con conseguenze non prevedibili. Così l'incenerimento dei rifiuti urbani immette nell'atmosfera veleni di ogni genere, compresa la diossina. Ciò che importa è fare tutto quello che è necessario, ma sempre con la massima cautela[203].

Lo stesso giorno, il «Corriere della Sera» ospitava un intervento di Aurelio Peccei che, con tono moralista, censurava l'eccessiva sicurezza degli scienziati, la «fideistica accettazione della soluzione nucleare quale toccasana miracoloso» per una società che stava «per entrare in un'era di energia scarsa e costosa» e il rinnegamento del «costume democratico» in quanto, a suo avviso, le decisioni erano state assunte «nel chiuso» dei governi senza un dibattito «in sede politica allargata». In Italia, dove la situazione era complicata dall'«aggravante dell'impreparazione e del pressappochismo», la «soluzione nucleare» avrebbe dovuto essere soggetta a tre «condizioni essenziali»

una solenne dichiarazione di governo e Parlamento che essa viene assunta in stato di costrizione, come provvedimento eccezionale, per un numero limitato di centrali aventi più che altro carattere sperimentale; l'adozione di ogni misura di salvaguardia e sicurezza per l'intero ciclo, dall'ingresso dei materiali fissili in Italia fino alla eliminazione o disattivazione completa delle scorie radioattive; l'adozione di programmi equipollenti per le energie alternative, in primis quella solare[204].

Peccei, quindi, suggeriva che in Italia venisse adottato un processo decisionale simile a quello tedesco

Una serie di consultazioni a livello scientifico, industriale e sociale, sul tipo degli hearings che avvengono frequentemente negli Stati Uniti, era stata decisa già prima dell'incidente alla centrale americana. A queste consultazioni partecipano numerosi scienziati stranieri oltre ai tedeschi. Ritengo indispensabile che anche in Italia venga seguita questa via in modo da avere un giudizio quanto più possibile sereno e competente sui nostri programmi, sulle direttive prese in fatto di sicurezza per le centrali già esistenti e per quelle da costruire e una norma per adottare una politica in fatto di energia nucleare che tenga conto delle tre condizioni essenziali che ho sopra indicato[205].

203. *«Le centrali nucleari sono pericolose, ma più pericolose sono le alternative»*, «La Stampa», 3 aprile 1979.
204. *Che cosa insegna il caso di Harrisburg*, «Corriere della Sera», 3 aprile 1979.
205. *Ibidem*.

Al di là delle raccomandazioni espresse, Peccei non celava la sua sfiducia chiosando che «il mondo nel gettarsi nell'avventura nucleare [era] stato veramente sprovveduto».

Il clima arroventato portò all'istituzione di una Commissione, presieduta dal fisico Carlo Salvetti[206], che lavorò dal settembre al dicembre del 1979 licenziando un documento finale in cui gli standard di sicurezza delle centrali italiane di prima generazione (Latina, Garigliano e Trino Vercellese, entrate in funzione nel 1964) erano ritenuti adeguati alle linee guida internazionali. Secondo i critici, il rapporto Salvetti era giunto a conclusioni ottimistiche senza includere nell'analisi gli incidenti di «classe 9», quelli cioè a bassissima probabilità che negli anni '60 non venivano presi in considerazione nella progettazione e nella localizzazione delle centrali. Inoltre, il documento non considerava la problematica delle conseguenze di un incidente grave, ad esempio, alla centrale di Caorso, situata in una zona densamente popolata come la pianura padana. Infine, riguardo al ciclo del combustibile, il rapporto non esaminava il problema della destinazione finale delle scorie radioattive[207].

Il rapporto Salvetti fu presentato e discusso a Venezia in una conferenza dedicata alla sicurezza nucleare che si svolse dal 25 al 27 gennaio 1980. L'evento si aprì in un clima niente affatto sereno: la «Stampa» riferiva la bocciatura senza appello da parte del Comitato nazionale di controllo per le scelte energetiche (Fim, Italia Nostra, Wwf, associazioni ecologiste locali, gruppo «donne e ambiente»)

«Questo rapporto contiene errori scientifici molto gravi, non tiene conto della connessione esistente tra misure energetiche nucleari e effetti biologici e quindi degli enormi rischi che ne conseguono (si è parlato, per le imprese impegnate nel nucleare, d'aumento di mortalità per cancro, dovuto a radioattività, del 65 per cento), degli avvertimenti provenienti dall'America circa l'insufficienza degli attuali standard di controllo». L'attacco più duro è stato diretto al ministro Andreatta accusato di «cinismo e di voler sdrammatizzare le opposizioni con i soldi, intendendo dare ai Comuni

206. Carlo Salvetti (1928-2007) è stato un fisico nucleare di primo piano. Dal 1959 al 1962 è stato direttore di ricerca e laboratori dell'Agenzia internazionale per l'energia atomica (Aiea, Vienna). In due periodi (1962-1964 e 1968-1970) è stato rappresentante italiano nel Consiglio dei governatori dell'Aiea e presidente dal 1963 al 1964. Nel 1960 è divenuto membro della Commissione direttiva del Comitato nazionale per l'energia nucleare e vice presidente dal 1963 al 1981. Nel 1965 è stato nominato vice presidente del Forum italiano energia nucleare (Fien), dal 1969 al 1973 membro e presidente (1969-1970) del Comitato scientifico tecnico dell'Euratom, dal 1969 al 1973 presidente del Comitato di direzione dell'Agenzia nucleare dell'Ocse. Ha fondato e presieduto (1975-1980 e poi dal 1990) la Società nucleare italiana (Sni), cofondato e presieduto la European nuclear society (1979-81).

207. Atti parlamentari. Senato della Repubblica. IX Legislatura. Disegni di legge e relazioni. Documenti, Disegno di legge d'iniziativa del senatore Signorino comunicato alla Presidenza il 17 giugno 1986, *Divieto di esercizio di centrali elettronucleari*.

alcuni miliardi per risarcire qualche migliaio di abitanti. In fatto di quattrini, il ministro sembra mostrare maggiore confidenza che non con kilowattora e tonnellate di petrolio equivalenti»[208].

Il «Corriere della Sera» dava voce ai favorevoli: il ministro del Bilancio Beniamino Andreatta affermava che il petrolio serviva soprattutto ai «paesi poveri in via di sviluppo poiché [era] la fonte energetica per il cui sfruttamento [occorreva] la minore applicazione di capitale» e, dunque, la scelta nucleare era «dettata dall'esigenza di evitare che si [creassero] scompensi gravissimi nelle aree meno sviluppate del sistema economico internazionale»[209]. Achille Albonetti, governatore per l'Italia presso l'Agenzia internazionale per l'energia atomica, sosteneva che le indagini «sull'incidente nucleare di Harrisburg [avevano] confermato l'affidabilità dei sistemi di sicurezza» tanto che anche l'amministrazione Carter sembrava «aver notevolmente attenuato le sue perplessità per il nucleare». Albonetti, inoltre, evidenziava il ritardo italiano dove l'energia elettronucleare rappresentava soltanto il 2% della produzione totale di elettricità contro il 15-20% di Francia, Regno Unito, Belgio, Svizzera e Svezia e circa il 10% di Stati Uniti, Canada e Sud Corea; i KWh/procapite erano 78 in Italia a fronte di 190 in Spagna, 460 in Giappone, 530 in Germania ovest, 640 in Francia, 700 in Gran Bretagna, 1050 in Belgio, 1290 in Svizzera, 1360 negli Usa, 1440 in Canada e 3180 in Svezia[210].

Il giorno dell'apertura della Conferenza (25 gennaio), il «Corriere della Sera» parlava di «guerra delle centrali» tra il ministero dell'Industria e quello della Sanità che denunciava l'esclusione dei suoi esperti dalla Commissione Salvetti. Il prof. Eugenio Tabel del Laboratorio di fisica dell'Istituto superiore di sanità disapprovava la «composizione poco equilibrata della commissione» formata da «poche persone di orientamento neutrale», da «un piccolo gruppo di ambientalisti» e da una «netta maggioranza strutturalmente filo-nucleare»; Tabel sottolineava il fatto che Aurelio Peccei non aveva mai partecipato ai lavori, mentre Giorgio Nebbia e Carlo Mussa Ivaldi Vercelli (fisico e ingegnere, deputato del Psi-Psu dal 1963 al 1972) avevano redatto una relazione di minoranza per poi rassegnare le dimissioni[211].

208. *Da domani conferenza a Venezia. Energia nucleare e crisi petrolifera*, «La Stampa», 24 gennaio 1980.

209. *A Venezia Andreatta dirà… «Le centrali servono alla fame nel mondo»*, «Corriere Economia», 24 gennaio 1980.

210. *Perché l'atomo sarà necessario*, «Corriere Economia», 24 gennaio 1980.

211. *C'è la guerra delle centrali tra l'Industria e la Sanità*, «Corriere della Sera», 25 gennaio 1980. Le relazioni di minoranza di Nebbia e Mussa Ivaldi, insieme ad una serie di altri interventi contrari alle centrali, sono stati pubblicati in *Un nucleare all'italiana? Le critiche al convegno governativo di Venezia*, «Sapere», n. 834, dicembre 1980, pp. 10-37.

Al termine della Conferenza, tanto la «Stampa» quanto il «Corriere della Sera» evidenziarono come l'assise non avesse contribuito ad individuare una soluzione di compromesso, ma, al contrario, avesse finito per acuire lo scontro e le divisioni. A favore delle centrali si erano schierati i ministri del Bilancio (Andreatta) e dell'Industria (Antonio Bisaglia), i partiti che sostenevano il governo Cossiga (Dc, Psdi e Pli), la Confindustria e le grandi aziende di Stato, mentre restavano fermamente contrari l'Istituto superiore di sanità, i radicali, i socialisti, Democrazia proletaria, la Uil, una parte degli scienziati – il fisico Edoardo Amaldi aveva ammonito che «la strada nucleare [doveva] essere imboccata con molta prudenza» – e la galassia delle organizzazioni ambientaliste[212].

Al di là dell'ottimismo ostentato da Andreatta[213], per il «Corriere della Sera» il «fatto centrale del convegno» era stato lo «scontro aperto» fra gli esperti del Cnen e dell'Enel e quelli del ministero della Sanità

> Gli esperti del «laboratorio delle radiazioni» dell'Istituto superiore di Sanità (un gruppo di giovani ricercatori molto preparati ed affiatati) sono invece molto più cauti. Essi sostengono da anni che un Paese sismico e densamente popolato come l'Italia può ospitare in tutto tre o quattro centrali nucleari. […] È perlomeno sorprendente, ha spiegato nel suo intervento il professor Francesco Pocchiari, direttore dell'Istituto superiore di Sanità, che un rapporto sulla sicurezza nucleare sia stato redatto nell'ambito di un dicastero economico (il ministero dell'Industria), anziché dalla Sanità. Il rapporto Salvetti, secondo la Sanità, risente quindi di questo vizio di origine. Solo così si spiega il «tono troppo spesso trionfalistico» e la «minimizzazione di molti aspetti ambientali e sanitari» che si registrano in questo studio, ha spiegato il professor Pocchiari, in polemica diretta con il Cnen e con l'Enel. «La commissione Salvetti ha fatto un lavoro serio e pregevole» ha ribattuto dalla tribuna Umberto Colombo, presidente del Cnen[214].

«Sapere» tornò ad occuparsi della questione nucleare all'indomani della conferenza di Venezia, nel marzo 1980. In un primo articolo, Emanuele Vinassa de Regny giudicava la tecnologia italiana ormai morta, in quanto desueta rispetto ai nuovi reattori autofertilizzanti (in cui il combustibile necessario alla reazione veniva autoprodotto dal reattore che convertiva l'uranio 238 in plutonio) che erano ritenuti ancora più pericolosi di quelli tradizionali per l'«estrema velenosità» del plutonio (tempo di dimezzamento della radioattività pari a 24.000 anni) e per la sua impiegabilità nella costruzione degli or-

212. *La scelta nucleare è in ritardo ma si continua a fare polemica*, «La Stampa», 27 gennaio 1980.

213. *Andreatta ottimista sull'avvio di centrali nucleari in Italia*, «Corriere della Sera», 28 gennaio 1980.

214. *Ma tra esperti continuano le polemiche*, «Corriere della Sera», 28 gennaio 1980.

digni atomici. L'autore si chiedeva se non fosse il caso di abbandonare il programma nucleare per investire seriamente nelle energie alternative in modo da «portarle a maturità» prima dell'esaurimento delle fonti non rinnovabili[215]. Un secondo intervento esaminava i costi ambientali dell'estrazione dell'uranio disapprovando il progetto dell'Eni di sfruttare un giacimento in provincia di Bergamo (Novazza) e le prospezioni condotte da Agip Mineraria in Trentino (Val Rendena), nelle Alpi Liguri, in Valle d'Aosta, nell'alto Piemonte (Travesella), in provincia di Varese (Valganna) e nella Val Belliso[216]. Infine, Barry Commoner sosteneva che l'energia nucleare poteva avere un futuro solamente se basata sulla tecnologia autofertilizzante in quanto l'uranio naturale si sarebbe esaurito «in circa venticinque o trent'anni». Per questo, a suo dire, la vera alternativa alle fonti fossili era rappresentata dall'energia solare

> Se il sistema di energia nucleare previsto per gli Usa fosse basato sui reattori autofertilizzanti, le riserve di combustibili fissili potrebbero sostenere una apprezzabile produzione di energia per 1.500 o 2.000 anni. Ma prima che questo possa avvenire, l'energia nucleare dovrà sopravvivere alle crescenti difficoltà che insidiano la sua vitalità, sia economica che politica. Questa dunque è la storia recente delle due forme di energia su cui sono fondate le nostre speranze per il futuro. Una, l'energia solare, che è stata ostacolata dalle strutture ufficiali, è una vecchia tecnologia pronta a varcare la soglia della convenienza economica. L'altra, l'energia nucleare, che è stata potentemente appoggiata da finanziamenti pubblici e privati, è una tecnologia nuova che, se sopravviverà alle sue malattie infantili, sarà già entrata nella senilità economica. Se lo stato attuale del problema dell'energia è intollerabile, il suo futuro sembra incerto: eppure, in qualche modo, dobbiamo superare la transizione fra i due periodi[217].

Nel giugno 1980, il fisico Renato Valota prospettava un futuro «sempre più oscuro» per l'energia nucleare a causa degli alti oneri delle centrali che erano arrivate a costare il 52% in più rispetto ad un impianto a carbone in seguito ai «continui miglioramenti imposti ai sistemi di sicurezza». Inoltre – secondo le ricerche sintetizzate in un lavoro di Enzo Tiezzi – un «numero crescente di studiosi» si stava persuadendo della dannosità della radioattività debole che sembrava essere peggio tollerata dall'organismo umano rispetto a quella intermedia[218]. Nel giugno 1981, Enzo Tiezzi avvertiva delle nuove

215. *Nucleare: di che discutiamo?*, «Sapere», n. 826, marzo 1980, p. 2. Vinassa de Regny è stato un curatore editoriale che si è occupato degli annuari dell'enciclopedia Est e delle *Garzantine*; inoltre è stato il direttore della redazione della rivista «Le Scienze» (fondata da Felice Ippolito) e uno dei primi animatori della «Città della Scienza» di Napoli.

216. *I costi ambientali dell'uranio*, «Sapere», n. 826, marzo 1980, pp. 70-76.

217. *Le prospettive del nucleare*, «Sapere», n. 826, marzo 1980, pp. 77-79.

218. *Il futuro del nucleare*, «Sapere», n. 829, giugno 1980, p. 4.

manovre della «lobby della sicurezza nucleare» (la pubblicazione degli atti della Conferenza di Venezia, un Congresso scientifico organizzato dall'Enel a Firenze, il libro bianco su Caorso dell'Ansaldo Meccanica Nucleare) il cui «cavallo di battaglia» era quello di «accusare di superficialità, di emotività, di mancanza di conoscenza e/o di rigore scientifico, di apprendistato in stregoneria» tutti coloro che criticavano l'impiego civile dell'energia atomica. Secondo Tiezzi, le argomentazioni utilizzate dai favorevoli erano «logore» perché si trattava di «affermazioni gratuite da parte di chi non [aveva] in realtà nessuna nuova conoscenza scientifica per risolvere il problema delle scorie, quello degli incidenti o quello degli effetti delle piccole dosi di radiazioni». Proprio su quest'ultimo argomento, egli citava il lavoro del prof. E. Riklis del Dipartimento di Radiobiologia del Centro ricerche nucleari di Israele, il quale aveva dimostrato che gli individui reagivano in maniera diversa alle basse dosi di radiazioni

> In particolare Riklis individua tre categorie di persone: quelle con piena capacità di riparazione, quelle con parziali capacità e quelle con nessuna capacità. La mancanza di capacità di riparazione (o capacità fortemente ridotta) è presente in esseri umani con malattie genetico-auto-immuni che quindi sono esposte a rischio per qualsiasi livello di radiazione. Questi nuovi concetti scientifici assumono particolarmente rilievo alla luce del fatto che le piccole dosi di radiazioni sono quelle che più colpiscono la popolazione che vive intorno ad una centrale nucleare, anche a notevoli distanze[219].

Nel mese di luglio fu la volta di un'inchiesta – firmata da Andrea Poggio, uno dei fondatori della Lega per l'ambiente (oggi Legambiente) – sulla centrale del Garigliano, un impianto da 150 Megawatt situato nel comune di Sessa Aurunca in un'ansa del fiume Garigliano, le cui acque servivano per alimentare il circuito di raffreddamento. Dopo aver ricordato l'origine della centrale – una proposta partita dalla Banca Mondiale accettata dal governo italiano, sentito il parere positivo del Cnrn (poi Cnen) – Poggio passava in rassegna gli «incidenti»: un fermo di 218 giorni a causa del danneggiamento di «strutture interne al reattore» nel settembre 1965; un arresto del reattore di 72 giorni per la sostituzione «dei fasci di tubi dei preriscaldatori» tra il 1967 e il 1968; un arresto di 83 giorni a causa dell'agitazione del personale e un fermo immediato del reattore in seguito «alla totale caduta di tensione» nella rete elettrica nel 1973; la formazione di miscele esplosive di idrogeno e ossigeno nel 1972 e nel 1976; la sostituzione di uno scambio di calore del sistema di depurazione del fluido primario nel 1974 e nel 1977; un fermo per un'ava-

219. *A piccole dosi*, n. 839, giugno 1991, p. 2.

ria in «uno dei generatori di vapore secondario» nell'agosto 1978 (ancora in corso nel momento della pubblicazione dell'inchiesta). Nel novembre 1980, una piena del Garigliano allagò i locali in cui venivano stoccati i contenitori delle resine radioattive e ciò causò un contatto tra le acque di falda e alcuni radionuclidi (cesio-137, cesio-134 e cobalto-80) senza rischi particolari perché si trattava di materiali atomici scarsamente assorbibili dai terreni e dalle acque. Poggio parlava di «agonia della centrale» che non serviva «più a nulla ed [era] per giunta pericolosa» tanto che il Cnen aveva «fatto richiesta all'Enel di una revisione globale dello stato di conservazione e di funzionamento dell'impianto»; a detto dell'autore, l'Enel era «non poco contrariata» dall'atteggiamento del Cnen che, sino a poco tempo prima «connivente», stava creando le «maggiori difficoltà». La sola soluzione sarebbe stata lo smantellamento della centrale divenuta un infruttifero *stipendificio* (utile, presumibilmente, alla gestione delle clientele sul territorio)

> Finalmente l'Enel sarebbe costretta a mostrare pubblicamente le difficoltà e i costi per lo smantellamento. Senza contare il magro bilancio economico ed energetico di una centrale con solo quindici anni di stentato funzionamento. Si sta persino ipotizzando una trasformazione in centro di ricerca (senza più produzione di energia), ma sarebbe un modo per spendere altri soldi senza uno scopo preciso. Nel frattempo tutto resta come prima. Il personale continua ad essere regolarmente pagato con consistenti straordinari, non si capisce bene con quale giustificazione, dal momento che l'impianto è fermo. Forse per rendere conniventi anche i lavoratori? Ora, smascherato il trucco degli straordinari si è pensato a non meglio precisati corsi di perfezionamento che consistono in pratica in corsi in inglese (!!)[220].

L'anno successivo, Virginio Bettini adombrava che la chiusura dell'impianto del Garigliano e il suo lento smantellamento – almeno «una cinquantina di anni», per attendere il decadimento della radioattività residua – potessero favorire la costruzione di «una nuova più grande centrale» innescando un «meccanismo diabolico, una sorta di partogenesi nucleare», per cui ad ogni centrale che moriva ne corrispondeva una nuova creata dalle sue ceneri. Questo «affare poco chiaro» andava a sommarsi all'incertezza sugli effetti ambientali indotti dalla centrale in dismissione: Bettini citava una ricerca dell'Università di Roma (condotta sotto la guida di Mauro Cristaldi, professore di Anatomia comparata) che circolava «come un fantasma» perché non trovava «il posto per essere pubblicata», secondo la quale la «Piana del Garigliano [presentava] una situazione critica dal punto di vista ambientale, che si [andava] a tradurre in danno cromosomico e quindi in un aumento del carico

220. *Garigliano: ricordando la sicurezza delle centrali*, «Sapere», n. 840, luglio 1981, pp. 8-15.

generico, anche se posto al limite della significatività, in ragione della diluizione ambientale»[221].

Nel settembre 1982, «Sapere» evidenziava una nuova incognita sul futuro dell'energia nucleare: nei reattori ad acqua pressurizzata, la Nuclear Regulatory Commission aveva individuato un problema di infragilimento del vessel (il recipiente in pressione che contiene il nocciolo di un reattore) che poteva vanificare l'intervento del sistema di raffreddamento trasformando «un normale inconveniente di funzionamento in un gravissimo incidente comportante quasi sicuramente la fusione del nocciolo e comunque il rilascio di grosse quantità di vapore fortemente radioattivo». Questo problema era considerato una conferma della pericolosità della tecnologia elettronucleare in quanto venivano scoperti «ogni giorno nuovi problemi che [facevano] seriamente dubitare della sua affidabilità» e costringevano «a riflettere, una volta di più, sulla leggerezza» con cui si era operato fino a quel momento. Si trattava, insomma, dell'ennesima presa di posizione a favore della definitiva rinuncia al nucleare civile.

## Scienza, sviluppo e ambiente: una convivenza difficile (1983-1990)

### *Il dibattito teorico*

Nel corso degli anni '80 – esauritesi le onde del catastrofismo neomaltusiano e del movimentismo della sinistra radicale – l'*ambiente* fu inglobato nella quotidianità del dibattito politico e culturale. La *questione ecologica* venne condensata in quattro macro-narrazioni: la protezione degli animali e degli habitat naturali[222]; l'analisi/denuncia dei problemi correlati allo sviluppo e alle aree urbane e industriali[223]; l'opposizione all'energia elettro-

221. *Partogenesi del nucleare*, «Sapere», n. 846, aprile 1982, p. 2.

222. Danièle Léger, Bertrand Hervieu, *Il ritorno alla natura: in fondo alla foresta… lo Stato*, Celuc libri, Milano 1983; John Passmore, *La nostra responsabilità per la natura*, Feltrinelli, Milano 1986; Gianfranco Bologna, Paolo Lombardi, *Uomo e ambiente: manuale di idee per la conservazione della natura*, Gremese, Roma 1986; Norman Myers, *Atlante di Gaia: un pianeta da salvare*, Zanichelli, Bologna 1987; Farley Mowat, *Mar dei massacri*, Longanesi, Milano 1988; Bill McKibben, *La fine della natura*, Bompiani, Milano 1989; Fulco Pratesi (a cura di), *Questo nostro mondo da salvare*, Edizioni primavera, Firenze 1989; Jeremy Cherfas, *Il canto delle balene*, Geo, Milano 1990; Andrew Revkin, *La stagione del fuoco. L'assassinio di Chico Mendes e la lotta per salvare l'Amazzonia*, Mondadori, Milano 1990.

223. Aldo Sacchetti, *L'uomo antibiologico: riconciliare società e natura*, Feltrinelli, Milano 1985; Gualtiero Harrison, *Politica ecologica & ecologia politica: i movimenti ecologisti e la qualità della vita*, Università verde, Padova 1986; *Nuova cultura, nuova economia:*

nucleare[224]; la divulgazione di culture e comportamenti ispirati alle teorie antispeciste ed ecocentriste[225]. All'interno dello spazio pubblico operava ormai un arcipelago di organizzazioni e di associazioni ecologiste: le più numerose erano quelle conservazioniste (Italia Nostra, Wwf, Federnatura, Kronos 1991, Amici della Terra, Lipu, Enpa, ma anche Fondo per l'ambiente Italiano, Touring Club, Club Alpino Italiano), seguite da quelle incasellabili nell'ecologia politica (Legambiente, i gruppi tecnico-scientifici quali Medicina Democratica e Geologia Democratica, Greenpeace Italia, Mountain Wilderness, i gruppi di base) e da una composita galassia di gruppi di interesse pubblico (comitati civici, comitati single issue, gruppi di ecologia libertaria)[226].

Sul piano teorico emergevano tre quadri ideologici: la critica al neomaltusianesimo e alla sua visione catastrofista ipotizzante il rischio dell'estinzione

*dossier ambiente*, Censis, Roma 1987; Dario Franchini (a cura di), *R.S.U. riciclaggio, salvaguardia, utilizzo*, Guerini e associati, Milano 1987; Giovanni Battista Zorzoli, *Il pianeta in bilico: il difficile equilibrio fra ambiente e sviluppo*, Garzanti, Milano 1988; *Ambiente e società*, Censis, Roma 1989; Giovanna Melandri (a cura di), *Ambiente Italia: rapporto 1989, dati, tendenze, proposte*, Lega per l'ambiente/Isedi, Torino 1989; Niklas Luhmann, *Comunicazione ecologica: può la societa moderna adattarsi alle minacce ecologiche?*, FrancoAngeli, Bologna 1989; Eleonora Fiorani, *Il naturale perduto: una crisi ecologica nella modernità*, Dedalo, Bari 1989; Murray Bookchin, *Per una società ecologica*, Elèuthera, Milano 1989; John Dryzek, *La razionalità ecologica: la società di fronte alle crisi ambientali*, Otium, Ancona 1989; Barry Commoner, *Far pace col pianeta*, Garzanti, Milano 1990; Vandana Shiva, *Sopravvivere allo sviluppo*, Isedi, Torino 1990; Edward Goldsmith, Nicholas Hildyard, *Rapporto Terra. Lo stato ambientale del pianeta*, Cde, Milano 1990.

224. Alberto Tomiolo et al., *Società nucleare o società civile? Atti del Convegno veneto promosso da Democrazia proletaria*, Legnago, 29 gennaio 1983, I.l.a. Palma, Palermo 1983; G. Salio (a cura di), *Le centrali nucleari e la bomba: un legame pericoloso*, Edizioni Gruppo Abele, Torino 1984; Barry Commoner, *Se scoppia la bomba: il cittadino di fronte alle scelte nucleari*, Editori riuniti, Roma 1984; Bertrand Goldschmidt, *Il nucleare: storia politica dell'energia nucleare*, Liguori, Napoli 1986; Carlo Rubbia, *Il dilemma nucleare*, Sperling e Kupfer, Milano 1987; Stefano Bevacqua, *L'interrogativo nucleare*, Laterza, Roma 1987; Gian Giacomo Schiavi, *Nucleare all'italiana*, FrancoAngeli, Milano 1987; Jeremy Rifkin, *Dichiarazione di un eretico: il dilemma del nucleare e dell'ingegneria genetica*, Guerini e associati, Milano 1988.

225. Associazione vegetariana italiana, *Utili informazioni sul: digiuno, trasfusione del sangue, vaccinazione, varie...*, Tip. Martorina, Ispica 1985; Id., *Il vegetarismo in Italia*, Azienda grafica ed. Casabene, Catania 1985; Peter Singer, *Liberazione animale: per porre fine alla disumanità dell'uomo verso gli animali*, Lav, Roma 1986; Giacomo Zanga, *Filosofia del vegetarianesimo: al di là dell'ecologia*, L'età dell'Acquario, Torino 1987; Pietro Croce, *Vivisezione o scienza, una scelta: la sperimentazione sull'uomo, il metodo epidemiologico, i computer, i metodi in vitro*, Movimento nazionale ecologico Una, S. Piero a Sieve 1990; Evelyn Pluhar et al, *Specismo: una forma di settarismo o una posizione giustificata?*, Animus, Milano 1989.

226. Andrea Poggio (a cura di), *Arcipelago verde*, Allegato a «Panorama», n. 899, 5 luglio 1983; Mario Diani, *Isole nell'arcipelago: il movimento ecologista in Italia*, il Mulino, Bologna 1988.

della specie umana; una concettualizzazione etico-morale, secondo cui il pensiero occidentale moderno aveva creato una frattura tra gli esseri umani, il senso del sacro e il mondo naturale predisponendo, così, *Homo sapiens* all'utilizzo strumentale della natura mediante un sistema tecnologico volto a manipolare l'intera biosfera; l'interpretazione della crisi ecologica ispirata alla bioeconomia, caratterizzata dalla critica del «mito» della crescita illimitata, dalla profonda convinzione che il capitalismo fosse immanentemente antiecologico e da un nuovo paradigma economico poggiante sul secondo principio della termodinamica, le cui diverse formulazione concordavano circa la descrizione della non reversibilità dei processi termodinamici. Provando a spiegare semplicemente: ciò significa che qualsiasi immissione di lavoro o di calore (cioè di energia) in un sistema altera irriversibilmente le condizioni di quel sistema fino a creare una *freccia del tempo* che evolve da uno stato iniziale X ad uno stato finale X+: X+ non ritornerà mai ad essere X perché l'entropia (la grandezza che misura il disordine molecolare di un sistema) è una funzione che non decresce mai nel tempo. Applicato all'economia, ciò sta a significare che i processi economici non sono circolari e reversibili, ma irriversibili e, quindi, contribuiscono a generare una sempre maggiore degradazione della biosfera.

Quanto al primo, nel 1983 le Edizioni Dedalo pubblicarono un volume di Philippe Braillard, professore di Teoria e Sociologia delle relazioni internazionali all'Università di Losanna e all'Institut Universitaire de Hautes études internationales di Ginevra. L'autore analizzava il lobbismo culturale che il Club di Roma conduceva mediante i suoi rapporti (cfr. n. 94); a suo dire, questi avevano due registri: da un lato evidenziavano la «strada senza sbocco» sulla quale si era avviata l'umanità, dall'altro sostenevano che gli esseri umani erano «ancora in tempo per cambiare il corso degli eventi, per risolvere la problematica mondiale, sfuggire alla catastrofe e costruire un avvenire migliore»[227]. Il Club di Roma si sarebbe intestato la missione di «salvare l'umanità dalla catastrofe» stabilendo i «criteri organizzativi» di una società futura basata su una nuova declinazione del mito del progresso

> Assistiamo in questo modo al riaffiorare, con una forza e una nettezza sorprendenti, dell'immagine del progresso all'interno di una visione utopica del mondo futuro. Ritroviamo, al centro delle metodologie di analisi del Club di Roma, proprio quel tema mitico che questo movimento aveva così violentemente rigettato nel momento in cui avviava le proprie indagini: in altri termini, dopo aver confutato il mito del progresso, nella sua analisi del mondo attuale, per sostituirlo con quello della fine, il Club di Roma reintroduce lo stesso mito del progresso attraverso le sue proposte di modelli

227. Philippe Braillard, *L'impostura del Club di Roma*, Dedalo, Bari 1983, p. 63.

d'azione. […] I diversi modelli che ci vengono proposti (crescita organica, nuovo ordine internazionale, solidarietà mondiale, apprendistato innovatore, rivoluzione umanistica) si organizzano, infatti, tutti intorno alla nozione di progresso: progresso come viatico indispensabile per il passaggio al mondo nuovo e come principale caratteristica e vettore dello sviluppo di questo futuro possibile. […] si abbandona anche il rigetto della crescita materiale per mettere piuttosto l'accento sulla natura della crescita […][228].

Secondo Braillard ciò conduceva ad un progetto politico, il cui obiettivo era la creazione di una «società mondiale pianificata» che avrebbe dovuto superare il modello istituzionale dello stato-nazione, ormai divenuto un ostacolo alla pace e al progresso in quanto non più in grado di rispondere alle sfide poste dal processo di modernizzazione[229]. La società planetaria pianificata avrebbe avuto nelle multinazionali il proprio «punto di partenza e di riferimento» e sarebbe stata guidata da una tecnocrazia prevalentemente occidentale – membri «dell'industria, della finanza e della ricerca universitaria» – già ben rappresentata all'interno del Club di Roma

Innanzi tutto, e malgrado la pretesa di universalità, il Club di Roma è essenzialmente composto da funzionari provenienti da paesi industrializzati. Su un totale di 92 membri, 16 provengono dal Terzo Mondo (Brasile, Egitto, Messico, Venezuela, India, Nigeria, Indonesia, Pakistan), mentre coloro che provengono da Stati Uniti, Canada, Francia, Italia, Giappone, Germania federale e Svizzera rappresentano da soli il 60% circa degli effettivi del Club. E, come si può facilmente notare, i rappresentanti del Terzo Mondo non provengono dai paesi più poveri. Quanto all'Europa dell'est essa è rappresentata soltanto da sei membri (tre polacchi, due rumeni e uno jugoslavo)[230].

Questa società planetaria si articolava intorno a tre postulati: la rapida crescita dell'interdipendenza intesa come «integrazione più spinta delle economie del Terzo Mondo nell'economia mondiale»; la prospettiva di un «vero e proprio destino comune dell'umanità intera» che, in base alle azioni intraprese, poteva avere un futuro catastrofico oppure «fondato su una solidarietà attiva, voluta, controllata». Dai tre postulati discendeva una «convinzione espressa a chiare lettere», ovvero che

l'uomo, con le sue azioni, a tal punto ha sconvolto il mondo che non soltanto ha reso interdipendenti le diverse società, conferendo loro un destino comune, ma ha perfino imboccato, con scelte incoerenti e operate in una prospettiva di brevissimo respiro,

228. Ivi, pp. 75-78.
229. Ivi, pp. 87-106.
230. Ivi, p. 107.

una strada che rischia di compromettere rapidamente e definitivamente la sua sorte. Questo postulato, che ha per corollario l'urgente necessità di una azione pianificata su scala mondiale, è direttamente legato al mito della catastrofe che, come abbiamo visto, adempie una funzione strumentale, di mobilitazione, nell'analisi del Club di Roma. E non c'è tuttavia, in questo, nulla di sorprendente, dal momento che il discorso ideologico viene sempre alimentato dal mito, che gli conferisce una certa coerenza e forza di convinzione. Il Club di Roma si basa proprio su questa visione di una solidarietà mondiale per collocare la propria analisi sul piano della specie umana e per parlare a suo nome[231].

In sostanza, questa convinzione basata sui tre postulati alimentava un messianismo, il cui fine ultimo era la creazione di una comunità globale «matura, responsabile e ben amministrata», sorretta da un'ideologia tecnocratica che mostrava un duplice disprezzo: quello per la dimensione sociale dei problemi e per la politica.

Quanto al primo, Braillard scriveva

I problemi che stanno di fronte alla società attuale (incremento della popolazione, sottoalimentazione, esaurimento delle risorse naturali, corsa agli armamenti, ecc.), alcuni dei quali hanno dimensione planetaria, sono certamente problemi ecologici, tecnologici ed economici, ma sono per lo più, e prima di tutto, di ordine sociale e politico, o detengono in ogni caso implicazioni direttamente politiche. Una semplice analisi, ad esempio, del dibattito sulle relazioni nord-sud (relazioni che d'altronde ricoprono la gran parte dei problemi sopra menzionati) mette bene in evidenza la natura innanzi tutto politica e conflittuale del dibattito stesso[232].

Inoltre, il ricorso ad un'ideologia universalistica era considerato nient'altro che «la proiezione etnocentrica di una razionalità e di un modo di pensare di tipo occidentale» che tentava di analizzare lo «scarto esistente tra nord e sud» senza prendere «seriamente in considerazione la struttura del potere internazionale e i meccanismi politici inerenti a quella struttura». Per quanto concerneva il disprezzo della politica, il Club di Roma intendeva l'ideologia e la conseguente competizione nella vita pubblica come «fattori negativi, che [dovevano] scomparire» poiché la gravità dei problemi non lasciava spazio «per un gioco politico che [risultava] sterile e dannoso». Per Braillard questa pretesa di «proclamare la fine delle ideologie» e di trascenderle collocandosi in una dimensione apolitica non era altro che un tentativo «di influenzare le decisioni politiche», imponendo una «razionalità tecnico-scientifica» caratterizzata dalla «noncuranza per la dimensione politica e conflittuale dei proble-

231. Ivi, pp. 113-114.
232. Ivi, p. 118.

mi» e da un'attitudine «orientata verso una gestione rigorosa e razionale di un pianeta in crisi»[233].

Il problema di questa visione era che prefigurava una società gestita da un nuovo tipo di élite – quella dei «manager, duttili ed efficienti» – la cui pretesa era quella di organizzare «razionalmente l'interdipendenza mondiale»

> Si ha un bel parlare di nuovo umanesimo, di rivoluzione della solidarietà mondiale: questa pretesa di determinare razionalmente il bene complessivo dell'umanità e di gestire con efficacia la futura società mondiale non può che preoccupare coloro che avvertono ciò che un discorso di questo tipo può nascondere, coloro che sanno dove può condurre la proiezione sul mondo intero di una razionalità tecnocratica, chiusa in se stessa[234].

Per questo Braillard ammoniva di «stare in guardia», per non far diventare una simile prospettiva «uno strumento monco, al servizio del potere, di certi interessi», uno «strumento tanto più insidioso se [adottava] il linguaggio del rigore, della scienza, del superamento delle ideologie. Infine, avvertiva che gli interrogativi sul futuro dovevano «restare modesti» e non «tendere alla certezza ma soltanto ipotizzare futuri possibili»[235].

Quanto alla critica etico-morale della tecnologia come fondamento della crisi ecologica, l'autore italiano più rappresentativo era certamente il filosofo Emanuele Severino: nelle sue opere, la società tecnologica veniva considerata il prodotto di una spinta verso l'abisso – generata prima dal cristianesimo e poi dallo scientismo – i cui esiti erano stati il dominio della violenza e la devastazione della Terra[236]. L'esponente più noto, però, era l'etologo Konrad Lorenz che in quel decennio godette di un'ampia popolarità, grazie al successo editoriale dei suoi libri dedicati all'etologia animale[237]. Nel 1984, Mondadori

233. Ivi, pp.117-127.

234. Ivi, p. 133.

235. Ivi, p. 134.

236. Emanuele Severino, *Téchne: le radici della violenza*, Rusconi, Milano 1979; Id., *Destino della necessità: katà to chreōn*, Adelphi, Milano 1980; Id., *La strada*, Rizzoli, Milano 1983; Id., *La tendenza fondamentale del nostro tempo*, Cde, Milano 1988. Si veda anche *Severino filosofo fuori dai quadri: Occidente vuol dire follia*, «Tuttolibri», VI, n. 11, 22 marzo 1980.

237. Un altro autore significativo è stato il filosofo Hans Jonas, ma la sua opera era allora poco conosciuta in Italia perché iniziò ad essere tradotta a partire dal 1990. Secondo Jonas la società contemporanea – fondata sul progetto tecnocratico di liberare l'umanità dai gioghi della religione e della natura, proprio tanto del capitalismo quanto del comunismo – era caratterizzata dal nichilismo e dalla concreta minaccia della distruzione della biosfera. La sua filosofia, però, restava antropocentrica perché egli assegnava agli esseri umani il compito di preservare tutta la natura: la missione dell'umanità, quindi, diventava quella di prendere coscienza della gravità della crisi ecologica per immaginare una nuova visione del mondo in grado di limitare drasticamente la manipolazione della biosfera. Di Jonas si vedano: *Il prin-*

pubblicò *Il declino dell'uomo* in cui Lorenz indicava la principale malattia dell'uomo contemporaneo non tanto nella minaccia nucleare o nella catastrofe ecologica, ma nel progressivo decadimento delle qualità più specificamente umane[238]. L'etologo austriaco aveva già affrontato il tema della disumanizzazione nell'opera *Gli otto peccati capitali della nostra civiltà* nella quale, considerando la storia umana sottoposta alle stesse leggi biologiche che regolano il regno animale, indicava gli otto «processi di disumanizzazione» imposti dal modello pseudo-democratico: l'eccesso di popolazione, la degradazione degli habitat naturali e umani, l'estremizzazione dei processi competitivi, un consumismo ipertrofico volto all'immediata soddisfazione del desiderio, la progressiva sparizione di secolari tradizioni culturali ad opera dei processi di modernizzazione, l'omologazione culturale e comportamentale indotta dai mezzi di comunicazione di massa, la minaccia nucleare, il deterioramente genetico provocato dalla scomparsa della selezione naturale[239]. Nel *Declino dell'uomo*, Lorenz sosteneva che gli esseri umani stessero «per suicidarsi» annientando «la comunità di vita del nostro pianeta». Il pensiero di Lorenz non era immune da una forte carica moralistica e da un atteggiamento assai critico verso i processi di modernizzazione che lo portavano a scrivere riflessioni di questo tenore

È vero che la civiltà ha creato delle norme di comportamento che in un certo senso possono servire come surrogato dei programmi di comportamento innati, e che queste possono contrastare, come fattori stabilizzanti o di conservazione, uno sviluppo troppo precipitoso. Le tradizioni culturali hanno fissato delle rigide norme di comportamento che sono diventate la seconda natura dell'uomo. […] Gli uomini vivono oggi dentro una camicia di forza culturale che sta diventando sempre più stretta. Né il nostro comportamento di creature viventi, né le buone maniere diventate la nostra seconda natura in seguito al condizionamento della tradizione culturale riescono più ad accordarsi con un ambiente artificiale determinato quasi esclusivamente dalle forze della tecnocrazia. Credo che molti giovani ribelli confondano queste diverse costrizioni quando per protesta contro la società capitalistica e tecnocratica, tutta tesa al successo materiale, offendono le norme della buona creanza. Molti di essi non sembrano capire che la ribellione contro la società tecnocratica è assai più efficace quando non viola le regole del decoro, della dignità e delle abitudini etico-estetiche. Tuttavia la ribellione della gioventù di oggi contiene l'intuizione, sia pure a volte in parte irriflessa, di una verità: sulla via della tecnocrazia lo spirito umano è diventato nemico della vita e perciò anche dell'anima umana[240].

*cipio di responsabilità: un'etica per la civiltà tecnologica*, Einaudi, Torino 1990; *Dalla fede antica all'uomo tecnologico: saggi filosofici*, il Mulino, Bologna 1991; *Tecnica, medicina ed etica: prassi del principio responsabilità*, Einaudi, Torino 1997. Si veda anche *Progresso, maledetto progresso*, «Corriere della Sera», 28 gennaio 1990.

238. Konrad Lorenz, *Il declino dell'uomo*, Mondadori, Milano 1984.

239. Konrad Lorenz, *Gli otto peccati capitali della nostra civiltà*, Adelphi, Milano 1974.

240. K. Lorenz, *Il declino…*, cit., pp. 124-125.

Lorenz era convinto che gli esseri umani stessero andando incontro ad un futuro dove non ci sarebbe stata «più traccia di umanità» a causa di alcuni comportamenti deumanizzanti quali la spasmodica ricerca della ricchezza e del potere nonché il «piacere» della crescita quantitativa. Per contrastare un siffatto sistema tecnocratico e «guidare il destino dell'umanità nella direzione opposta» sarebbe stato necessario che la «morale veramente umana e i giudizi di valore corrispondenti» fossero riusciti a sconfiggere quelle tendenze negative «radicate nel nostro programma generico e perciò quasi irresistibili». Queste derive deumanizzanti imposte dalla competizione e dall'indottrinamento non avevano risparmiato neppure gli scienziati, i quali, sotto l'influenza di un «piacere virtuosistico», avevano permesso che l'uso del computer diventasse uno «status symbol» fine a se stesso e che l'estrema specializzazione, a cui erano costretti dalla competizione, svuotasse di senso il loro lavoro perché impediva di «abbracciare l'universo come un tutto» e non permetteva di «percepirne la bellezza»[241].

Sfuggire alla deumanizzazione e all'annientamento della specie umana sarebbe stato estremamente complesso poiché il sistema che dominava la tecnica e l'economia aveva messo in moto «dei processi di sviluppo ormai irreversibili, o solo difficilmente reversibili». Il problema principale era il livellamento delle differenze culturali messo in atto dal sistema tecnocratico che aveva annullato «l'effetto creativo della selezione naturale». Inoltre, una civiltà dominata dalla tecnica aveva come conseguenza «un cammino senza ritorno». Infine, il sistema tecnocratico aveva imposto una «dottrina pseudo-democratica» poggiante su una dottrina che affermava «l'uguaglianza assoluta di tutti gli uomini» e sull'idea dell'uomo come una «tabula rasa», la cui personalità veniva formata esclusivamente dai processi di apprendimento che avevano luogo «nel corso della sua vita individuale»

L'ipotesi che nel cervello umano non esista alcuna regola di comportamento sociale all'infuori di quelle prodotte dal «condizionamento sociale» stesso ha come conseguenza automatica il fatto che la colpa di ogni comportamento sbagliato e di ogni delitto non può che essere ascritta all'educazione ricevuta dall'individuo. Questi viene così liberato da ogni forma di responsabilità morale. […] La fede nell'illimitata plasticità della natura umana è naturalmente bene accetta a tutti coloro per i quali sarebbe un bel vantaggio se nell'uomo non esistessero predisposizioni innate ed egli fosse perciò illimitatamente manipolabile. Questo spiega come mai questa dottrina, che io definisco pseudo-democratica, sia divenuta la religione di stato della lobby della grande industria e al tempo stesso degli ideologi comunisti. Questa dottrina continua ancora oggi a esercitare una notevole influenza sull'opinione pubblica e sugli studi psicologici. Questo avviene certamente anche perché la sovrappopolazione e

241. Ivi, pp. 131-148.

l'organizzazione eccessivamente rigida della società, che essa rende necessaria, non permettono di tenere nel dovuto conto le differenze individuali[242].

Secondo Lorenz, la tecnocrazia, per esistere, doveva necessariamente soffocare i comportamenti innati perché «nessuna persona normale» poteva soddisfare le pretese del sistema tecnocratico che tendeva a diventare sempre più totalitario, restringendo le libertà anche nei regimi democratici dove il potere era «riunito nelle mani di un numero sempre più ridotto di individui»

L'uomo autonomo, che non è disposto a rinunciare alla propria individualità, né ai suoi diritti fondamentali, non viene amato nei grandi stati, né dall'autorità, né dall'opinione pubblica. Quest'ultima detta per filo e per segno che cosa si può e che cosa non si può fare, e chi si comporta diversamente è per lo meno sospetto, se non è considerato addirittura un anormale[243].

Un ulteriore problema indotto dalla tecnocrazia era l'«addomesticamento» della natura umana per mezzo delle pratiche di consumo che avevano corrotto la natura profonda degli esseri umani facendoli abituare ad un comfort sempre più elevato

A passare dalla paglia alla seta ci si abitua assai più rapidamente che al cammino inverso. Oggi non riusciamo quasi più a renderci conto di quanto fosse scomoda la vita meno di un secolo fa. […] La crescente intolleranza per le cose spiacevoli propria dell'uomo cosiddetto civile sta trasformando gli alti e i bassi della vita, che esistono per legge di natura, in una grigia uniformità senza contrasti, artificiosamente piatta e noiosa. Essa diffonde attorno a sé la noia e genera appunto per questo il gran bisogno che molta gente ha di divertirsi. Il bisogno di farsi «divertire» da qualcosa è sintomo di uno stato d'animo assai meschino, se mi è lecito generalizzare la mia esperienza personale. Quando mi viene voglia di leggere un giallo o di accendere la televisione, vuol dire che sono così stanco oppure così svogliato, per una qualsiasi ragione, che non sono in grado di fare nulla di più intelligente. Lasciarsi divertire passivamente è l'esatto contrario di quel gioco che è la quintessenza di ogni attività creativa, senza la quale non esiste vera natura umana[244].

Lorenz concludeva affermando che vi erano «buone ragioni» per pensare che *Homo sapiens* fosse solamente un «gradino» della scala evolutiva verso un essere «realmente umano» e, per questo, nessuno poteva prevedere se fosse destinato a perire o a continuare ad esistere, ma l'umanità aveva comunque il dovere di battersi per poter sopravvivere[245].

242. Ivi, pp. 175-177.
243. Ivi, p. 185.
244. Ivi, pp. 186-188.
245. Ivi, pp. 228-233.

Il *Declino dell'uomo* ebbe ampia eco sui quotidiani. Sulla «Stampa» Luciano Gallino sosteneva che l'etologo, probabilmente, sottostimava l'abilità dell'intelletto «capace di pensare per forme, per rappresentazioni globali» di resistere al «pensiero analitico» e, al tempo stesso, sottovalutava i «tanti movimenti» che stavano «ridando vita in tutto il mondo a valori e simboli delle tradizioni locali al fine di ritrovare un senso d'identità, di differenza individuale e collettiva, da contrapporre come "particolare ricetta per sopravvivere" all'uniformità della civiltà della tecnica»[246]. Sul «Corriere della Sera» Emanuele Severino, si compiaceva per l'avvicinamento di Lorenz alla filosofia in quanto «gli scienziati che si [limitavano] a giocare con i loro meccanismi senza vederne lo spessore concettuale [appartenevano] al passato» e, in ogni caso, non sarebbero stati «gli scienziati del futuro». Severino concordava con la diagnosi di Lorenz, ovvero che il carattere «nevrotico e febbrile» dell'umanità, la «fede ingenua del progresso», l'«eccesso di organizzazione», la concentrazione di grandi masse umane, la tecnocrazia, la «tensione atomica» e la scomparsa dei caratteri propriamente umani nell'uomo avessero determinato un'evoluzione culturale assai più rapida di quella genetica che stava facendo «finire nel nulla» l'umanità. Per il filosofo, però, il limite di Lorenz era il mancato interrogarsi sul «senso del nulla» perché era in quella «interrogazione che [poteva] rivelarsi il senso del nostro tempo e della nostra esistenza»[247].

Nel 1988, Lorenz tornò nuovamente su questi temi in un libro-intervista, *Salvate la speranza*, in cui poneva maggiormente enfasi sul dilemma della civilizzazione e sulla precarietà dell'esistenza di Homo sapiens. Per quanto consapevole dei rischi, l'umanità non riusciva a risolvere la crisi ecologica in quanto intrappolata in «funeste comodità» che avevano creato una «dipendenza totale»

> Chi potrebbe mai rinunciare al riscaldamento, alla corrente elettrica, alla luce? Quando a casa mia il boiler non funziona e io mi devo radere con l'acqua fredda, la cosa non mi delizia di certo, sebbene io sappia che in altri tempi ci arrangiavamo anche senza la comodità dell'acqua corrente. E quando una volta a New York si verificò un'imponente caduta di corrente elettrica, ci fu un gran caos e in tanti hanno creduto di essere vicini alla fine del mondo. Ritengo che sia pressoché impossibile

246. *Uomo, il tuo declino è segnato: parola di Lorenz*, «Tuttolibri», X, n. 430, supplemento di «La Stampa», 24 novembre 1984. Si vedano anche: *Lorenz, i peccati della civiltà*, «La Stampa», 25 gennaio 1985; *Lorenz: l'uomo nasce dal dialogo tra geni e ambiente*, «Tuttolibri», XI, n. 475, supplemento di «La Stampa», 2 novembre 1985; *I fondamenti biologici dei dieci comandamenti. A Seewiesen gli eredi di Konrad Lorenz continuano ad appassionarsi al problema etico dei buoni e dei cattivi*, «Tuttoscienze», a. 120, n. 224, inserto redazionale di «La Stampa», 24 settembre 1986.

247. *La fine nel nulla secondo Lorenz*, «Corriere della Sera», 27 febbraio 1985. Si vedano anche: *Lorenz: dobbiamo riscoprire l'uomo*, «Corriere della Sera», 11 dicembre 1984.

fare un passo indietro, nei paesi civilizzati, anche se una crescita economica in continuo aumento finirà per portarci alla catastrofe. […] Una volta il mio amico Otto Koenig ha fatto un esempio molto bello per dimostrare il modo contraddittorio in cui si comporta l'uomo a questo mondo. Ha detto: «L'uomo si comporta sulla terra come il coniglio in Australia». Si comporta cioè come se non sapesse che attraverso il suo disastroso modo di agire perderà l'armonia e la sintonia col mondo, e questa mancanza di adattamento fa sì che egli distrugga ogni cosa. […] Se vogliamo sconfiggere i pericoli che minacciano questo mondo – e quelli prodotti dalla sovrappopolazione sono tra i maggiori – si impone un cambiamento radicale di mentalità. È necessario un ribaltamento di tutti i valori, una demitizzazione del denaro[248].

Lorenz ribadiva anche la precarietà del passaggio sulla Terra di *Homo sapiens* poiché gli esseri umani, diventati troppo intelligenti, si trovavano nelle condizioni di analizzare le premesse naturali della loro vita, ma senza essere abbastanza furbi «da riuscire a conservarle». Secondo l'etologo l'umanità non avrebbe fatto in tempo ad estinguersi – cosa che «prima o poi dovrebbe avvenire» – perché avrebbe finito per distruggere se stessa e «tutto ciò che [era] organico per «mancanza di responsabilità», attraverso un «olocausto generale dovuto alla radioattività, oppure all'avvelenamento globale dell'ambiente»[249]. Fra le cause della possibile autodistruzione vi era l'energia atomica – giudicata la «cosa più orrenda che l'evoluzione culturale [avesse] messo in mano all'uomo dai tempi dell'invenzione della clava» – per quanto Lorenze valutasse «più improbabile» che l'umanità andasse «in rovina per le armi atomiche che per le altre catastrofi […] come inquinamento dell'ambiente attraverso prodotti chimici, sovrappopolazione o sfruttamento illimitato delle energie fossili»[250].

Anche quest'opera – insieme al postumo *Io sono qui, tu dove sei?* (Lorenz morì il 27 febbraio 1989[251]) – venne ampiamente ripresa dai mezzi di informazione che, semplificandone alquanto il messaggio, la utilizzarono per continuare ad alimentare la narrazione catastrofista[252]. E così, sul «Corriere della Sera», la prosa concitata dell'allora presidente del Wwf Fulco Pratesi diventava un tonitruante monito contro le nefandezze prodotte dagli esseri umani, «bestie impazzite» votate all'autodistruzione

248. Konrad Lorenz, *Salvate la speranza*, Cde/Armenia editore, Milano 1989, pp. 180-181.

249. Ivi, p. 185.

250. Ivi, pp. 149, 152.

251. *Capì l'uomo parlando agli animali*; *Contro il nucleare l'ultima battaglia*; *«Chi ama la natura non ha dubbi sul senso del mondo»*; *L'anello best seller di Re Salomone*; *Darwin nello zoo danubiano*, «La Stampa», 1° marzo 1989.

252. Si vedano: *Lorenz: «Siamo sul baratro». A 85 anni lo scienziato lancia un manifesto contro l'autodistruzione*, «Corriere della Sera», 21 novembre 1988; *Lorenz: sto con gli animali* e *Fermate Prometeo. È troppo scatenato*, «Corriere della Sera», 28 gennaio 1990.

Ormai il ritmo di degrado del nostro pianeta mostra un'accelerazione che anche coloro che non sono addentro ai grandi temi dell'ecologia possono constatare di persona. Fiumi ancora vent'anni fa limpidi e pescosi sono trasformati in lerce marane, boschi folti e rigogliosi di vita in depositi di rifiuti, paesaggi sereni e intatti sfregiati da strade, costruzioni abusive, linee elettriche, scarichi di detriti. E addirittura l'aria («Libero come l'aria» si diceva un tempo), la sorgente e l'elemento indispensabile della nostra vita diviene ogni giorno più mefitica. Se l'anno scorso nelle città ove funzionano (e sono pochissime!) gli impianti di controllo e monitoraggio si lanciavano già preoccupati allarmi, quest'anno le cose sono ancora peggiorate: d'altra parte è impossibile non fare un rapido collegamento tra la vendita nel nostro Paese di circa due milioni e mezzo di nuove auto all'anno (contro meno di 500.000 bambini nati) e gli effetti delle flatulenze emesse dai 26 milioni di tubi di scappamento che, come piccole e insidiose ciminiere, minacciano il nostro albero respiratorio. […] È come se i moniti dei tecnici e degli scienziati siano delle fantasie di fanatiche e inattendibili Cassandre, come se il fatto che i casi di tumore all'apparato respiratorio nelle nostre città sia dovuto a incontrollabili influssi stellari, come se il potere politico e amministrativo abbia abdicato nei confronti di inesorabili ed impalpabili malefici provenienti da altri, ostili, pianeti[253].

Quanto all'interpretazione bioeconomica della crisi ecologica, aveva nel chimico-fisico Enzo Tiezzi uno dei più strenui sostenitori. Nel 1984 Garzanti pubblicò *Tempi storici, tempi biologici*, le cui premesse teoriche erano fortemente debitrici nei confronti dell'economia ecologica, del Club di Roma e di Barry Commoner[254].

In particolare, erano stati i lavori di Kenneth Boulding, Herman Daly e Nicholas Georgescu-Roegen ad aver influenzato Tiezzi[255]. Questi autori, ispirandosi alla teoria termodinamica degli ecosistemi di Raymond Lindeman e Eugene Odum, miravano a dimostrare l'impossibilità di una crescita economica illimitata indicandone il confine invalicabile nella limitatezza delle risorse naturali. Boulding aveva elaborato uno dei concetti cardinali dell'economia ecologica, quello di *econosfera*: l'economia, cioè, si poteva considerare una sorta di sottosistema dell'ecosfera in quanto le attività economiche risul-

253. *Noi uomini, bestie impazzite*, «Corriere della Sera», 28 gennaio 1990.

254. Enzo Tiezzi, *Tempi storici, tempi biologici. La Terra o la morte: i problemi della nuova ecologia*, Garzanti, Milano 1984.

255. Si vedano: Kenneth E. Boulding, *The Economy of the Coming Spaceship Earth*, in Henry Jarrett, *Environmental Quality in a Growing Economy*, Johns Hopkins Press, Baltimore 1966, pp. 3-14; Id., *Ecodynamics: a New Theory of Societal Evolution*, Sage publications, London 1978; Herman E. Daly, *Steady-state Economics: the Economics of Biophysical Equilibrium and Moral Growth*, Freeman and company, San Francisco 1977; Id., *Lo stato stazionario: l'economia dell'equilibrio biofisico e della crescita morale*, Sansoni, Firenze 1981; Nicholas Georgescu-Roegen, *The Entropy Law and the Economic Process*, Harvard University Press, Cambridge Mass. 1971; Id., *Energia e miti economici*, Boringhieri, Torino 1982.

terebbero impossibili senza il continuo prelievo delle ricchezze naturali. Per Boulding, quindi, l'uomo doveva imparare a considerare la Terra come un'astronave contenente risorse limitate e, conseguentemente, a comportarsi come un astronauta costretto ad agire in uno spazio finito che doveva utilizzare sia per ricavare il proprio sostentamento, sia come contenitore per i propri rifiuti. In questo modo, egli evidenziava la finitezza dei beni ambientali disponibili sulla Terra e richiamava l'attenzione sull'insostenibilità ambientale della crescita economica illimitata. Un secondo perno ideologico dell'economia ecologica, il concetto di «stato stazionario», era stato formulato da Herman Daly: partendo dalla premessa che fosse necessario adattare le leggi dell'economia alla limitatezza delle risorse naturali, egli sosteneva l'urgenza di diminuire progressivamente la pressione delle attività antropiche riducendo il prelievo di risorse naturali fino a raggiungere un'economia a «stato stazionario». Infine, Nicholas Georgescu-Roegen aveva proposto una revisione della teoria economica classica fondata sull'applicazione all'economia del secondo principio della termodinamica. A suo avviso, tanto gli economisti classici quanto quelli marxisti continuavano a ridurre il processo economico a un processo meccanico autoalimentato senza prendere in considerazione il fatto che tra il processo economico e l'ambiente materiale esistesse una mutua influenza. Georgescu-Roegen contestava con forza tre affermazioni che stavano alla base delle teorie favorevoli alla crescita illimitata: le attività umane producono soltanto utilità; l'uomo, secondo la prima legge della termodinamica, non può né creare, né distruggere la materia e l'energia; i processi economici sono reversibili e non c'è differenza tra ciò che entra nel processo economico e ciò che ne esce. Egli sosteneva, invece, che quello che «entra nel processo economico rappresenta risorse naturali preziose e ciò che ne viene espulso scarti senza valore» in base alle leggi della termodinamica per le quali la «materia-energia entra nel processo economico in uno stato di bassa entropia e ne esce in uno stato di alta entropia». Inoltre, affermava che gli effetti dei processi economici sono irreversibili poiché, per il secondo principio della termodinamica, «l'entropia di un sistema chiuso aumenta ininterrottamente» e «l'ordine di un sistema siffatto si muta costantemente in disordine». L'unica soluzione percorribile, quindi, era quella di creare un diverso sistema economico volto a creare una società in cui lo sviluppo mirasse a soddisfare i «reali bisogni dell'uomo».

Facendo proprie queste teorie, Tiezzi accusava la «cultura di sinistra» di non aver compreso la visione neomaltusiana a causa della «frammentazione delle discipline» e dell'«illimitata fiducia nei sacri testi marxiani». Invece, a suo dire, i «limiti della crescita» non erano una forzatura ideologica, ma una ineluttabile conseguenza delle «grandi leggi della fisica e della biologia» in quanto i problemi più allarmanti erano proprio quelli alimentare ed

energetico, «drammaticamente amplificati dall'aumento della popolazione». Tiezzi considerava «sterili e mancanti di visione complessiva» tre posizioni critiche verso il neomaltusianesimo: quella ostinatamente ostile al Club di Roma dello «schieramento di sinistra, nuova o vecchia, storica o extraparlamentare» (a questo proposito citava Braillard accusandolo di ignorare che la politica e i saperi non potevano «non seguire le leggi della biologia e della termodinamica»); le ideologie che vedevano nella «dominazione della natura e nel processo tecnologico la condizione necessaria per il miglioramento della vita umana»; le posizioni di quanti credevano che «tre quarti dell'umanità» avrebbero potuto accettare «passivamente il benessere di una minoranza» e «quello sviluppo tecnologico (inquinamento, sfruttamento, monocolture, ecc.) che [accelerava] la distruzione del pianeta e [aumentava] il distacco tra paesi ricchi e paesi poveri»[256].

Secondo Tiezzi, la termodinamica e la biologia imponevano una «transizione verso uno stato di minima produzione di entropia e di conservazione delle risorse» in quanto il punto critico di esaurimento della «materia-energia» del pianeta avrebbe potuto essere «abbastanza vicino»: quindi, creare uno stato stazionario di crescita lenta significava «mantenere il flusso energetico costantemente a livello basso, rallentare il processo entropico, favorire la decentralizzazione e la piccola scala, usare risorse rinnovabili». In sostanza, era necessario passare dalla coscienza di classe alla «coscienza di specie», acquisizione che sarebbe stata fondamentale nel rapporto uomo-natura poiché «dal nostro comportamento verso la scarsità delle risorse, verso l'ambiente, verso il problema demografico, verso la guerra [sarebbe dipesa] la sopravvivenza della specie Homo sapiens»[257]. Per rafforzare la sua tesi, citava un passo dell'etologo Danilo Mainardi, il cui pensiero era assai affine a quello di Lorenz

> L'uomo in effetti è un gran modificatore dell'ambiente. Esistono anche altri animali che hanno una caratteristica analoga, ma certo in misura enormemente più ridotta. Direi che lo stile di vita dell'uomo – da quando è divenuto tale – è quello di modificare l'ambiente per proteggere i propri geni anziché far evolvere i propri geni per adeguarsi alle modificazioni dell'ambiente… E questa modificazione dell'ambiente è diventata, un po' per volta, un asservimento dell'ambiente, un suo integrale addomesticamento…Non è sicuro che l'uomo si dimostrerà all'altezza del compito, data l'enorme complessità dei problemi ecologici che la cultura gli ha imposto, forse fatalmente[258].

256. E. Tiezzi, *Tempi storici…*, cit., pp. 72-74.
257. Ivi, pp. 74-76.
258. Danilo Mainardi, *Intervista sull'etologia*, Laterza, Bari 1977, cit. in Ivi, p. 77-78.

Per concretizzare la transizione verso un modello sociale poggiante sulla coscienza di specie era necessario superare due feticci: il primo riguardava l'atteggiamento riduzionista dell'etologia che cercava di «ridurre i comportamenti umani alle tendenze presenti negli animali»; il secondo concerneva la «neutralità della scienza», da sempre «subalterna al sistema economico-politico e punteggiata da «progetti Nerone»

Il mio amico Dan Kohl, professore di biologia alla Washington University, anni fa aveva ribattezzato il progetto Apollo e tutta l'impresa lunare americana col nome di «progetto Nerone». Diceva giustamente che come solo gli ingenui potevano bere la storiella dell'imperatore romano che aveva fatto bruciare Roma per cantare con la sua lira, così solo gli ingenui potevano oggi credere all'investimento di milioni di dollari per studiare e visitare il bel deserto lunare. Nessuno finanzierebbe con tali cifre una spedizione per il più interessante studio scientifico del più inesplorato deserto del mondo. Il progetto Apollo-Nerone aveva ben altri scopi: controllo militare dello spazio, studio delle comunicazioni spaziali per le intercettazioni di missili, pubblicità politica e così via[259].

I «progetti Nerone» stavano alla base del «modello dello spreco» poggiante sulla combustione delle energie non rinnovabili, comune tanto ai paesi occidentali quanto ai paesi del socialismo reale, i cui sistemi economici e produttivi si fondavano sulla «distruzione dell'ambiente e sulla rapina delle risorse». Il corollario del «modello dello spreco» era rappresentato dalla «promessa impossibile» di esportare ai paesi in via di sviluppo il benessere perché, se quei paesi fossero arrivati al livello di consumo energetico occidentale, le risorse terrestri si sarebbero «esaurite in 20 anni» e la «catastrofe ambientale» sarebbe stata «inevitabile»[260].

La soluzione andava individuata nel superamento di un'ulteriore forma di riduzionismo: quella dell'economia classica. Per Tiezzi l'economia non poteva più essere fondata su scienze «reversibili (meccaniche)», ma su scienze «in divenire (biologiche, termodinamiche)»

Il rapporto tra economia e ecologia è ovviamente ancora tutto da costruire, ma alcuni punti sono evidenti: a) l'ecologia indica all'economia che esistono costi economici lontani nello spazio (su scala planetaria) e nel tempo (future generazioni); b) l'ecologia evidenzia la non riducibilità a unità economiche di molti costi ambientali e umani; c) se la produzione obbedisce soltanto a leggi economiche classiche ciò che si produce non sarà necessariamente a favore dell'uomo[261].

259. Ivi, p. 98.
260. Ivi, p. 99.
261. Ivi, pp. 191-192.

La nuova economia ecologica avrebbe consentito il passaggio ad un modello «a basso consumo di energia e risorse» basato sulla «rinnovabilità, sulle tecnologie appropriate […], sul rispetto dell'ambiente, sul controllo demografico, sullo stato stazionario». Per Tiezzi l'era della civiltà industriale e della crescita illimitata era finita e l'umanità stava entrando in una fase di transizione che era necessario rendere «meno drammatica e più piacevole»

> Le caratteristiche più salienti di questa transizione da gestire in maniera «gentile» dovrebbero essere il passaggio dall'aumento della popolazione alla crescita zero, dall'occupazione prevalente nell'industria all'occupazione prevalente nell'agricoltura e nei servizi, dalle metropoli a più piccole aggregazioni umane, dalla specializzazione all'interdisciplinarietà sia nel lavoro che nella cultura, dall'accentramento (produttivo e istituzionale) al decentramento, dai valori consumistici a nuovi valori di vita integrati con la natura, dalle tecnologie dure alle tecnologie dolci, dalle energie non rinnovabili alle energie rinnovabili, dalla grande scala alla piccola scala. In questo passaggio le cosiddette «tecnologie appropriate» possono svolgere un interessante ruolo: si tratta di tecnologie caratterizzate da una bassa intensità di capitale e da alta intensità di lavoro, finalizzate a una piena e corretta valorizzazione delle risorse umane, naturali ed energetiche su un determinato territorio. Tali tecnologie, a basso costo d'impianto e su scala abbastanza piccola, coinvolgono principalmente energie rinnovabili e decentrate e presentano una notevole flessibilità[262].

Nella sua conclusione, Tiezzi affermava che le esperienze storico-politiche non erano più sufficienti per «affrontare i gravi problemi» ecologici e quindi era necessaria una rivoluzione basata sul «primato della biologia». Questa rivoluzione sarebbe stata caratterizzata dalla «rinnovabilità» fondata sulle «risorse biologiche, rinnovabili e distribuite in tutto il mondo», dall'essere piuttosto che dall'avere, da scelte produttive pensate rispettando le leggi della termodinamica, dai concetti di «limite della crescita» e di «equilibrio biofisico (o stato stazionario), dal contenimento della popolazione (il suo aumento, al contrario, doveva essere considerato un atto «eticamente riprovevole»)[263].

### *Le priorità: degrado delle risorse, energia nucleare, clima*

Su «Sapere» il dibattito continuò ad essere incentrato sull'inquinamento e la questione energetica, con il nucleare sempre in primo piano.

La novità principale, già accennata in apertura del capitolo, era il passaggio (gennaio 1983) della direzione a Carlo Bernardini che sancì il definitivo

262. Ivi, pp. 197-198.
263. Ivi, pp. 212-217.

abbandono dell'impostazione militante e ideologica inaugurata da Giulio Maccacaro. Nel corso della direzione Bernardini, la crisi ecologica fu affrontata con toni assai più neutri, rigorosamente tecnico-scientifici e privi di accenti catastrofisti. Questo, però, non significava affatto una sottovalutazione della portata dei problemi. A livello teorico, il principale riferimento era Barry Commoner, la cui «lezione» fu ricordata in due interventi del 1985. Nel primo si evidenziava come lo scienziato statunitense avesse «demolito la diffusa opinione secondo cui qualità dell'ambiente e sviluppo economico [fossero] inversamente proporzionali», dimostrando che né l'aumento demografico, né il benessere («considerato come consumo pro capite di beni specifici») potevano essere considerati come i «principali responsabili del pauroso aumento dell'inquinamento ambientale»; la «vera causa del degrado ambientale» andava individuata nel «cambiamento di molte tecnologie produttive: la sostituzione del sapone coi detersivi ricchi di fosfati, l'invenzione dell'usa e getta, la diversa progettazione dei motori a scoppio con l'aumento della compressione che [richiedeva] l'uso di benzine al piombo e [causava] scarichi ricchi di ossidi di azoto, l'abbandono in agricoltura dei concimi organici a favore di quelli sintetici…»[264]. La soluzione poteva provenire soltanto dalla riduzione dell'impatto ambientale delle attività antropiche, da realizzare mediante dispositivi in grado di rendere ecologicamente sostenibili le tecnologie (depuratori, filtri, processi di smaltimento delle scorie tossiche, recupero dei materiali). Per migliorare la qualità dell'ambiente senza pregiudicare lo sviluppo economico, era necessaria una «nuova mentalità» che spostasse gli usi energetici dalle fonti fossili a quella solare e, a causa degli alti costi della transizione, imponesse «una politica finanziaria sotto il controllo della collettività e non del privato». Il problema – dal quale non si intravedevano facili vie di fuga – era rappresentato dal fatto che questa «nuova mentalità» era difficilmente realizzabile sia in una società capitalista («dove gli investimenti di capitale [miravano] solo a conseguire profitti a breve termine»), sia nei paesi socialisti, le cui tecnologie presentavano «gli stessi difetti economici e ambientali di quelle dei paesi capitalisti»[265].

Nell'agosto 1985, «Sapere» ospitò un intervento di Felice Ippolito sulla geologia e l'ambiente. Citando i lavori di Robert Ferguson Legget e Peter T. Flawn[266] – due studiosi che, di fatto, avevano anticipato di decenni l'idea di

264. *La lezione del Prof.Commoner/1*, «Sapere», n. 876, giugno 1985, p. 47.

265. *La lezione del Prof. Commoner/2*, «Sapere», n. 877, luglio 1985, p. 45.

266. Robert Ferguson Legget (1904-1994) è stato un ingegnere e un geologo inglese emigrato in Canada nel 1929. Professore presso la Queen's University e l'University of Toronto, nel 1947 lasciò l'insegnamento per diventare il direttore del National Research Council Canada, l'agenzia governativa per la ricerca scientifica e tecnologica. È stato uno degli animatori del movimento ambientalista canadese e uno degli ispiratori del Conservation Authorities Act

antropocene resa popolare da Paul Crutzen – Ippolito affermava che l'«uomo [doveva] essere considerato alla stregua di agente geologico» e che tutte le attività antropiche erano «agenti della dinamica esterna del nostro pianeta come tutti gli agenti: il vento, il mare, le acque superficiali e sotterranee». L'attività umana era in grado di indurre sostanziali modifiche «della morfologia e delle proprietà fisiche della terra», di provocare «cambiamenti nella composizione chimica del suolo, delle acque e dell'atmosfera» e di «[mutare] il regime termico di una data regione»[267]. Citando Flawn, Ippolito scriveva che le conseguenze dell'industrializzazione erano essenzialmente tre

a) alterazione fisica, chimica e biologica dell'ambiente, nonché dell'idrosfera e dell'atmosfera come risultato di varie azioni, quali urbanizzazione, utilizzazione delle acque, creazione e destinazione finale dei rifiuti, agricoltura e attività mineraria; b) consumo sempre più accelerato delle risorse terrestri, per sostenere i bisogni di una società industriale; c) vulnerabilità dei complessi sistemi tecnici creati dall'uomo per danni o distruzioni attribuibili a processi geologici od operanti indipendentemente dalle attività umane o messi in moto, o accelerati, da tali attività[268].

La conclusione, però, non era pessimista poiché, secondo Ippolito, le comunità umane possedevano le conoscenze per comprendere e risolvere i problemi

[…] occorre non dimenticare, come ho già più volte anche io stesso sottolineato, che la gran parte dei fenomeni della dinamica esterna, quali ad esempio il disordine idrogeologico di vaste plaghe della nostra Italia, il rapido sollevamento di talune aree terrestri, con le conseguenti erosioni, le frane, lo spostamento dei litorali, la rapida erosione e il trasporto talora rovinoso a valle dei prodotti di questa, il dilavamento dei terreni agrari, la sparizione dei boschi per mutate condizioni climatiche – sono fatti di per sé naturali che fanno parte della dinamica esterna della Terra, ai quali l'uomo ha talvolta aggiunto la sua opera attiva. Essi pertanto non sono che gli episo-

of Ontario (1946). È autore di: *Man as a Geological Agent*, National Research Council of Canada, Ottawa 1969; *Cities and Geology*, McGraw-Hill, New York 1973; *Handbook of Geology in Civil Engineering*, McGraw-Hill, New York 1983. Peter T. Flawn (1926-2017) è stato un geologo, ricercatore e poi direttore del Bureau of Economic Geology presso l'University of Texas ad Austin. Nel 1973 è diventato presidente della University of Texas at San Antonio (Utsa). È autore di: *Mineral Resources: Geology, Engineering, Economics, Politics, Law*, Rand McNally, Chicago 1966; *Geology and the New Conservation Movement*, «Science», vol. 151, n. 3709, pp. 409-412, 1966; *Environmental Geology: Conservation, Land-use planning, and Resource Management*, Harper & Row, New York 1970 Si vedano: Doug VanDine, *The Many Sides of Robert F. Legget*, Canadian Geotechnical Society Heritage Committee, Richmond 2020; www.nae.edu/260578/PETER-T-FLAWN-19262017 (ultimo accesso il 20 luglio 2024).

267. *Geologia e ambiente*, «Sapere», n. 878, agosto 1985, pp. 5-9.

268. Ivi, p. 9.

di, rilevabili dall'uomo, di movimenti ben più cospicui, sebbene lentissimi, di ordine geologico, avverso ai quali la nostra azione è talora impotente e vana, in quanto riusciamo soltanto a esplicare un'opera di «rallentamento», tale da rendere «stabile» ai soli fini umani e talvolta solo di qualche generazione – cioè per «attimi» del tempo geologico – talune aree di croste terrestri partecipi di più vasti fenomeni di carattere orogenetico. Ciò peraltro non deve scoraggiarci, perché rallentare fino a rendere, sul piano pratico, nulli per vari decenni i fenomeni alterativi dell'assetto geomorfologico di una zona è già un risultato altamente proficuo, mentre il riconoscere l'entità e lo svilupparsi nel tempo di taluni fenomeni permette di prendere tutte quelle decisioni operative atte ad annullarne i danni materiali e umani[269].

Nel 1987, un articolo firmato da Roberto Caracciolo e Manlio Maggi elaborava una definizione della questione ambientale come un «tema interdisciplinare» in cui si intrecciavano i piani economico, sociale e strettamente ecologico. Gli autori individuavano «tre tipi di costi sociali» legati al consumo delle risorse ambientali: i danni economici con «effetti sul sistema economico, quali perdite di produzione, costi di risistemazione, spese sanitarie»; i danni psicologici e psico-sociali (perdite di soddisfazione, spese sanitarie…); i danni ecologico-sanitari («insorgere di malattie, specie che scompaiono, alterazioni degli ecosistemi, compromissione delle falde acquifere»). Per poter fronteggiare e riparare le tre tipologie di dannosità giudicavano necessario potenziare gli «strumenti della modellistica fisico-chimica per renderli idonei a fronteggiare, a livello esplicativo, problemi relativi alle grandi distanze, ad archi temporali ampi e alle catene di effetti». Inoltre, auspicavano «maggiore consapevolezza delle dimensioni e delle articolazioni» dei problemi per riuscire a sviluppare «metodi e tecniche di monitoraggio ambientale, oltre che di sistemi e di strumenti di limitazione degli impatti negativi». Infine, Caracciolo e Maggi sottolineavano l'importanza degli «effetti sociali», troppo spesso derubricati «alla mera volontà politica» quando, invece, rappresentavano una questione da affrontare con un metodo scientifico rigoroso per elaborare «modelli qualitativi e quantitativi in grado di rappresentare, per quanto possibile, le complesse interazioni tra il livello fisico e quello sociale»[270].

Circa l'inquinamento e la degradazione ambientale, la rivista si occupò di piogge acide, dell'inquinamento nei paesi socialisti (in particolare della Cecoslovacchia), del «decreto Galasso» (la Legge n. 312 del 27 giugno 1985, sulla tutela delle zone di particolare interesse ambientale), dell'incidente industriale di Bhopal, della depurazione, dei rifiuti radioattivi, dell'inquinamento atmosferico, dell'industria chimica, della valutazione di impatto ambientale,

269. *Ibidem*.
270. *La questione ambientale*, «Sapere», n. 897, giugno 1987, pp. 7-18.

dei pesticidi[271]. Quanto all'energia, «Sapere» tornò ad affrontare la questione del nucleare civile da posizioni assai più laiche rispetto al periodo precedente. Nonostante si fosse da poco verificato l'incidente al reattore n. 4 della centrale di Černobyl[272], in un articolo del maggio 1986 si affermava che la pochezza del programma nucleare italiano era imputabile alla «non corrispondenza tra obiettivi enunciati e priorità interiorizzate» in quanto «la stessa opposizione nucleare non [era] stata in Italia forte come altrove ed anche a livello locale [aveva] potuto avvalersi più delle indecisioni altrui che della propria capacità di bloccare il processo decisionale»[273]. Secondo l'autore (Luigi De Paoli), «il problema energetico e non solo il programma nucleare» non era mai rientrato nelle «reali priorità della classe politica italiana» e quindi non suscitava meraviglia che il «ritmo di avvio delle centrali elettronucleari [fosse stato] da era geologica» e che l'impegno nucleare fosse proceduto in modo episodico perché era «mancato il soggetto politico-imprenditoriale» in grado di trasformarlo in «qualcosa di diverso». De Paoli poi precisava che la maggior responsabilità della situazione cadeva «sicuramente» sull'Enel e sui partiti della maggioranza, «in primo luogo perché la Dc, al di là delle posizioni ufficiali o dell'impegno di alcuni suoi appartenenti, [era] stata la culla di una posizione agnostica e poi perché il Psi [era] parso a lungo molto più vicino a posizioni antinucleari che non a quelle filonucleari». Inoltre, De Paoli constatava che procedere con un programma episodico consentiva ai partiti «di non correre rischi politici», ma chiedeva se fosse la posizione «più conveniente». A suo avviso, «definendo programmi realistici e trovando il modo di responsabilizzare l'Enel» era possibile ottenere «maggior consenso politico che non proclamando un sì tiepido […] per non alienarsi le simpatie delle frange toccate nei loro interessi locali o ideologici». Pur essendo consapevole che quello illu-

271. *Brutte nubi s'addensano*, «Sapere», n. 864, marzo 1984, p. 29; *Inquinamento ad est*, «Sapere», n. 871, novembre 1984, pp. 20-27; *Stop al disastro ecologico italiano*, «Sapere», n. 873, gennaio-febbraio 1985, pp. 93-95; *Lunga lettera su Bhopal*, «Sapere», n. 875, marzo 1985, pp. 17-22; *Gli indicatori della depurazione*, «Sapere», n. 875, aprile 1985, p. 41; *Smaltire i residui radioattivi*, «Sapere», n. 881, novembre 1985, p. 49; *Indicatori biologici dell'inquinamento atmosferico*, «Sapere», n. 882, dicembre 1985, p. 43; *Chimici, industria e controllo sociale*, «Sapere», n. 883, gennaio 1986, pp. 5-10; *Valutiamo l'impatto*, «Sapere», n. 884, febbraio-marzo 1986; *Impatti ambientali delle deposizione acide*, «Sapere», n. 894, febbraio 1987, p. 49; L'inquinamento come fattore limitante, «Sapere», n. 922, dicembre 1989, p. 52; *Rischi segreti*, «Sapere», n. 924, febbraio 1990, p. 19.

272. *Mosca non ha avvertito. L'Europa corre ai ripari*, «Stampa Sera», 30 aprile 1986; *Chernobil: «L'impossibile è dunque accaduto»*, «Corriere della Sera», 30 aprile 1986; *Quando l'atomo di ribella…*, «La Stampa», 5 maggio 1986; *Si discutono le centrali. Contestati i dati ufficiali su radioattività e rischi*, «l'Unità», 7 maggio 1986; *Enea: usciti da Chernobyl forse 2 miliardi di curie*, «l'Unità», 8 maggio 1986; *Chernobyl, il deserto nucleare*, «l'Unità», 14 maggio 1986.

273. *Progetti e realtà del nucleare*, «Sapere», n. 886, maggio 1986, pp. 61-63.

strato fosse «uno scenario che [faceva] conto sull'ottimismo della volontà», De Paoli ricordava come in Italia non esistevano molte altre alternative al nucleare «per dare in tempi rapidi e in modo relativamente esente da rischi un contenuto produttivo e non meramente assistenziale» alle politiche economiche.

«Sapere» affrontò l'incidente di Černobyl[274] nel numero del dicembre 1986 in una sezione monografica intitolata *Il nucleare, la paura, l'informazione*. Nel suo editoriale, Carlo Bernardini, preoccupato per le sorti del nucleare civile, stigmatizzava l'opportunismo e, diremmo oggi, il *populismo* che egli leggeva nel documento ufficiale dell'Agenzia atomica internazionale

> Il problema è: se i tecnici parlano con distacco degli errori e delle negligenze dei loro colleghi, è perché non sanno come affrontare il caso, o perché ricorrono al fair play (nell'ipotesi migliore) o all'omertà (nell'ipotesi peggiore?). Se non sanno come affrontare il caso, la faccenda è assai grave e induce al pessimismo più nero; se è per fair play o omertà, in qualche misura si rendono partecipi delle gravi violazioni. A questo bisognerebbe aggiungere che se il caso fosse invece affrontato e qualcuno ne approfittasse per bassi fini politici (come hanno fatto quei giornalisti americani che hanno prodotto numeri falsi subito dopo l'incidente) il risultato sarebbe altrettanto condannabile. Perché, se c'è un'etica della tecnologia, come penso che debba esserci, non può essere fondata che sulla questione della credibilità e della trasparenza. E l'incapacità di affrontare un caso, il fair play o l'omertà verso i colleghi colpevoli e il loro modo di decidere, nonché l'approfittarsi di una disgrazia per fini politici, danno un colpo tremendo alla credibilità, il che costituisce il massimo della corruzione tecnologica. Quella corruzione è già in atto, in altre forme più blande: la pubblicità che promette molto di più del vero, i prodotti inutili che sperperano risorse, le guerre di mercato e così via. Ma qui c'è molto di più, come nel caso dello sviluppo tecnologico militare che, per uno stolido slogan, sarebbe utile per via delle ricadute civili: qui c'è un enorme rischio collettivo prodotto dalla negligenza e dall'insensibilità di pochi. Non è questo, un argomento su cui meriterebbe chiarirsi le idee? A me sembra di sì, e con urgenza, e se qualcuno volesse intervenire ne sarei ben lieto. Ma temo molto che i tecnici non abbiano un'etica sufficientemente definita e salda per discuterne. Forse, pensano che non sia un problema loro. Se è così, si sbagliano. Eccome, se si sbagliano! Saranno condannati da altri, e i processi saranno come quelli di Salem (1692)[275].

Ferdinando Maria Amman – ordinario di Fisica presso l'Università di Pavia (1973-2004) e, dal 1971 al 1975, chairman dell'Advisory Machine Commitee del Cern di Ginevra – prendeva atto che l'incidente di Černobyl stava rimettendo in discussione il ricorso all'energia nucleare, in particolare

274. Nel numero 924 del febbraio 1990 «Sapere» pubblicò il *Diario di Chernobyl* scritto da Grigorii Medvedev che era stato vice-capo ingegnere del reattore n. 1 e, al momento dell'incidente, era vicedirettore del Dipartimento per la costruzione delle centrali nucleari.

275. *Chernobyl e la coscienza tecnica*, «Sapere», n. 892, dicembre 1986, p. 3.

in Italia che si era «distinta per le lunghe ed estenuanti disquisizioni sul tema nucleare, alle quali [aveva] fatto seguito un impegno attuativo assolutamente insignificante»[276].

Nell'articolo Amman – dopo aver illustrato le soluzioni tecniche che considerava «sufficientemente flessibili per corrispondere a molteplici e diverse esigenze espresse dalla società» – tornava sul caso italiano affermando che, in fin dei conti, poiché in Italia non era mai stato seriamente avviato un programma nucleare, un ripensamento od una moratoria avrebbero cambiato «ben poco rispetto al passato e al presente». Un simile ragionamento, assai comodo politicamente, era considerato troppo semplicistico e autolesionistico poiché l'energia nucleare rappresentava la sola «fonte interna di energia, fondata essenzialmente sulla tecnologia, […] rinnovabile e non soggetta a controllo esterno». Per Amman, quindi, sarebbe stato importante orientare la ricerca verso la realizzazione di reattori che soddisfacessero la condizione di impossibilità della fusione del nocciolo per non rinunciare ai «vantaggi potenziali notevoli» dell'energia nucleare; un simile programma, se condotto in stretta sinergia con il sistema produttivo, avrebbe consentito anche di evitare la «dispersione delle competenze tecniche».

Quanto ai danni per la salute, un intervento (a firma Andrea Ottolenghi) citava i risultati di uno studio di Frank von Hippel e Thomas B. Cochrane pubblicato sul «Bulletin of the Atomic Scientists»: da 10.000 a 250.000 «potenziali tumori alla tiroide per assorbimento di Iodio-131» e da 3.500 a 70.000 casi di tumore «provocati dalle dosi whole body (la dose media assorbita dai tessuti del corpo umano) dovute al Cesio-137»[277]. Secondo Ottolenghi le stime sugli effetti a lungo termine risultavano difficili da determinare anche «nell'ordine di grandezza», ma le stime potevano essere «soltanto la punta visibile di un iceberg di ben più vaste dimensioni». In un lungo articolo, firmato dalla giornalista scientifica Daniela Minerva, la rivista passava poi in rassegna un altro tipo di danni, quelli dell'informazione. Secondo l'autrice, nei giorni dell'incidente era stato scritto «di tutto, le sciocchezze più pericolose e le ingenuità più avvilenti» insieme «alle notizie credibili». Il risultato era giudicato sconfortante e andava oltre alla «ormai celebrata incapacità della stampa nostrana di gestire i fatti della scienza e della tecnologia»

Contrariamente alle «onde gravitazionali» o ai «quark», Chernobyl è una faccenda su cui tutti in Italia hanno un'opinione, e questa opinione si basa su arbitrarie interpretazioni di fatti lontani nella memoria; questa è la discriminante. «Chernobyl non è un fatto, è un'opinione», diceva recentemente una collega. Ed è vero; perché il

276. *Un'alternativa di sviluppo per il nucleare*, «Sapere», n. 892, dicembre 1986, pp. 5-12.
277. *Quali danni per la salute?*, «Sapere», n. 892, dicembre 1986, pp. 27-28.

lavoro fatto dalla stampa nei giorni in cui Chernobyl non era un'opinione ha fatto sì che gli elementi di oggettività si rarefacessero fino a scomparire agli occhi dell'opinione pubblica. E il risultato è che tutti hanno su Chernobyl un'opinione e non una conoscenza che dà luogo ad una opinione[278].

Minerva rilevava come la «maggior parte dei quotidiani» non citasse «nemmeno gli esperti», ma desse «libero sfogo alla fantasia e all'antisovietismo» avventandosi «sull'arretratezza sovietica con smaccate quanto ingiustificate descrizioni della dabbenaggine tecnologica della superpotenza». Già nel primo giorno dopo l'incidente, i quotidiani avevano scritto un «fiume di parole», ma caratterizzato da «ben poche informazioni, non molte di più di quelle contenute nell'avaro comunicato della Tass». Particolarmente censurabile era l'atteggiamento del «Secolo XIX» che aveva utilizzato le notizie «date da un'agenzia di stampa americana» come se fossero opinioni dei cittadini di Kiev, «un buon modo per avallare un'ipotesi altrimenti discutibile». Assai critico anche il giudizio sul «Manifesto»

> Fedeli alla tradizione della controinformazione, al manifesto non hanno però ancora, in questa seconda giornata, le idee chiare, e il «quotidiano comunista» è preda di un'orgia di pressappochismi, imprecisioni, patetismi. Riportare le «perle», come abbiamo fatto scherzosamente per altri quotidiani, è impossibile: significherebbe riportare colonne e colonne. Di nuovo: i fatti della tecnologia sono ostici da capire, e ancor più da assimilare, da criticare, da contestualizzare (dunque da farci controinformazione). E così, alle rocambolesche serpentine dei cronisti tra un esperto pro e un altro contro, tra una notizia d'agenzia americana e una dichiarazione di Zamberletti, corrispondevano al manifesto confusione e retorica che stupiscono ancor più nel quotidiano che un po' di anni fa fu il primo a fare informazione e controinformazione scientifica e a cui in questo senso si deve molto[279].

In sostanza, per Minerva l'emergenza aveva dimostrato «ancora una volta lo scollamento esistente tra i vari servizi dei quotidiani e la mancanza di interdisciplinarietà» indispensabile per fare informazione scientifica. Infatti, a suo dire, i quotidiani che avevano una redazione scientifica erano «per lo più puntuali e precisi in quei pezzi che probabilmente [venivano] dalla "stanza della scienza" e imprecisi e maldestri nel gestire gli stessi aspetti in tutte le altri parti del giornale». In chiusura, Carlo Bernardini riportava un appello, «firmato da un gran numero di scienziati italiani», per l'attuazione del Piano energetico nazionale in cui si chiedeva la razionalizzazione dei sistemi energetici, lo sviluppo delle fonti endogene e rinnovabili e la diversificazione delle

278. *Chernobyl è un'opinione?*, «Sapere», n. 892, dicembre 1986, pp. 29-37.
279. Ivi, p. 33.

fonti d'importazione «con uso appropriato sia del metano (consumi civili, consumi produttivi qualificati) sia del carbone e dell'energia nucleare per la produzione di energia elettrica a costi competitivi con quelli degli altri paesi europei». I firmatari si dicevano convinti che gli obiettivi potevano essere «realizzati nel rispetto delle legittime preoccupazioni per quanto [atteneva] i problemi della sicurezza, della salvaguardia ambientale e della salute, con un uso appropriato delle conoscenze tecnologiche disponibili e con il perseguimento dei programmi di ricerca e sviluppo già previsti»[280].

«Sapere» tornò sul nucleare all'indomani dei referendum dell'8 novembre 1987 che avevano decretato la vittoria dei «sì», ovvero l'abrogazione della norma che consentiva al Cipe (Comitato interministeriale per la programmazione economica) di decidere sulla localizzazione delle centrali nel caso in cui gli enti locali non avessero deciso entro i tempi stabiliti (80,57% sì, 19,43% no) e di quella che permetteva all'Enel di partecipare ad accordi internazionali per la costruzione e la gestione di centrali elettronucleari all'estero (71,86% sì, 28,14% no)[281]. Carlo Bernardini – con il suo consueto stile apparentemente felpato, ma, in realtà, sottilmente caustico – demolì la prassi dell'informazione

Una volta ho partecipato a una trasmissione televisiva. L'argomento, tanto per cambiare, era il nucleare (post referendum). […] C'era, naturalmente, un «avversario», cioè uno che, sul nucleare, ha opinioni diverse dalle mie. Ho chiesto se ci sarebbe stato contraddittorio, visto che eravamo in «diretta». Mi hanno detto di no. I giornalisti ci avrebbero fatto alcune domande, e noi avremmo risposto direttamente a loro, senza polemizzare con l'opinione dell'altro. Ci è stato raccomandato di dare risposte telegrafiche, «eventualmente imprecise ma comprensibili». Ci è stato spiegato che avevamo una buona occasione, perché la audience (ma mi viene di scrivere òdiens, pensando agli occhi scocciati degli spettatori) a quell'ora della sera è assai numerosa; e poi, eravamo ben piazzati, tra lo scandalo dei vigili urbani e l'intervista a un impresario di pornodive. Pertanto, avevamo l'opportunità di «suggestionare» il pubblico. Ho protestato che questo era contrario alla mia etica professionale, ma mi è stato detto che avrei rinunciato così a «produrre interesse» per il problema e per il mio punto di vista: il che è effettivamente imbarazzante. Ci sono altre occasioni per discutere in modo ragionevole dei problemi più gravi del paese, come quello del

280. *La Società italiana di fisica e Chernobyl*, «Sapere», n. 892, dicembre 1986, p. 42.

281. *Netta vittoria dei sì (80%). Ma un italiano su tre non ha votato*, «La Stampa», 10 novembre 1987; *I «sì» hanno vinto a valanga. Un italiano su tre non è andato a votare*, «l'Unità», 10 novembre 1987; *Stravincono i sì, ma molti non hanno votato*, «Corriere della Sera», 10 novembre 1987; *Polemiche e prospettive del dopo-referendum. I conti freddi del voto* e *De Mita: i «sì» sono di tutti. Prudenza del segretario dc, soddisfazione in casa pci*, «La Stampa», 11 novembre 1987; *Gli ex opinionisti. Editorialisti di grido e seri intellettuali sconfitti nel referendum: perché?*, «l'Unità», 11 novembre 1987; *L'Enel: «Se usciamo dal nucleare chi ci rimborserà 6.500 miliardi?»*, «Corriere della Sera, 12 novembre 1987.

futuro energetico? Sì, naturalmente, ci sono le occasioni offerte dagli incontri tra specialisti. Ma queste non sono mai risolutive. Le indicazioni degli specialisti arrivano all'opinione pubblica dopo un «trattamento» politico, che verifica soprattutto l'eventuale consenso popolare. Purtroppo, alcuni specialisti hanno imparato (e non ci vuole molto, se lo sanno fare anche i funzionari di partito) a prevedere il consenso o il dissenso popolare, e si regolano di conseguenza, mescolando un po' di ideologia alle loro proposte tecniche, specie quando sono particolarmente fantasiose. Così, all'opinione pubblica arriva uno strano ibrido in cui indicazioni pratiche, suggestivi e improbabili scenari, direttive politiche e fobie o simpatie personali fanno un unico guazzabuglio. Su questa base, il popolo viene chiamato a decidere, e la decisione si trasforma in una sorta di giudizio di dio[282].

Luigi De Paoli sottolineava l'ambiguità – «deliberatamente coltivata da alcune parti per poterla utilizzare dopo il voto» – del risultato referendario poiché «dal 54 al 59% degli aventi-diritto al voto non [aveva] espresso approvazione per i quesiti» e perché permetteva «a partiti politici, movimenti, organizzazioni, singoli di dare pareri diversi» su cosa fare per ottemperare alla volontà popolare. L'autore evidenziava come – se era vero che, considerando l'esiguità della produzione, l'Italia non sarebbe rimasta al buio – la lotta dei movimenti ecologisti non si limitava al nucleare, ma proseguiva «con il carbone e contro qualsiasi grande impianto» estraendo «dall'infinità dei mondi possibili» il mondo da loro desiderato sostenendo

che si potrebbe fare a meno degli effetti indesiderati legati alle soluzioni aborrite rinunciando alle stesse senza modificare gli stili di vita, anzi migliorando la «qualità della vita» (termine da lasciare nell'ambiguità). Ricorrendo alle fonti rinnovabili, alle soluzioni decentrate e a piccola scala, all'uso razionale dell'energia si conseguirebbe un ottimo paretiano in cui nessuno rinuncia a nulla e tutti guadagnerebbero qualcosa; si potrebbero aumentare i consumi, l'occupazione, la salubrità dell'aria, la socialità[283].

De Paoli analizzava la proposta della Lega Ambiente che – proclamando «la fine della concezione dell'energia, in particolare dell'energia elettrica, come motore dello sviluppo e della crescita economica» – immaginava una domanda di elettricità pari a 210 Twh nel 1990 e a 249 Twh nel 2000 (era di 210 Twh già nel 1987) da raggiungere senza il ricorso al carbone e al nucleare. A suo dire, ciò significava sovrasemplificare i problemi e le difficoltà delle «soluzioni soffici (l'intervento taumaturgico della volontà politica che [avrebbe risolto] tutto») «esagerando le possibilità di risparmio facile e fingendo che il potenziale delle energie rinnovabili [fosse] facilmente sfruttabile»; solo così

282. *Oracoli via cavo*, «Sapere», n. 904, febbraio 1988, p. 3.
283. *L'ambiguità dei referendum sul nucleare*, «Sapere», n. 904, febbraio 1988, p. 58.

era possibile fare credere che, nel corso degli anni '90, l'Italia non avrebbe incontrato problemi di disponibilità di energia elettrica.

Per De Paoli, una soluzione per non rinunciare al nucleare poteva essere quella dei «reattori intrinsecamente sicuri» di taglia piccola o media e per dare una spiegazione del perché i «giochi [fossero] stati chiusi troppo presto» citava una «diagnosi» del fisico e matematico Freeman John Dyson

> Si confronti la storia della motocicletta con quella dell'energia nucleare commerciale. Nei tentativi compiuti su scala mondiale per sviluppare una centrale nucleare economica, sono stati provati meno di centro tipi diversi di reattore. Il numero di tipi su cui si fanno ancora studi continua a ridursi, a mano a mano che le autorità politiche dei vari paesi rinunciano per motivi di costo alle iniziative più rischiose. Oggi esistono soltanto circa dieci tipi di centrali nucleari di potenza che abbiano speranza di sopravvivere, e nell'attuale situazione è impossibile che un tipo di centrale radicalmente nuovo riceva la giusta attenzione. Ecco il motivo fondamentale per cui le centrali nucleari sono meno perfezionate delle motociclette. Non abbiamo avuto la pazienza di provare mille tipi diversi, e perciò i reattori veramente buoni non sono mai stati inventati. Forse vale anche nel campo della tecnologia, come in quello dell'evoluzione biologica, il principio che lo spreco è la chiave dell'efficienza. In entrambi i campi, le creature piccole hanno un'evoluzione più facile di quelle grosse. Gli uccelli si sono evoluti, mentre i loro cugini dinosauri sono scomparsi[284].

Nel novembre 1988, De Paoli esaminava il nuovo Piano energetico nazionale presentato dal ministro Adolfo Battaglia (Pri) in cui il «presidio nucleare» – tramontata l'ipotesi di mantenere in esercizio gli impianti di Trino 1 e Caorso e di completare quelli di Montalto e di Trino 2 – si limitava ad una «finestra tecnologica» per attività di ricerca sui reattori «a maggiore sicurezza intrinseca e passiva». Questo, secondo De Paoli, rappresentava un altro caso in cui sarebbero stati spesi «molti soldi per fermarsi ai preliminari» senza aver appreso la lezione che «era costoso e velleitario sperare di saltare uno stadio di sviluppo per aggredire il successivo». In sostanza, questo tentativo italiano di «voler fare la mosca cocchiera del nuovo sviluppo nucleare internazionale» sarebbe servito solamente «a giustificare ulteriore dilapidazione del denaro pubblico»[285].

La morte (apparente) del nucleare era annunciata in un editoriale di Carlo Bernardini che, citando «qualche popolare dottor Max Green o professor Gianni Verde», rilanciava la notizia che tutti ormai sapevano, ovvero che

284. *È l'ora dei reattori intrinsecamente sicuri?*, «Sapere», n. 905, marzo-aprile 1988, pp. 71-72. Di Freeman John Dyson si vedano: *Turbare l'universo*, Boringhieri, Torino 1979; *Infinito in ogni direzione*, Rizzoli, Milano 1989; *Da Eros a Gaia*, Rizzoli, Milano 1993.

285. *Abbiamo un nuovo piano energetico*, «Sapere», n. 911, novembre 1988, p. 58.

«l'industria nucleare nel mondo [era] in vertiginoso calo»: l'ora delle centrali nucleari era suonata e non ci sarebbe più stato l'«incubo della morte silenziosa alle porte di casa o nel paese confinante». In realtà, chi si fosse scomodato a leggere lo «scarno dispaccio» dell'Agenzia atomica di Vienna, avrebbe scoperto una diversa realtà

> La potenza nucleare installata nel mondo è cresciuta dell'8% nel 1987, con l'entrata in funzione di 22 nuovi reattori. Le unità in costruzione sono 120, per un totale di 101.643 Megawatt, a cui si devono aggiungere 9 impianti iniziati nel corso del 1987. Ancora, in quell'anno non ci sono state né sospensioni né cancellazioni di cantieri. Gli impianti nucleari esistenti hanno prodotto il 16 per cento dell'energia elettrica mondiale. Così dice, lo scarno dispaccio dell'Agenzia. Ma i giornali nemmeno lo vedono: all'orecchio del cronista sono Gianni Verde e Max Green a sussurrare la loro elaborazione personale[286].

L'abbandono dell'energia nucleare conduceva a un Piano energetico nazionale «a tutto gas». Ancora De Paoli faceva notare come nel nuovo Pen la previsione dell'impiego di gas e di carbone fosse praticamente triplicata: ciò significava che il consumo di gas – «già a livelli considerevoli se paragonato al peso che [aveva] nel bilancio energetico di quasi tutti gli altri paesi» – avrebbe dovuto aumentare del 50% in 13 anni e la «sua partecipazione alla copertura dei fabbisogni salire dal 21 al 28%». Nel nuovo Pen, quindi, spettava essenzialmente al gas «il duplice compito di riempire il vuoto lasciato dal nucleare e di rendere compatibile l'incremento dei consumi con la difesa ambientale». Concludendo, De Paoli si chiedeva se questa volta l'impiego di una fonte energetica prevalente avrebbe potuto evitare che la realtà fosse «ben diversa dalle intenzioni»[287]. In un ulteriore articolo, lo stesso autore allargava lo sguardo alle connessioni tra energia, sviluppo e ambiente, notando come il «problema ambientale» avesse finito per creare uno stallo decisionale dovuto al conflitto tra quanti credevano che i «meccanismi di reazione naturale e i cambiamementi indotti da decisioni politiche […] in un quadro sostanzialmente liberale [fossero] sufficienti a sconfiggere il rischio di catastrofi ambientali» e chi era «più pessimista e [vagheggiava] perciò una soluzione più radicale: lo stato stazionario». A suo dire, lo stato stazionario appariva incompatibile sia con le società capitalistiche – i cui meccanismi economici continuavano ad essere fondati sulla concorrenza e sulla crescita – sia con i paesi del socialismo reale che si dibattevano in evidenti difficoltà ormai «sotto gli occhi di tutti». Inoltre, i contrasti tra il «Nord sviluppato» e il «Sud affamato» imponevano di prendere atto del fatto che per fronteggiare l'emer-

286. *Scarni dispacci d'agenzia*, «Sapere», n. 914, marzo 1989, p. 3.
287. *Un piano energetico a tutto gas*, «Sapere», n. 915, aprile 1989, pp. 54-55.

genza ambientale l'umanità disponesse di strumenti in grado di affrontare i problemi della scarsità e della crescita, ma non di quelli «efficaci per organizzare la solidarietà»[288].

Nel frattempo, il dibattito sull'energia stava rapidamente acquisendo una dimensione globale: la Convenzione di Vienna (1985) e il suo strumento operativo (Protocollo di Montreal, 1987)[289] avevano stabilito l'obiettivo della protezione della salute umana e dell'ambiente dagli effetti dei clorofluorocarburi che decomponevano l'ozono atmosferico, riducendo così la schermatura dai raggi ultravioletti; nel 1988 l'Assemblea generale delle Nazioni Unite aveva deciso l'istituzione dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (Ipcc) «to provide internationally coordinated scientific assessments of the magnitude, timing and potential environmental and socio-economie impact of climate change and realistic response strategies»[290].

La creazione dell'Ipcc e i lavori per la stesura del primo rapporto spostarono l'attenzione sul tema del cambiamento climatico. Nell'aprile 1990 «Sapere» pubblicò la traduzione di un articolo apparso su «Epure» (n. 24/1989), la rivista della Direzione studi e ricerche di Electricité de France. L'autore (Claude Derive) individuava i principali gas serra nell'anidride carbonica (48% delle emissioni totali, di cui 75% da cambustione e 25% da deforestazione), nei clorofluorocarburi (28%), nel metano (8%, di cui 50% naturale e 50% da attività umane) e nel protossido di azoto (6%). Derive affermava che «l'effetto serra [sarebbe stato] forse il problema più preoccupante a lunga scadenza» anche perché l'approccio scientifico era «complicato» e solamente da poco si basava «sull'utilizzo di modelli dell'atmosfera». Lo stato delle conoscenze acquisite permetteva di «chiarire alcuni punti principali»

> il tenore dei gas responsabili dell'effetto serra aumenta e continuerà ad aumentare; la deriva del clima sembra un fenomeno assodato: i modelli di bilancio radiativo semplici, così come i modelli di circolazione atmosferica, mostrano un riscaldamento della troposfera (strato inferiore a 10 km dal suolo), e un raffreddamento della stratosfera (tra i 10 e e i 40 km); non esistono tuttavia prove formali di un riscaldamento globale del pianeta: il ciclo del carbonio è poco noto, e la capacità di assorbimento da parte degli oceani del carbonio accumulato nell'atmosfera può influire sulla sua composizione[291].

288. *Energia, sviluppo e ambiente*, «Sapere», n. 920, ottobre 1989, p. 58.

289. Si veda: https://treaties.un.org/doc/publication/unts/volume%201522/volume-1522-i-26369-english.pdf (ultimo accesso 22 luglio 2024).

290. U.N. General Assembly, Resolution A/RES/43/53, *Protection of global climate for present and future generations of mankind*, 6 December 1988.

291. *Il grande avvenire*, «Sapere», n. 926, aprile 1990, pp. 37-44.

Per ridurre l'impatto dei gas serra, l'autore sottolineava l'importanza della modifica dei cicli produttivi, in modo particolare di quelli della chimica di base (ampliando le possibilità dell'elettrosintesi, cioè la produzione di un composto mediante l'azione di una corrente elettrica) e della siderurgia (ad esempio, attraverso la riduzione diretta dei minerali di ferro). Altrettanto fondamentale sarebbe stato ridurre l'impiego dei carburanti fossili nei trasporti ricorrendo al metanolo, alle benzine sintetiche e all'idrogeno. Per Derive – per quanto i futuri progressi dell'elettrochimica avrebbero certamente permesso «la creazione di una flotta di veicoli elettrici» – la fabbricazione di carburanti di sintesi costituiva «probabilmente di gran lunga, la migliore risposta ad una crisi della benzina» e la strada per valorizzare «al meglio il patrimonio tecnologico dei costruttori di automobili». Per l'aviazione, la soluzione proposta era la sostituzione del cherosene con l'idrogeno liquido o gassoso che – una volta risolte le questioni della produzione e della sicurezza – avrebbe consentito una significativa riduzione delle emissioni di anidride carbonica.

Nel secondo semestre del 1990, i termini del dibattito furono significativamente modificati dal completamento del *First Assessment Report* dell'Ipcc[292]. Gli scienziati riuniti nel Working Group I si dicevano sicuri dell'esistenza di un effetto serra naturale, potenziato dalle attività antropiche

There is a natural greenhouse effect which already keeps the Earth warmer than it would otherwise be; Emissions resulting from human activities are substantially increasing the atmospheric concentrations of the greenhouse gases: carbon dioxide, methane, chlorofluorocarbons (Cfcs) and nitrous oxide. These increases will enhance

292. *Diagnosi oscura per la febbre del Pianeta. Gli scienziati divisi sulle cause e la consistenza dell'«effetto serra»*, «Corriere della Sera», 22 aprile 1990; *Effetto serra, l'apocalisse verrà tra mezzo secolo. Rapporto Onu: Europa e Siberia come i Tropici, Africa inabitabile*, «La Stampa», 23 maggio 1990; *Clima, la catastrofe può attendere. Gli scienziati: fermare l'effetto serra è possibile. Reazioni caute all'allarme Onu, ma c'è il rischio che l'Italia diventi un'area subtropicale*, «La Stampa», 21 agosto 1990; *Parlano due scienziati del seminario di Erice: «Effetto serra, grave non certo catastrofico»*, «Corriere della Sera», 21 agosto 1990; *Mille saggi per salvare la Terra*, «Corriere della Sera», 28 agosto 1990; *Senza cura la Terra in agonia. Allarme concorde della scienza, ma i politici prendono tempo*, «Corriere della Sera», 31 agosto 1990; *Effetto serra: l'unica certezza è l'incertezza*, «Corriere della Sera», 4 settembre 1990; *Contro l'effetto serra arriverà anche la «carbon tax»*, «Corriere della Sera Economia», 6 ottobre 1990; *Effetto serra, 10 anni decisivi. Drammatico appello degli scienziati alla Conferenza mondiale di Ginevra*, «La Stampa», 29 ottobre 1990; *Un contratto per il clima. L'obiettivo è impedire l'aumento della temperatura media del pianeta: e la strategia?*, «l'Unità», 28 ottobre 1990; *I meteorologi lanciano l'allarme: «C'è già riscaldamento globale»* e *Ma l'Europa verde è divisa. Gli inglesi in disaccordo con gli altri partner della Cee*, «Corriere della Sera», 30 ottobre 1990; *Come l'effetto serra affamerà il Pianeta*, «Corriere della Sera», 6 novembre 1990; *Come salvarci dall'effetto serra. Ridurre l'uso degli idrocarburi, creare grandi foreste*, «La Stampa», 27 novembre 1990.

the greenhouse effect, resulting on average in an additional warming of the Earth's surface. The main greenhouse gas, water vapour, will increase in response to global warming and further enhance it[293].

Inoltre, erano ragionevolmente certi («we calculate with confidence») del ruolo destabilizzatore delle emissioni antropiche

The human-caused emissions of carbon dioxide are much smaller than the natural exchange rates of carbon dioxide between the atmosphere and the oceans, and between the atmosphere and the terrestrial system. The natural exchange rates were, however, in close balance before human-induced emissions began; the steady anthropogenic emissions into the atmosphere represent a significant disturbance of the natural carbon cycle[294].

Le previsioni erano di un aumento di 0,3 °C per decade, ovvero di 4 °C rispetto all'epoca pre-industriale, con un innalzamento del livello del mare di circa 65 cm, entro la fine del XXI secolo; il riscaldamento appariva più rapido sulle terre emerse e, in particolare, alle latitudini più settentrionali

An average rate of increase of global mean temperature during the next century of about 0.3 °C per decade (with an uncertainty range of 0.2-0.5 °C per decade) assuming the Ipcc Scenario A (Business-as-Usual) emissions of greenhouse gases; this is a more rapid increase than seen over the past 10,000 years. This will result in a likely increase in the global mean temperature of about 1 °C above the present value by 2025 (about 2 °C above that in the pre-industrial period), and 3 °C above today's value before the end of the next century (about 4 °C above pre-industrial). The rise will not be steady because of other factors. […] Land surfaces warm more rapidly than the oceans, and higher northern latitudes warm more than the global mean in winter. The oceans act as a heat sink and thus delay the full effect of a greenhouse warming. Therefore, we would be committed to a further temperature rise which would progressively become apparent in the ensuing decades and centuries. Models predict that as greenhouse gases increase, the realized temperature rise at any given time is between 50 and 80% of the committed temperature rise. Under the Ipcc Scenario A (Business-as-Usual) emissions, an average rate of global mean sea-level rise of about 6 cm per decade over the next century (with an uncertainty range of 3-10 cm per decade) mainly due to themial expansion of the oceans and the melting of some land ice. The predicted rise is about 20 cm in global mean sea level by 2030, and 65 cm by the end of the next century. There will be significant regional variations[295].

293. Intergovernmental Panel on Climate Change, *Climate Change: The 1990 and 1992 Ipcc Assessments. Ipcc First Assessment Report Overview and Policymaker Summaries and 1992 Ipcc Supplement*, Ipcc, June 1992, p. 52.

294. *Ibidem*.

295. *Ibidem*.

Le incertezze riguardavano le grandezze e le ampiezze dei fenomeni ed erano dovute all'incompletezza delle informazioni disponibili, nonché all'ancora parziale comprensione della complessità dei sistemi

There are many uncertainties in our predictions particularly with regard to the timing, magnitude and regional pattems of climate change, especially changes in precipitation. These uncertainties are due to our incomplete understanding of sources and sinks of greenhouse gases and the responses of clouds, oceans and polar ice sheets to a change of the radiative forcing caused by increasing greenhouse gas concentrations. These processes are already partially understood, and we are confident that the uncertainties can be reduced by further research. However, the complexity of the system means that we cannot rule out surprises[296].

L'impatto del rapporto dell'Ipcc ebbe riflessi immediati anche su «Sapere» che nel numero dell'ottobre 1990 uscì con una copertina che rimandava espressamente allo scioglimento dei ghiacci polari e con un titolo inusuale per la direzione di Bernardini: *La febbre del pianeta*. Nell'articolo, gli autori – i fisici Fernando Maria Amman e Lucio Braicovich[297] – sottolineavano i limiti della scienza e della politica «di fronte ai sistemi complessi della natura»[298]. I due premettevano che le difficoltà di comprensione scientifica rendevano il problema del cambiamento climatico una questione da affrontare politicamente

La conclusione anticipabile e niente affatto nuova, ma spesso dimenticata, è che non ci si può aspettare che la scienza offra previsioni completamente attendibili sul futuro di un sistema così complesso quale è il nostro pianeta, sottoposto a varie azioni perturbatrici, sia naturali che antropogeniche; l'avanzamento delle nostre conoscenze consentirà solo un progressivo restringimento dell'area di incertezza sul comportamento del sistema in risposta alle perturbazioni. In questa situazione il politico deve sicuramente affidarsi alle più recenti conoscenze scientifiche per ridurre le incertezze, ma deve fare riferimento a giudizi di valore per superare quella zona oscura su cui la scienza non è in grado di gettar luce: perciò, la natura delle decisioni non può che essere politica. Questa affermazione non proviene da un atteggiamento antiscientifico o irrazionale; al contrario, a nostro avviso, essa rispecchia un punto di vista razionale che riconosce alla scienza il massimo valore possibile in quanto strumento di cui dovrebbe poter disporre qualunque essere umano, incluso il politico, per ridur-

296. Ivi, p. 53.

297. Lucio Braicovich è stato ordinario di Fisica presso il Politecnico di Milano e si è occupato prevalentemente di fisica dello stato solido. Ha partecipato ad esperimenti presso i sincrotroni Ssrl a Stanford California, Max a Lund in Svezia, Bessy a Berlino, Puls a Frascati ed Elettra a Trieste, SuperACO a Parigi. Braicovich è stato per 7 anni membro del Consiglio scientifico del Sincrotrone europeo di Grenoble e ne è stato chairman dal 2002 al 2005.

298. *La febbre della Terra*, «Sapere», n. 931, ottobre 1990, pp. 9-20.

re fin dove può il margine di incertezza nelle sue decisioni. È opportuno aggiungere che le precedenti considerazioni sul ruolo della scienza non valgono soltanto nel caso degli effetti ambientali globali, né riguardano solo le scienze naturali, ma si applicano a quasi tutte le decisioni importanti in quanto queste normalmente si riferiscono a sistemi complessi la cui conoscenza soffre delle medesime limitazioni esistenti nel caso dei cambiamenti climatici[299].

Amman e Braicovich ricordavano che il ruolo dell'anidride carbonica era già noto da 150 anni, ma l'impulso allo studio dei suoi effetti sul clima era stato dato solamente dall'evoluzione dei computer con i quali era possibile elaborare dei modelli del sistema climatico terrestre. Inoltre, era stato possibile determinare come l'anidride carbonica rappresentasse solamente il 50% delle emissioni serranti e che il metano e i clorofluorocarburi avessero un «effetto di forzamento» sul clima molto maggiore (rispettivamente 25 e 15.000 volte superiore a quello della $Co_2$). Quanto ad un primo «abbozzo» delle opzioni politiche, i due autori sottolineavano che, per il cambiamento climatico, non poteva essere adottato un approccio simile a quello utilizzato per la protezione dello strato di ozono stratosferico e riassumevano così le principali differenze tra le due questioni

una riduzione dell'emissione del gas serra più abbondante, la $Co_2$, si basa sul sistema energetico, con costi che potrebbero mettere in difficoltà i processi di sviluppo in molte aree del pianeta; dal momento che le misure consisterebbero essenzialmente nell'introduzione di metodi più complessi di trasformazione energetica, che richiedono tecnologie più avanzate e la capacità di gestirle, nonché cospicui investimenti, i paesi in via di sviluppo e molti paesi industrializzati, in particolare le economie centralmente pianificate, si troverebbero in una posizione assai difficile, di gran lunga peggiore di quella di altri paesi industrializzati; al contrario è disponibile la tecnologia per la sostituzione dei clorofluorocarburi […] e i costi relativi, anche se non del tutto trascurabili, possono essere certamente sostenuti senza gravi danni per i sistemi economici; mentre l'impoverimento dell'ozono danneggia uniformemente l'intero pianeta, lo stesso non è necessariamente vero per un eventuale innalzamento globale della temperatura, in altre parole non è detto che l'attuale clima sia considerato da tutti gli abitanti della terra come il migliore dei climi possibili; il processo di impoverimento dell'ozono è alquanto più semplice di quello dell'innalzamento globale della temperatura e la sua conoscenza scientifica è meglio fondata, con un margine di incertezza più ridotto; dal momento che i Cfc attualmente usati nei paesi in via di sviluppo rappresentano solo una modesta frazione dei consumi mondiali, circa il 16%, le limitazioni nel loro uso potrebbero contemplare eccezioni, temporalmente scandite, per i paesi in via di sviluppo senza che questo riduca eccessivamente la portata della decisione; nella questione dell'anidride carbonica i paesi in via di

299. Ivi, p. 10.

sviluppo hanno un peso maggiore e, se una precoce e consistente riduzione dell'emissione dovesse risultare essenziale, la limitazione di questo obbligo ai paesi industrializzati indebolirebbe l'efficacia dell'azione[300].

Amman e Braicovich evidenziavano come il 26% della popolazione mondiale, quella dei paesi industrializzati, fosse responsabile del 76% delle emissioni globali e mettevano in guardia sulle facili semplificazioni riguardanti la crescita demografica

> Il problema più preoccupante, dal punto di vista del riscaldamento del clima, è comunque la crescita demografica, particolarmente elevata nei paesi in via di sviluppo. Un loro precoce sviluppo industriale, che vada di pari passo con una netta diminuzione dei tassi di natalità […], sarebbe desiderabile per limitare il livello mondiale della popolazione su tempi lunghi, anche se sul breve periodo comporterebbe un più elevato consumo di energia pro-capite. Ma quando ci si occupa dei rischi legati alla crescita demografica ci si dovrebbe ricordare che l'argomento riguarda tutti i paesi del mondo; un nuovo nato in un paese industrializzato equivale attualmente a 28 neonati nei Ldc [less developed countries] in termini di consumo energetico e a 26 in termini di emissioni di $Co_2$[301]!

Considerando le «grandi differenze di sviluppo economico» tra le diverse aree geo-politiche, non consideravano «realisticamente pensabile» un accordo internazionale su tempi «medio-brevi» e sottolineavano che, per ottenere un'adeguata risposta alle sfide poste dagli «effetti ambientali globali», sarebbe stato necessario «procedere verso cambiamenti strutturali nelle modalità di produzione e di consumo, addirittura nella organizzazione della società». Una prima risposta «ragionevole» da parte dei paesi industrializzati avrebbe potuto prevedere «una maggiore efficienza energetica congiuntamente con tutte quelle misure» in grado di favorire uno spostamento dei «sistemi di produzione e di consumo verso una ridotta domanda di energia». Gli obiettivi, quindi, avrebbero dovuto focalizzarsi sulla riduzione degli usi delle risorse naturali e, in particolare, dell'energia in modo di «mettere in allerta il sistema socio-economico» per abbreviare i suoi «tempi di risposta».

### *L'insofferenza verso la radicalizzazione dell'ambientalismo*

Per quanto ancora in una fase embrionale, nella seconda metà degli anni '80 iniziò ad emergere il malumore degli scienziati per i sempre più diffusi

300. Ivi, p. 17.
301. Ivi, pp. 17-18.

atteggiamenti antiscientifici veicolati anche dai segmenti più radicali e manichei della galassia ambientalista (naturismo, salutismo, animalismo, vegeteranesimo, ecologia profonda, bioregionalismo, primitivismo, antiutilitarismo…).

Nel giugno 1984 «Sapere» pubblicò un articolo che denunciava alcuni atteggiamenti contrari alle vaccinazioni[302]: il *casus belli* era stato il diniego alla vaccinazione della loro figlia di un anno da parte di due genitori bresciani a cui il Tribunale dei minori aveva sospeso la patria potestà; il caso aveva suscitato un'ondata di solidarietà, tra cui quella del segretario generale della Lega antivivisezione, espressa in una lettera inviata al quotidiano «la Repubblica»

> Il signor Alberto Pontillo afferma in questa lettera di possedere una documentazione in base alla quale egli può «serenamente e coscientemente» trarre alcune conclusioni da far rizzare i capelli sulla testa a qualunque persona assennata. I vaccini non prevengono; scatenano le stesse malattie che dovrebbero impedire; indeboliscono l'organismo; sono potenzialmente cancerogeni (quelli coltivati su tessuti animali); le statistiche che dimostrano l'efficacia dei vaccini sono false e vengono fatte dagli stessi produttori dei vaccini (che sono un grosso affare); eccetera. E non è finita qui. A Genova circola un libretto dal titolo «Il parere degli igienisti sulle vaccinazioni» in cui si sostengono le stesse cose. L'opuscolo è opera di Michele Manca, presidente di una Associazione igienista italiana che conterebbe un migliaio di adepti, e termina con una lettera aperta al ministro della Sanità dal titolo «Io non farò vaccinare i miei figli». Basterebbe questa storia degli «obiettori» alle vaccinazioni per dimostrare, se ve ne fosse bisogno, che in Italia l'educazione sanitaria è all'anno zero o quasi. Un altro lettore scrive a la Repubblica prendendosela anche con la vaccinazione antivaiolosa. Non sa evidentemente che questa vaccinazione non si fa più da anni in tutto il mondo, da quando il vaiolo è stato cancellato dalla faccia della terra grazie proprio alla vaccinazione[303].

L'autore – Roberto Satolli, un medico e giornalista scientifico, fondatore dell'agenzia Zadig – ricordava come ogni intervento medico, vaccinazioni comprese, comportasse «sempre una quota di rischio». A suo dire, però, il problema non erano le argomentazioni scientifiche – in quanto esistevano «argomenti etici e giuridici» ragionevoli sui quali discutere – ma l'ostilità preconcetta «contro i risultati della scienza medica in generale» che alimentava la diffusione di «argomenti scientifici falsi e privi di qualsiasi fondamento», scambiati «per buoni dalle persone meno accorte». Satolli non si sorprendeva che uno dei «più feroci attacchi» provenisse dalla Lega antivivisezione

302. *Vaccinazioni: obiezioni di incoscienza*, «Sapere», n. 867, giugno 1984, pp. 14-15.
303. Ivi, p. 14.

I cosiddetti antivivisezionisti preferiscono invece inventare argomenti scientifici falsi e assurdi: essi sostengono, contro ogni evidenza, che la sperimentazione sugli animali è inutile o addirittura dannosa, anziché limitarsi a dire (a loro avviso) è moralmente inaccettabile. Similmente preferiscono dire che i vaccini sono inutili e dannosi, anziché a limitarsi a dire che (a loro avviso) non è giusto imporli per legge. Ciò avviene forse perché il vero obiettivo di queste persone non sono le sperimentazioni animali o le vaccinazioni, ma la medicina scientifica in quano tale. Essi rifiutano tutto ciò che la scienza produce in favore della salute, in nome degli stessi pregiudizi che stanno alla base di molte medicine alternative[304].

Un altro pregiudizio era il «naturalismo ecologico» espresso dal presidente dell'Associazione igienista, il quale sosteneva che il solo «sistema per prevenire le malattie [fosse] l'igiene naturale, un'alimentazione corretta ed eventualmente, di tanto in tanto, il digiuno». La conclusione di Satolli era caustica

Ora, l'equilibrio naturale ed «ecologico» delle cose vuole che l'umanità sia perennemente afflitta e periodicamente decimata da una infinità di malattie infettive. Lebbra, malaria, colera, peste, tubercolosi, schistosomiasi, tripanosimiasi, eccetera uccidono ogni anno o rendono invalidi centinaia di milioni di adulti e bambini. A costoro gli «igienisti italiani» consigliano il digiuno, ma per fortuna solo «di tanto in tanto»[305].

Nel maggio 1988, Carlo Bernardini tornò sull'opposizione verso l'energia nucleare con un editoriale dal titolo assai esplicito: *Ambientalismo che puzza*, dove il *puzzo* era quello causato dalla combustione del carbone

[…] non c'è bisogno di andare a prendere l'esempio del lontanissimo Giappone quando la Francia ci può insegnare qualcosa. Ci può insegnare, per esempio, che anche i paesi detti latini o di tradizione cattolica, contrariamente alle dicerie, possono avere una vocazione tecnologica di tutto rispetto. […] Se, al posto delle centrali nucleari, i francesi avessero avuto impianti a carbone o ad olio combustibile, per la sola produzione di energia elettrica avrebbero bruciato 245 milioni di tonnellate di petrolio equivalenti (cioè, rapportate al petrolio, se di altro combustile fossile si tratta). In quel caso, che non è stato, avrebbero immesso nell'atmosfera 9 milioni di tonnellate di acido solforico, un miliardo di tonnellate di anidride carbonica, 3,5 milioni di tonnellate di ossidi di azoto e 640.000 tonnellate di polveri. E invece non hanno immesso niente di tutto ciò: le centrali nucleari hanno lavorato per quasi due milioni di ore senza sputare porcherie e senza avere incidenti di rilievo. […] Siccome, nel momento in cui scrivo, i giornali non hanno ancora creduto opportuno riferire i dati francesi, ho pensato bene di metterli in questo editoriale, a futura memoria. […] Tra poco, questi dati potrebbero servire. Perché bisogna ridurre la dipendenza dal petrolio, che

304. Ivi, p. 15.
305. *Ibidem*.

costituisce l'anomalia italiana (il 55 per centro contro il 15 per cento europeo), impianti nucleari non se ne possono fare, e l'Enel sarà costretto a svilupparsi a carbone. Il nostro parco attuale è di soli 42.600 Mw, contro i 66.000 circa francesi, e deve assolutamente crescere se vogliamo evitare la recessione (lo disse anche il professor Baffi alla Conferenza energetica di un anno fa). Crescendo, puzzerà un bel po'[306].

Nel maggio 1990, «Sapere» dedicò un numero speciale al conflitto sulla sperimentazione animale che opponeva – in una spirale polemica sempre più manichea e violenta[307] – gli animalisti agli scienziati. La polemica, ormai annosa, imperversava sui quotidiani e le posizioni erano incrollabilmente polarizzate tra favorevoli e contrari. Fra i secondi vi era anche Fulco Pratesi, per il quale la vivisezione doveva diventare un «orrore da museo» ed era convinto, come gli antivivizionisti, che i farmaci fossero «assolutamente troppi», che molte malattie provenissero «proprio da un abuso di sostanze curative» e che una «buona parte della classe medica» fosse favorevole alla vivisezione in quanto «sostenuta in forma più o meno palese dalle multinazionali del farmaco, dei cosmetici e degli antiparassitari»[308]. Tra i favorevoli vi era Rita Levi Montalcini: la Nobel, pur dichiarandosi «follemente» innamorata degli animali», riteneva che «se controllata, la vivisezione [era] giusta» e spiegava come la campagna antivivisezionista avesse preso le mosse da una conoscenza «in buona parte inesatta»[309].

Sulla «Stampa» il farmacologo Ezio Giacobini («direttore del Dipartimento di farmacologia dell'Università del Sud Illinois») sosteneva che il «modello animale si [era] dimostrato indispensabile dal tempo degli esperi-

306. *Ambientalismo che puzza*, «Sapere», n. 905, marzo-aprile 1988, p. 3.

307. *Londra: bombe e agguati contro la vivisezione. In Inghilterra sempre più numerosi i gruppi che praticano anche la violenza pur di difendere gli animali. Perfino un premio Nobel è stato minacciato di morte, dichiarazioni folli alle telecamere*, «Stampa Sera», 14 luglio 1986; *Hanno sabotato il cantiere di un megallevamento di animali da vivisezione*, «l'Unità», 10 aprile 1989; *A Milano. Animalisti, un nuovo attentato*, «La Stampa», 27 ottobre 1989.

308. *La vivisezione: quando diverrà un «orrore da museo»?*, «Corriere della Sera», 31 marzo 1988. Si vedano anche: *Imboscata la legge in difesa degli animali. C'è licenza di maltrattarli e di farne cavie*, «Corriere della Sera», 8 febbraio 1987; *Firenze, pronta una carta in difesa degli animali. Ambientalisti strattonati da un gruppo di medici*, «Corriere della Sera», 23 marzo 1987; *No al commercio delle cavie*, «La Stampa», 5 maggio 1987; *Non fate male alla scimmia pensosa. Usa: una campagna antivivisezione diventa una disputa sul futuro*, «La Stampa», 21 agosto 1988; *Dieci miliardi per combattere la vivisezione. Chiesti allo Stato dall'associazione contro la sperimentazione sugli animali*, «Corriere della Sera», 9 novembre 1989.

309. *Amo «follemente» e da sempre gli animali. Ma, se controllata, la vivisezione è giusta*, «Corriere della Sera», 21 luglio 1988. Si veda anche: *«La tortura non esiste più». Vivisezione, parla il direttore del «Mario Negri» di Milano*, «l'Unità», 23 febbraio 1988; *«Insostituibile scienza». Rita Levi Montalcini ha difeso la ricerca scientifica*, «La Stampa», 27 maggio 1989.

menti di Volta e Galvani sull'elettromagnetismo animale (precursori dell'elettroencefalogramma e dell'elettrocardiogramma nell'uomo) e che l'uso di esseri umani presentava problemi «di ordine morale e di ordine tecnico» in quanto non si poteva «verificare il risultato isolando gli organi interessati dopo l'esperimento». Al contrario, Pietro Croce («primario dal 1952 al 1982 del Laboratorio di analisi chimico-cliniche e di Anatomia patologica all'ospedale Sacco di Milano»), dichiarandosi antivivisezionista, affermava la necessità di un «codice di comportamento per la sperimentazione sugli uomini» basato sulla rinuncia alla sperimentazione invasiva e sulla sperimentazione «su un malato consenziente e consapevole» solamente quando esisteva «una ragionevole possibilità di portare qualche beneficio a quel malato»[310].

Tornando allo speciale di «Sapere», questo si apriva con un articolo di Giovanni Berlinguer, il quale prendeva atto dell'«ondata antiscientifica» in atto e ricordava che, per gli animali, la «sperimentazione» era cominciata con l'allevamento e la domesticazione ed era poi proseguita con le trasformazioni indotte negli animali dall'«antropizzazione diffusa, dalle tecniche, dall'aumento della popolazione umana»[311]. Pur riconoscendo – ma senza «abbracciare la teoria chiamata Gaia, enunciata da Lovelock, secondo cui la Terra è un organismo vivente», in quanto vedeva in «essa una forzatura dei fatti e un'impronta teleologica» – che l'uomo non era «il solo essere senziente e pensante» si mostrava scettico sulla «pari rilevanza» di tutte le specie animali ed era convinto che «tra virus e batteri da un lato, e uomini e donne dall'altro, qualche differenza [esistesse]» e che «alcuni virus e batteri [fossero] da trasformare al più presto in specie estinte». Una parziale soluzione, a suo dire, poteva essere la Direttiva europea 86/609 (24 novembre 1986) perché – pur senza essere in grado di risolvere «il conflitto di idee e di corposi interessi» che esistevano intorno alla sperimentazione animale – rappresentava uno strumento per circoscrivere gli abusi, dare certezze alla ricerca e «attenuare la contrapposizione frontale di opinioni». L'importante era riuscire a difendere tanto «la libertà della scienza» quanto «l'unitarietà e la continuità del mondo vivente».

Armanda Jori – una tra i 22 ricercatori che avviarono le attività dell'Istituto Mario Negri – analizzava la parabola del movimento antivivisezionista[312] che faceva risalire alla pubblicazione di tre saggi: *Animals, Men and Morals* di Stanley and Roslind Godlovitch (1971), *Victims of Science* di

310. *Vivisezione, davvero necessaria?*, «La Stampa», 18 ottobre 1990. Pietro Croce aveva pubblicato un intervento sull'«Unità» del 4 giugno 1988 dal titolo *Ecco perché sono contro la vivisezione*.

311. *Bioetica di un conflitto*, «Sapere», n. 927, maggio 1990, pp. 8-12.

312. *Linee di tendenza*, «Sapere», n. 927, maggio 1990, pp. 13-20.

Richard Dudley Ryder (1975) e *Animal liberation* di Peter Singer (1975). Le idee espresse da questi autori avevano dato vita ad un movimento di massa composto da centinaia di organizzazioni la cui azione, in alcuni casi (People for Ethicals Treatment of Animals/Peta; Animal Liberation Front/Afl), sconfinava in vere e proprie tecniche terroristiche. Jori individuava tre posizioni all'interno del movimento: la prima era quella di chi considerava illecito «da parte dell'uomo di porsi in posizione di privilegio sulle altre specie animali»; la seconda chiedeva l'abolizione della sperimentazione animale perché considerata un metodo scientificamente sbagliato che non aveva contribuito «in alcun modo ai progressi della medicina» e i cui risultati non potevano «essere estrapolati all'uomo»; la terza ammetteva l'insostituibilità della sperimentazione, ma, essendo contraria all'utilizzo degli animali per la ricerca, si batteva per la messa a punto di tecniche non cruente e per «la creazione e la diffusione dei metodi complementari *in vitro*».

L'autrice considerava la seconda posizione quella più pericolosa perché era palesemente in malafede e speculava sulla «generale disinformazione»; per questo la comunità scientifica aveva «l'obbligo morale di intervenire con fermezza» e di «farsi carico di informare la pubblica opinione in modo corretto». A questo proposito citava una petizione promossa dal premio Nobel per la Fisiologia David Hubel e firmata da altri 33 premi Nobel, in cui si chiedeva un aperto sostegno delle istituzioni a favore della «ricerca animale come imperativa necessità ai fini della salvaguardia della salute umana». Un altro esempio era quello della Incurably Ill For Animal Research, un'associazione di ammalati costituita negli Usa «con lo scopo primario di promuovere iniziative in sostegno della sperimentazione animale».

In un altro articolo, Simone Gozzano metteva a confronto le opinioni di William Paton – farmacologo di Oxford, autore di *Man and mouse*[313] – con quelle degli ambientalisti. L'autore contestava l'idea dei detrattori della sperimentazione secondo cui «le importanti scoperte della medicina [risultavano] sempre estranee alla pratica della sperimentazione animale». Poiché nella storia della scienza i metodi privi di risultati effettivi erano sempre stati sempre abbandonati, se questo non era avvenuto per la sperimentazione animale le possibili risposte erano due: «o la sperimentazione animale non [era] inutile, oppure l'uomo [era] intrinsecamente malvagio». Gozzano faceva notare come la seconda facesse «più parte dell'etica e della teologia che non della scienza» e concludeva sostenendo che il dibattito si basava su due fondamentali istanze sociali, una di ordine etico e l'altro archetipico

313. William Paton, *Man and Mouse: Animals in Medical Research*, Oxford University Press, Oxford-New York 1984. L'edizione italiana, *L'uomo e il topo*, è stata pubblicata da Piccin di Padova nel 1987.

L'aspetto etico si gioca sul beneficio che queste ricerche portano alla sofferenza di uomini e donne, e questo beneficio ha il suo valore in relazione alla qualità della vita. L'aspetto archetipico viceversa si centra sull'esorcizzazione della morte, contro la quale l'uomo, sia praticamente che spiritualmente, ha sempre lottato[314].

Lo speciale di «Sapere» ospitava un duro scambio di vedute – pubblicate sul «Gazzettino di Venezia» il 22 novembre 1989 e il 1° dicembre 1989 – tra Francesco Zisa (ex primario di ginecologia dell'Ospedale civile di Asolo) e l'attrice Lea Massari (Anna Maria Massatani). Le due lettere esemplificano con grande efficacia quell'inestinguibile dicotomia tra favorevoli e contrari alla scienza (e tra antropocentristi ed ecocentristi) che continua a rappresentare una linea di faglia (un'opposta crociata tra «fedeli invasati d'ogni tipo e natura» direbbe Guccini) anche nel nostro tempo presente.

Scriveva Zisa

Gentile Signora, la sera del 9-11-1989 mentre «dal mio letto di dolore» – mi perdoni la melodrammaticità ma mi rivolgo ad un'attrice! – cercavo un programma piacevole alla Tv, mi è capitata di vederla su Blob della III Rete e di sentirla affermare con decisione: «Sono una donna di 56 anni, e dichiaro che se dovessi essere colpita da malattia tipo tumore rifiuterò di farmi sottoporre a cure che siano state sperimentate su animali». Brava signora. Apprezzo il suo impeto e il suo coraggio. Non so da quale contesto sia stata avulsa quella dichiarazione ma l'ho sentita espressa con tanta grinta ed energia che mi pare non possa essere interpretata se con come suona. E allora mi consenta di fare alcune dichiarazioni in merito. […] A farla breve, cara signora Massari, non ci sarebbe malattia, senza arrivare al tumore, non ci sarebbe intervento operatorio dal semplicissimo lifting tanto caro alle attrici, al trapianto d'organo, che ella potesse accettare senza tradire il suo impegno. Perché? Perché, ci rifletta un momento gentile signora, non esiste una sola medicina ufficiale che si acquisti in una comune farmacia, non esiste un intervento operatorio di una certa consistenza, non esiste un solo anestetico, che in qualche tempo o in qualche modo non sia stato messo in uso dopo un'accurata e scientifica sperimentazione sugli animali. Lei mi è simpatica signora Massari, è per questo che mi permetto di consigliarle di riflettere a lungo prima di assumere impegni così difficili. Ché se poi invece sarà così eroica da adeguarsi rigorosamente ai suoi ideali avremo davvero una Santa eroina di stampo medioevale. […] La sperimentazione sugli animali è una pratica indispensabile e irrinunciabile. Da che mondo è mondo l'uomo, l'animale più dotato fra tutti, si è servito di qualunque cosa fosse intorno a lui, nel suo interesse. In primo luogo degli animali. Non di rado ha abusato… ma è l'abuso, l'indegnità, il sadismo che vanno combattuti, nei riguardi di tutto, non solo nei riguardi degli animali. Guardi che alla fin fine quel che è fatto è reso e alla fine anche l'uomo diventa alimento per gli animali, vermi, insetti, o peggio, le muffe… Presto forse potrebbe toccare a me ricom-

314. *L'uomo, il topo, e i verdi*, «Sapere», n. 927, maggio 1990, pp. 21-27.

pensare in qualità di alimento qualche rappresentante degli animali, per il servizio che adesso mi rendono e per la speranza che mi consentono[315].

La risposta di Lea Massari era quella di un'attivista assai convinta delle proprie posizioni

[…] Lei ha visto un flash estratto da un mio più ampio intervento sui soprusi agli animali, durante un Convegno sulla Vivisezione promosso dalla Fondazione Imperatrice Nuda. In questa lunga intervista mi chiedevo perché l'uomo, dopo tanto progresso civile e tecnologico, continua ad esercitare un potere illimitato e indiscriminato di sopraffazione sul mondo animale. Rispondere come Cartesio che l'animale è una «macchina senza anima» potrà servire forse alla coscienza di un mercante di animali, ma è un'assurdità per uno scienziato di oggi. Del mondo animale ne sappiamo molto di più, oggi: è un mondo di intelligenze, di sensi, di intuizioni, di memoria a volte superiori a quelli dell'uomo e di una capacità di sofferenza identica. L'uomo ha sviluppato il dono della parola, mezzo per eccellenza di comunicazione, di difesa, di denuncia e anche di offesa. L'animale non ha voce, non ha parola, tanto che non è riuscito ancora ad imporre all'uomo un po' di rispetto. La legge dell'uomo, antropocentrica, è troppo comoda per l'uomo. Egli ha deciso che gli animali sono esseri inferiori, sui quali poter abusare con ogni diritto, con ogni mezzo e sotto ogni etichetta. […] Lei, dottor Zisa, dice che una pratica crudele come quella della vivisezione è attualmente ineluttabile ed accettabile sia dal punto di vista etico, sia da quello scientifico: se questa pratica è così fondamentale per la sopravvivenza dell'uomo, dovrebbe allora essere l'unico abuso che l'umanità si permette sugli animali. Invece oltre alla vivisezione esistono gli allevamenti intensivi, la manipolazione genetica, gli anabolizzanti, insomma quella «scienza del massimo profitto» chiamata zootecnia. Questo altro mostruoso abuso ha creato inferni per gli animali […] Orrori, caro dottore, orrori della nostra era malvagia e corrotta dal profitto. E così io ho imparato a non mangiare carne. Orrori, sì, come gli allevamenti per la pellicceria. […] Ma torniamo alla vivisezione, che è l'orrore più incontrollabile. […] Lei sa sicuramente, più di me, che nel campo della vivisezione succede una cosa incredibile: un processo a catena fa sì che lo stesso esperimento, sia esso chirurgico o di farmacologia, viene ripetuto inutilmente in ogni paese, città, stabulario, pur esistendo uno o più pubblicazioni sull'esperimento stesso. Quindi con un impiego di vita animale mille volte superiore alla eventuale «necessità»: si parla di quattrocento milioni di animali all'anno, il trentacinque per cento dei quali sono cani, scimmie e gatti. Una parte di questo fiume di sangue è prodotta dai bisturi da esercitazione, siano essi in mano del primario che dello studente. Una denuncia contro la vivisezione viene proprio dall'interno dello stesso mondo medico-scientifico – almeno dalla parte illuminata di questo – e riguarda i danni sull'uomo, molto spesso prodotti proprio dalla sperimentazione animale. La ricerca sugli animali da laboratorio, sostengono, aumenterebbe di credibilità, se non fosse legata e sottomessa alla legge del profitto. Sarebbe certo

315. *Cara signora, per essere coerente…*, «Sapere», n. 927, maggio 1990, p. 28.

più rassicurante credere a una scienza che difendesse la salute dell'uomo con mezzi controllati da leggi ispirate all'etica di oggi, al bisogno che ha la gente – tutta – di vivere senza violenza, in armonia con gli animali e la natura. Ma certo non sfugge a lei medico che l'intera impostazione della terapia è basata sulla quantità molto più che sulla qualità dei farmaci. Se una fonte, certo non sospetta, come l'Organizzazione mondiale della sanità, dichiara che a fronte di centinaia di migliaia di farmaci in circolazione […], solo trecento, dico trecento, mostrano una reale efficacia terapeutica. Perché allora un'industria potente come quella farmaceutica continua indisturbata a sfornare medicamenti e per farlo sacrifica milioni di animali? Tutto questo per puro profitto, anzi per più profitto. […] La sperimentazione animale è l'alibi per sfornare nuovi prodotti; serve all'industria, non alla salute[316].

Per quanto il dibattito fosse acceso e caratterizzato da toni aspri, all'epoca, in Italia, le istanze dell'ambientalismo radicale restavano confinate all'interno della nicchia dell'attivismo ed erano ancora molto distanti dall'acquisire quella dimensione di massa che possiedono nel tempo presente, dove hanno generato derive ideologiche quali il rewilding che, nella sua forma più estrema, si spinge fino ad auspicare la scomparsa della specie umana e nuovi comportamenti di consumo ritenuti politicamente corretti (i prodotti salutisti, vegetariani e vegani che ormai hanno conquistato ampi spazi tanto negli scaffali della grande distribuzione quanto nella miriade di negozi biologici, biodinamici, ecc.; l'acquisto di *pet* – la cui presenza nelle famiglie è almeno triplicata tra il 1970 e il 2018 – e dei molti prodotti per la loro cura)[317].

316. *Per l'industria o per la salute?*, «Sapere», n. 927, maggio 1990, p. 29.

317. Per una sintesi si veda F. Paolini, *Ambiente…*, cit., pp. 191-220. Sui rapporti tra scienza e pseudoscienza si vedano: Harry Leith, *Bibliography of Books and Articles on the Relationship Between Science and Pseudoscience*, York University, Dept. of Natural Sciences, Atkinson College, Downsview, Ont. 1978; Michael Shermer, *Why People Believe Weird Things: Pseudoscience, Superstition, and Other Confusions of Our Time*, W.H. Freeman, New York 1997; Massimiano Bucchi, *La provetta trasparente. A proposito del caso Di Bella*, «il Mulino», n. 1, 1998, pp. 90-102; Kendrick Frazier, *Science Under Siege: Defending Science, Exposing Pseudoscience*, Prometheus Books, Amherst, N.Y. 2009; Massimiano Bucchi, *Scientisti e antiscientisti: perché scienza e società non si capiscono*, il Mulino, Bologna 2010; Pierluigi Barrotta, *Scienza e democrazia: verità, fatti e valori in una prospettiva pragmatista*, Carocci, Roma 2016; Maya J. Goldenberg, *Vaccine Hesitancy: Public Trust, Expertise, and the War on Science*, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh, Pa. 2021; Peter J. Hotez, *The Deadly Rise of Anti-Science: A Scientist's Warning*, Johns Hopkins University Press, Baltimore 2023; Fabrizio Rufo, *Scienza e bene pubblico: cittadinanza, conoscenza, democrazia*, Donzelli, Roma 2023.

# *2. Le strutture della ricerca*

di Francesco Sanna

## La Commissione per la difesa della Natura del Cnr

Il primo serio tentativo, a livello politico e scientifico, di avviare delle ricerche di carattere ecologico in Italia si ebbe con la nascita della *Commissione per la difesa della natura e delle sue risorse* del Cnr (che per brevità sarà qui chiamata Commissione Natura), istituita nel 1952. Il vincolo esterno, o quanto meno lo stimolo, per l'Italia si manifestò in questo caso a seguito della conferenza indetta dall'Unesco a Lake Success negli Usa dal 22 al 29 agosto 1949 che aveva promosso su scala globale il problema della protezione della natura. La Commissione Natura ne rappresentava la risposta italiana e in quanto tale si iscrisse subito all'Union internationale pour la protection de la nature, ente che raccoglieva tutte le omologhe associazioni nazionali[1]. Si cercava cioè di dotare il paese, al pari di altre nazioni avanzate, di uno strumento vicino alle istituzioni, composto da alcuni dei migliori scienziati, che individuasse le principali tematiche di ordine ecologico e proponesse soluzioni. A presiederlo fu chiamato Alessandro Ghigi – classe 1875, professore di zoologia, genetica e anatomia comparata, già rettore dell'università di Bologna negli anni del fascismo e, in quanto genetista, fra gli scienziati che si fecero sostenitori delle leggi razziali[2] – membro sin da giovane delle prime

1. Alessandro Ghigi, *Commissione per lo studio della natura e delle sue risorse. Relazione sui lavori compiuti nell'ultimo decennio*, «La Ricerca Scientifica», n. 3, XL (1970), pp. 49-51.

2. Ghigi per avallare col suo prestigio le leggi razziali del fascismo arrivò a pubblicare il volume *Problemi biologici della razza e del meticciato.* Dopo la Liberazione venne esaminato da una "Commissione di epurazione" istituita presso l'ateneo bolognese per giudicare chi aveva collaborato con il fascismo e fu collocato a riposo. Nel 1947 il provvedimento fu annullato. In questo ribaltamento ebbe un peso la lettera, resa pubblica, che il giurista Enrico Redenti (suo successore come rettore dell'ateneo), anche a nome degli altri colleghi, scrisse a

associazioni a carattere ecologico e conservazionista, come la Pro montibus et silvis[3], nonché instancabile esploratore e studioso della fauna, specialmente ornitologica, in ogni parte del mondo. La sua nomina fu favorita da Felice Battaglia, in quel periodo rettore dell'ateneo bolognese[4]. Altri membri di questa Commissione nei suoi primi anni di vita furono: Antonio Anfossi, Carlo Arnaudi (senatore), Claudio Barigozzi, Sergio Beer, Ermanno Bronzini, Felice Campoli, Cesare Chiodi, Roberto Corti, Umberto D'Ancona, Athos Goidanich, Michele Gortani, Giuseppe Montalenti, Giuseppe Morandini, Domenico Mustilli, Pasquale Pasquini, Mario Pavan, Silvio Ranzi, Vincenzo Rivera, Sandro Ruffo, Mario Salmi, Alberto Simonetta, Giovanni Spagnolli, Alberto Stefanelli, Sergio Tonzig, Renzo Videsott, Cesare Volpini. Cui si aggiunsero negli anni Sessanta: Nicola Adelfi, Agostino Chigi, Alessandro Datti, Ardito Desio, Ugo Maraldi, Fulco Pratesi, Andrea Scaccini, Michele Tito, Giuseppe Tombà[5]. La Commissione Natura ebbe pertanto una composizione assai varia, comprendendo, oltre ai direttori dei parchi nazionali, un nutrito gruppo di scienziati, di docenti universitari e una serie di rappresentanti di vari ministeri, nel tentativo di coinvolgere le istituzioni, il mondo ufficiale della scienza e l'università. L'adesione di molti accademici non era scontata, dato che a volte costoro avevano manifestato distacco e incomprensione per i pro-

Ghigi: «Io sono più che altri mai convinto che si debba distinguere fra chi ha concorso con l'opera propria a mandare a catafascio le istituzioni sociali, economiche e culturali del nostro povero Paese, anche quelle che per loro natura dovrebbero essere al di sopra di qualunque vicissitudine o rivolgimento politico, e chi ha contribuito viceversa a salvare il salvabile, conservare e costruire per il futuro. Durante il tuo lungo rettorato la nostra Università ha raggiunto uno sviluppo e una prosperità che non aveva raggiunto prima. E in tempi difficili hai protetto per quanto ci consta da attentati e da pericoli cose e persone universitarie, nell'ordine materiale e nell'ordine morale. Si potrà individualmente dissentire da questo o quel particolare, da questo o quel gesto. Ma che cosa importa? Nelle sue linee essenziali il risultato permane. Di questo possiamo e dobbiamo renderti testimonianza noi professori dell'Università, come te l'ho pubblicamente resa io nell'unico giorno – 7 settembre 1943 – in cui vi ho messo piede in qualità di Rettore che per gli eventi sopravvenuti ho subito dopo declinata e rimessa». Mauro Spagnesi, Liliana Zambotti, *Alessandro Ghigi: la sua azione di promozione per la conservazione della natura attraverso la Società emiliana Pro montibus et silvis e la Commissione per la conservazione della natura del Cnr*, Istituto nazionale per la fauna selvatica, Ozzano dell'Emilia 2001, p. 3n.

3. Sorta a seguito del congresso di Qi (Bologna) del 22 e 23 settembre 1900, annoverava circa duecento soci, fra cui l'allora sottosegretario al Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio Luigi Rava, il professor Carlo Emery, di cui Ghigi fu allievo, il senatore Pietro Pasolini. Giocò un ruolo decisivo per la nascita del Parco nazionale d'Abruzzo.

4. Sulla carriera di Ghigi e sui rapporti con Battaglia, si veda Simona Salustri, *Un ateneo in camicia nera. L'Università di Bologna negli anni del fascismo*, Carocci, Roma 2010, pp. 181-202.

5. Alessandro Ghigi, *Commissione di studio per la conservazione della natura e delle sue risorse: relazione sui lavori compiuti nell'ultimo decennio*, «La Ricerca Scientifica», supplemento a. 38, Arti grafiche Panetto&Petrelli, Roma 1968, pp. 3-4.

blemi ecologici[6]. Ghigi costituì nove sottocommissioni, a loro volta articolate in 19 gruppi di studio, chiamando anche membri estranei alla commissione principale. La presenza di funzionari governativi e giornalisti era innovativa e lungimirante[7]. La necessità di avvicinare mondo politico, scientifico e divulgativo, poggiava anche sull'esperienza personale del professore bolognese che era stato deputato e poi consigliere in Parlamento dal 1934 al 1943, quindi senatore del regno nel 1943, e aveva già in anni precedenti lottato per inaugurare istituti e laboratori di zoologia e di avicoltura per i quali era necessaria un'azione di raccordo col mondo politico.

Il presidente del Cnr, Gustavo Colonnetti, stabilì come sede principale per la nuova Commissione alcune sale del Politecnico di Torino che già ospitavano la sede dell'ente Parco nazionale del Gran Paradiso, mentre la segreteria della Commissione rimase a Bologna presso il presidente Ghigi, rappresentando nei primi anni la vera centrale operativa. In effetti la possibilità di riunirsi e di avere contatti frequenti era uno dei principali problemi di questo tipo di commissioni, comune anche alle altre poche associazioni o movimenti che stavano sorgendo a difesa della natura. Spesso la presenza in un determinato luogo di uno scienziato o direttore di un ente naturalistico determinava la sede e il punto d'incontro di queste prime realtà, così come il ritiro o la scomparsa provocava il cambio di sede. Molti membri della Commissione Natura avevano già fatto parte del Movimento italiano per la protezione della natura (Mipn), poi sostituito dal movimento Pro Natura, sorto nel 1959. Fra questi pionieri si può ricordare Renzo Videsott, direttore del Parco nazionale del Gran Paradiso e uomo di contatto con il movimento protezionistico internazionale[8]. La limitatezza di movimenti protezionistici come questi era resa ancor più evidente in Italia dalla loro dislocazione geografica, in prevalenza concentrata nel Settentrione e in Toscana, pressoché inesistente nel Centro-Sud. Lo stesso Mipn aveva sedi a Torino, Milano (fino al 1959), Trento, Vicenza (che diede vita fra il 1957 e il 1959 al bollettino «L'Uomo e la Natura»)[9], ma queste non riuscivano a diffondersi nel Mezzogiorno.

6. Edgar H. Meyer, *I pionieri dell'ambiente. L'avventura del movimento ecologista italiano. Cento anni di storia*, Carabà, Milano 1995, pp. 55-56.

7. Alessandro Ghigi, *Commissione per lo studio della natura e delle sue risorse. Relazione sui lavori compiuti nell'ultimo decennio*, «La Ricerca Scientifica», n. 3, XL (1970), pp. 127-168.

8. Il 25 giugno 1948 nel castello di Sarre in Valle d'Aosta nacque il Movimento italiano per la protezione della natura (Mipn) primo organismo a carattere nazionale che si propose la tutela del patrimonio ambientale italiano. Incentrato su Torino (Renzo e Paolo Videsott), Trento (Bruno e Nino Betta) e Milano (Gian Giacomo Gallarati Scotti), dove vivevano i suoi fondatori. Franco Pedrotti, *Il fervore dei pochi. Il movimento protezionistico italiano dal 1943 al 1971*, Temi, Trento 1998, pp. 48, 76.

9. F. Pedrotti, *Il fervore…*, cit., pp. 69-75.

Un altro scienziato vicino alla Commissione Natura, di cui seguì i primi passi e che poi avrebbe incoraggiato e sostenuto, una volta assunta la presidenza del Cnr, fu Vincenzo Caglioti: chimico, nato a Soriano Calabro nel 1902, entrò nel primo consiglio di amministrazione dello Svimez, l'associazione sorta l'8 gennaio 1947 che agiva come centro studi e come Consiglio superiore del ministero dell'Industria (secondo il volere del ministro Rodolfo Morandi) per lo sviluppo del Mezzogiorno. Nell'ente diretto da Pasquale Saraceno, parteciparono, oltre a Caglioti, anche Giuseppe Cenzato, Pietro Frasca Polara, Giuseppe Lauro, Gerlando Marullo, Filippo Masci, Donato Menichella, Giuseppe Paratore, Ottorino Pomilio, Paolo Ricca Salerno, Cesare Ricciardi, Stefano Siglienti. L'unione di sensibilità verso problematiche così differenti e talvolta considerate in contrasto, come lo sviluppo del Mezzogiorno e le questioni ambientali, consentiva a Caglioti di avere una visione della complessità dei problemi, non comune a tutti i sostenitori delle politiche ecologiche. Per di più il momento economicamente favorevole avrebbe imposto costi minori per l'attuazione di queste politiche, come egli stesso ricordò anni dopo nel convegno *L'unificazione economica dell'Italia*[10]. Un ulteriore protagonista della Commissione Natura fu Giuseppe Montalenti, nato a Torino nel 1904, allievo di Ghigi sin dal 1927 a Bologna, di cui fu anche il successore alla guida della Commissione stessa[11]. Direttore dell'Istituto di Genetica della Sapienza, dal 1958 al 1961 presiedette anche l'International biological programme (Ibp) dotato di una sezione per la conservazione della natura.

L'azione di Ghigi e dei suoi colleghi nella Commissione Natura si orientò sin dai primi anni alla promozione di una cultura ecologica da ottenersi attraverso politiche attente alla tutela dell'ambiente e attraverso un'istruzione naturalistica adeguata.

Ghigi ebbe così l'occasione di cercare di influenzare le riforme scolastiche che vennero messe in cantiere negli anni del miracolo economico.

10. Archivio dell'Accademia nazionale delle scienze detta dei XL (di qui in avanti Aasn), fondo Caglioti, b. 51, fasc. 47. Questo convegno si tenne a Roma il 16 dicembre 1996 e Caglioti vi intervenne con l'opuscolo «Saraceno e la Svimez», in cui sostenne: «Con Saraceno è finito un momento irripetibile di speranza, di impegno, di progetti legato a una fase della ricostruzione del nostro paese nella quale l'entusiasmo prevaleva sullo scetticismo».

11. Come il suo maestro, dovette conciliare inizialmente la sua carriera di biologo con le politiche razziali del fascismo. Nel 1940 non passò un concorso a Siena per la cattedra di Biologia e zoologia generale compresa la biologia delle razze, perché celibe. Divenne però professore di genetica a Napoli nello stesso anno. Fu socio corrispondente dal 1951 e socio nazionale dal 1965 dell'Accademia dei Lincei. Montalenti vi attivò nel 1967 la Commissione per i Musei naturalistici, giardini zoologici, orti botanici, acquari e per l'Ecologia. Cfr. Archivio Accademia dei Lincei (di qui in avanti Aal), fondo Presidenza, b. 4/2 Presidente Montalenti, fasc. Atti, per l'elenco delle pubblicazioni a carattere ambientale di Montalenti.

Essendo ormai quasi ottantenne all'epoca della nascita della Commissione del Cnr, lo scienziato bolognese vi portava le sue convinzioni in materia di formazione delle giovani generazioni che aveva maturato nei lunghi anni di insegnamento e di ricerca. Egli si interrogava anzitutto sulla mancanza di un'adeguata cultura naturalistica nel popolo italiano, pur senza portare paragoni con altri popoli. Per individuarne le cause storiche risaliva addirittura al Medioevo e all'istruzione concentrata in massima parte nei monasteri, nei quali prevalse l'indagine filosofica e teologica, mentre tutto ciò che si riferiva alle cose della natura assumeva un certo carattere di profanità e di mondanità, da cui sarebbe derivato nei secoli successivi il grande sviluppo di una cultura filosofica e letteraria e in genere umanistica, a scapito dello studio del vero e del bello naturale. Soltanto con la nascita del regno d'Italia – sempre secondo Ghigi – naturalisti come Delle Chiaje, Panceri, De Filippi, insieme a esploratori come Orazio Antinori, Pellegrino Matteucci, Odoardo Beccari, ottennero dal ministero della Pubblica Istruzione l'introduzione di elementi di scienze naturali nelle scuole medie. Ma tale ordinamento, che dette alle classi formate tra fine Ottocento e inizio Novecento una discreta cultura naturalistica, fu completamente soppresso nel 1923 con la riforma Gentile (all'epoca Ghigi aveva 48 anni e la visse come una sconfitta). Essa attribuiva importanza soltanto alle idee e non ai fatti, eliminando così dalla cultura italiana la conoscenza della natura[12]. L'ora del riscatto per lo studio delle scienze nelle scuole suonò dopo la caduta del fascismo. Renzo Videsott, direttore del Parco del Gran Paradiso, ottenne dal ministro dell'Istruzione Guido Gonella (governo De Gasperi VI) l'introduzione di elementi di scienze naturali nelle ultime classi delle elementari. Nel 1956 Antonio Anfossi, propagandista ligure e pioniere della protezione della natura, fu ricevuto insieme a Ghigi dal ministro dell'Istruzione Paolo Rossi (governo Segni I). Il ministro garantì la collaborazione dei direttori generali del suo ministero. Venne preparata una legge per introdurre lo studio delle scienze alle scuole medie, già prima che fosse messa in cantiere la riforma della scuola media unica. Il ministero dell'Istruzione sollecitò un confronto dei membri della Commissione Natura con altri scienziati per armonizzare l'inserimento delle scienze nella scuola, accanto alle altre materie.

Secondo Ghigi non vi fu nessuna difficoltà dal confronto con matematici, fisici e chimici, mentre si ebbero ampie discussioni coi geografi, per persuaderli che essi sono naturalisti e non letterati e che la geografia può considerarsi la sintesi delle discipline naturalistiche. Con gli storici parlò Montalenti con pieno successo; essi accettarono che il fatto storico, compresi i fenomeni

12. Alessandro Ghigi, *Commissione di studio per la conservazione della natura*..., cit., pp. 8-9.

sociali, deriva da un fattore geografico. Facile il colloquio coi letterati, poiché essi «sono spesso naturalisti e osservatori del loro animo, come provato da Dante, da vari poeti del Settecento, da Carducci, Pascoli e Gozzano»[13]. In questo modo, allorché nel 1962 il primo triennio del ginnasio fu trasformato in scuola media unica, la Commissione si adoperò con successo per ottenere che vi fossero compresi elementi di scienze naturali da impartirsi col metodo dell'osservazione diretta da parte degli insegnanti di matematica. Poste in questo modo le basi per una cultura naturalistica e protezionistica in Italia, gli auspici della Commissione erano rivolti alle nuove generazioni che avrebbero goduto di una maggiore consapevolezza dei problemi ecologici[14]. Frattanto il compito che gli scienziati si assegnarono fu quello di impedire che la generazione in quel momento alla guida del paese rovinasse irreparabilmente il patrimonio naturale e artistico. Secondo i principali membri della Commissione, i maggiori pericoli nell'assalto alla natura provenivano da ogni ordine di professionisti, architetti, ingegneri, industriali, che erano stati privati della conoscenza dei più elementari fenomeni naturali[15].

Per quanto riguardava le nuove politiche ambientali da introdurre, la Commissione Natura riuscì ad organizzare il primo congresso per la protezione della natura soltanto nel giugno 1959 a Bologna, a cui avrebbe fatto seguito il convegno *La protezione della natura e del paesaggio* all'Accademia dei Lincei a Roma nel 1964. Dopo i primi anni di ricerca e studio, si decise che non ci si doveva occupare soltanto di riserve e parchi naturali, come in un primo momento si era pensato, ma che i compiti della Commissione sarebbero dovuti essere più ampi, arrivando a proporre un più vasto quadro di politiche ambientali. Era già avvertita da molti scienziati che vi presero parte la necessità di conciliare la tutela delle risorse naturali con lo sviluppo economico e sociale. Fra questi fece spicco un illustre chimico, autore di innovative ricerche condotte specialmente nei paesi sudamericani, Giovanni Battista Marini Bettolo, nato nel 1915. Futuro direttore dell'Istituto superiore di sanità e membro della Pontificia Accademia delle Scienze, vicino quindi al mondo cattolico, costui giocò spesso un ruolo di raccordo e di concilia-

13. Alessandro Ghigi, *Commissione di studio per la conservazione della natura…*, cit., p. 10.

14. Secondo Ghigi, le leggi restrittive e punitive non hanno alcuna efficacia; la protezione della natura deve essere sentita come una religione fin dalla fanciullezza e va coltivata col crescere dell'età. «Se questo concetto sarà applicato nella scuola, saranno i giovani che dimostreranno ai loro padri la bellezza morale ed estetica della natura». M. Spagnesi, L. Zambotti, *Alessandro Ghigi: la sua azione…*, cit., p. 2.

15. Tutti questi concetti in termini di istruzione delle nuove generazioni e difesa dall'azione delle generazioni già adulte furono espressi in un ordine del giorno della Commissione Natura del 26 giugno 1957, inviato al ministro dell'Istruzione. Alessandro Ghigi, *Difesa della natura e istruzione naturalistica nella scuola italiana*, suppl. «La Ricerca Scientifica», XXIX (1959), pp. 49-59.

zione fra le diverse anime del mondo ecologico presenti nell'accademia, non solo in Italia, ma anche con una preziosa attività fatta di rapporti scientifici e diplomatici con l'estero, specialmente latinoamericano. Si trattava insomma di far valere concetti basati sulla centralità dell'uomo, sull'esigenza di una progressiva riqualificazione degli ambienti danneggiati, su interventi sempre sostenuti da una profonda conoscenza scientifica e sistemica dei processi e da un uso delle più moderne tecnologie[16]. Ci vollero quindi sette anni alla Commissione del Cnr per radunare un consesso adeguato. A Bologna si sostenne la necessità di superare la legge 29 giugno 1939 n. 1497 sulla protezione delle «bellezze naturali»[17], che aveva un'impostazione tradizionale, basata su canoni estetici e formalistici. In essa, secondo Cederna, la natura era degradata a pura apparenza e le sue bellezze a quadri naturali. Il rifiuto della concezione meramente estetica della natura rappresentava insomma il primo passo di un lungo cammino[18]. Si cercava inoltre di fare della Commissione Natura un interlocutore abituale delle autorità, in modo che sempre con maggiore frequenza fosse chiamata a fornire la sua consulenza. Al tempo stesso si desiderava trovare adeguati canali, anche di massa, come il nuovo mezzo televisivo[19], per la diffusione della cultura di protezione e di difesa della natura.

L'altra faccia del miracolo economico fu rappresentata dai significativi danni inferti alle risorse naturali dalla rapidità dell'espansione di centri abitati e poli industriali[20]. La tradizionale struttura urbana italiana, caratterizzata in

16. Carlo Blasi, *G.B. Marini Bettolo e il suo rapporto con l'ecologia*, in *G.B. Marini Bettolo (1915-1996) la figura e l'opera*, Accademia nazionale delle scienze detta dei XL, Roma, 26-28 marzo 1998, p. 202. Marini Bettolo si faceva portatore però anche di un messaggio etico e morale. In tutte le sue considerazioni di carattere scientifico parlò di riequilibrio socio-economico e di accettazione della diversità culturale e biologica come risorsa del complesso sistema su scala planetaria. E per sostenere queste idee prendeva spunto dal mondo vegetale ove, sempre al fianco di una grande competizione per l'acquisizione di nuovi spazi, si ha una grande solidarietà nel costituire comunità e sistemi aperti allo scambio energetico con l'esterno.

17. La legge del 1939 prevedeva la nascita dei parchi nazionali che nel 1960 erano cinque: Gran Paradiso, Abruzzo, Stelvio, Circeo, Calabria. In seguito, l'art. 25 della legge sul Piano Verde (1961) consentì al ministero dell'Agricoltura e foreste di espropriare terreni privati in favore dei parchi.

18. «Il paesaggio è considerato nella sua integrità – sostenne Ghigi nel discorso tenuto al congresso di Bologna – cioè come una configurazione e costituzione geologica del suolo, insieme alla vegetazione che lo riveste, alla fauna che lo anima e alle opere dell'uomo. Usciamo in tal modo dalla superata concezione artistica e pittorica del paesaggio, per considerarlo come un complesso di beni della natura che non soltanto rallegrano i sensi, ma rivestono importanza economica per l'uomo». M. Spagnesi, L. Zambotti, *Alessandro Ghigi: la sua azione…*, cit., pp. 26-27.

19. La Commissione Natura stipulò un accordo con la Rai perché fossero trasmessi programmi inerenti alla conservazione della natura a partire dal 1966 sotto la direzione del professor Stefanelli. In particolare la trasmissione *La natura che scompare* di Fernando Armati.

20. Aasn, fondo Caglioti, b. 7, Articoli. Vincenzo Caglioti, *Lo sviluppo economico italiano nel periodo 1951-1966*, Roma 1967.

particolare nel Centro-Nord – come soltanto nell'Inghilterra, nel Benelux e nella Renania – da una serie di città maggiori di diecimila abitanti a breve distanza le une dalle altre, con poche metropoli, venne confermata dal boom, ma su una scala più elevata[21]. Nella seconda metà degli anni Sessanta il consolidamento della crescita economica, non più impetuosa, si accompagnò a una crescente sensibilità ambientale[22]. A questi fattori esterni si aggiunse la partecipazione alla Commissione Natura di nuovi illustri scienziati e l'avvento di Vincenzo Caglioti alla presidenza del Cnr (1966-1972), uomo, come detto, di grande sensibilità ecologica, conciliata con un'attenzione ai problemi sociali e civili del paese[23].

Questa situazione verificatasi nella seconda metà del decennio favoriva la collaborazione fra scienziati affini fra loro sia dal punto di vista professionale, ma anche da quello politico, essendo uomini tutti più o meno legati alla corrente fanfaniana della Democrazia cristiana. Amintore Fanfani, in quegli anni a lungo ministro degli Esteri nei primi tre governi Moro, poi presidente del Senato e aspirante alla presidenza della Repubblica, era riuscito a far nominare nel Cnr, nell'Istituto superiore di sanità, nell'Accademia dei Lincei e in alcune importanti cattedre universitarie, un gruppo abbastanza affiatato di scienziati sensibili ai problemi ecologici e potenzialmente capaci di progettare un cambio di passo nelle politiche ambientali italiane.

I risultati raggiunti furono comunque modesti, non all'altezza delle aspettative. La principale opera realizzata fu il *Libro Bianco sulla natura in Italia*, concepito da Alessandro Ghigi e promosso da Caglioti, pubblicato come Quaderno n. 74 della rivista di riferimento «La Ricerca Scientifica»[24].

21. Gabriella Corona, Simone Neri Serneri, *Città e ambiente nell'Italia contemporanea. Un'introduzione*, in Gabriella Corona, Simone Neri Serneri (a cura di), *Storia e ambiente. Città, risorse e territori nell'Italia contemporanea*, Carocci, Roma 2007, p. 29.

22. Aasn, fondo Caglioti, b. 32, fasc. 5, Convegni e pubblicazioni. La maggiore sensibilità dell'opinione pubblica ai temi ecologici venne notata da Caglioti: «Negli ultimi mesi si è manifestata una vera e propria esplosione di interesse per i problemi ecologici. Non si comprende se essa sia dovuta a un più accelerato deterioramento dell'ambiente, oppure a una crescente insoddisfazione della società». *Inquinamento ed equilibri ecologici*, s.d.

23. Aasn, fondo Caglioti, b. 46, fascc. 2, 3, 5. Lo scienziato calabrese offrì alcuni esempi del suo proposito di conciliare tutela ambientale e sviluppo economico-sociale in scritti come: Vincenzo Caglioti, *L'uomo e il suo ambiente nella società tecnologica,* estratto da *Problemi dell'ecologia*, Senato della Repubblica, 20 aprile 1971; Intervento del prof. Vincenzo Caglioti alla commissione industria del Senato, Roma, 10 ottobre 1972; *Ricerca tecnologica e occupazione*, Lincei, 31 marzo 1977; *La fonderia e l'economia ambientale*, Pugnochiuso, 22 settembre 1973; *Benessere e gestione delle risorse: problemi e prospettive*, Bressanone, 3-8 settembre 1973.

24. Archivio centrale dello Stato (di qui in avanti Acs), fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 94, fasc. 1134, Convegno Istituto Goethe. Giuseppe Montalenti, *Problemi della conservazione della natura in Italia*, s.d. Estratti del Libro Bianco furono pubblicati sul «Corriere della Sera» e sul «Giorno», riducendo però l'effetto della conferenza stampa di

Le politiche lentamente messe in atto fino alla metà del 1972 costituivano ancora un abbozzo di un efficace lotta per la difesa della natura. Ma la felice congiuntura politica stava ormai venendo meno. Amintore Fanfani, pur rimanendo alla presidenza del Senato, aveva fallito la sua scalata al Quirinale nel dicembre 1971. Alessandro Ghigi era ormai scomparso, anche se fu degnamente sostituito da Giuseppe Montalenti. Soprattutto si avviava a conclusione la presidenza di Vincenzo Caglioti al Cnr e con essa la centralità della Commissione Natura. Lo scienziato calabrese avrebbe ancora avuto modo di coordinare importanti commissioni contro l'inquinamento, come quella interministeriale che proprio all'inizio del 1973 venne istituita per il disastro ambientale causato, nelle acque del mar Tirreno prospicenti la Corsica, dalla Montedison a Scarlino (Grosseto)[25]. La presenza di alcuni membri in comune con la Commissione Natura e la necessità di far fronte a un problema internazionale, visti i danni ambientali causati ai pescatori corsi e il conseguente interessamento del governo francese, consentirono alla commissione per Scarlino di compiere alcune indagini comparative a livello internazionale. La Montedison, infatti, non voleva addossarsi i costi di una produzione meno inquinante ritenendo, non a torto, che le aziende rivali sulla scena internazionale inquinassero e sversassero a mare materiali tossici senza preoccuparsi dell'impatto ambientale, col pretesto che si trattava di mari più aperti del Mediterraneo. Lo studio commissionato a Sergio Panella e Francesco Matta, relatori di un raffronto con altre industrie che scaricavano in mare rifiuti industriali, evidenziò l'abituale comportamento della National Lead (Usa) nell'Oceano Atlantico e della Titangesellschaft (Germania Ovest) nel Mare del Nord. Gli americani scaricavano 4.300 $m^3$ di acque di rifiuti, pari a 5.400 tonnellate, ogni 12 ore. Il 10% era acido solforico, un altro 10% solfato ferroso. Lo scarico avveniva nelle acque antistanti le foci dei fiumi Hudson e Raritan, vicino a New York a 13 miglia dalla costa più vicina e a 35 miglia dallo stabilimento, su fondali di 28 metri, sabbiosi e piatti. Si trattava di un sistema adottato fin dal 1950, in una zona dove da sempre era consentita la pesca. I tedeschi scaricavano dalla Titandiosside di Lagerbrugge e dalla Titangesellschaft di Nordenham a 30/35 miglia dalla costa e 12/15 miglia dall'isola di

presentazione che Montalenti organizzò il 15 marzo 1972. Ivi, fasc. 1135, Conferenza stampa del 15 marzo 1972.

25. Aasn, fondo Caglioti, b. 40, fasc. 1, Scarlino, Stampa. Furono membri della Commissione voluta dai ministeri della Marina Mercantile e dell'Industria: Vincenzo Caglioti (presidente), Pasquale Turli (direttore del laboratorio centrale di idrobiologia di Roma), Alfredo Paoletti (ordinario di Igiene, Università Federico II di Napoli), Sebastiano Genovese (direttore dell'istituto di Idrobiologia Università di Messina), Duilio Massa (ministero della Sanità), Francesco Grosso (Capo divisione scientifica istituto idrografico della Marina), Roberto Passino (direttore istituto Acque del Cnr a Roma), Leopoldo Trotti (direttore istituto sperimentale di Talassografia a Trieste).

Helgoland. Una nave era solitamente carica di 1.245 tonnellate di materiale, di cui 10% acido solforico e 15% solfato ferroso. I fondali erano di 30 metri e lo scarico interessava 150 miglia quadrate di area marina a più alta concentrazione di ferro[26]. Nonostante l'intervento di scienziati italiani ben preparati, l'episodio di Scarlino evidenziò la mancanza di un coordinamento operativo fra i vari ministeri (Marina Mercantile, Sanità, Trasporti, Industria), la capitaneria di porto di Livorno (competente nella zona degli sversamenti) e l'impresa privata responsabile (Montedison).

Le attese degli anni 1966-72 non vennero però mantenute nel decennio successivo, in cui anzi si assistette al progressivo indebolimento della Commissione Natura. L'avvento di Alessandro Faedo alla presidenza del Cnr (1972-76) e l'eclissarsi della stella politica di Amintore Fanfani fra il '72 e il '74, coincisero con una minore attenzione del mondo politico verso le questioni ambientali, superate dalla necessità di far fronte alla crisi petrolifera ed economica del 1973.

Alla Commissione Natura tuttavia non mancarono alcune occasioni di far sentire la sua voce, come nel caso del trattato di Osimo del 1975 fra Italia e Jugoslavia per la definitiva sistemazione della questione triestina e delle zone A e B. Il trattato, oltre a sancire il definitivo ritorno di Trieste nel territorio italiano, previde l'istituzione di una zona industriale di 1300 ettari a cavallo della frontiera italo-jugoslava e davanti a Trieste[27]. Essendo il suolo carsico della zona estremamente precario dal punto di vista della stabilità del terreno e della suscettibilità all'inquinamento idrico, la zona industriale prevista dal trattato risultava troppo pericolosa per l'ambiente e per le popolazioni locali, oltre tutto non consultate in merito. La Commissione pertanto propose una ridiscussione di tutto il progetto industriale che coinvolgesse enti realmente competenti in materia di impatto ambientale, oltre agli abitanti della zona. Anche a seguito di questo episodio furono poi presentati studi sulla necessità di far precedere ogni nuovo insediamento industriale da una verifica di impatto ambientale, concetto già presente dal 1969 negli Usa, che in Italia sarebbe stato introdotto soltanto nel 1986 e sulle localizzazioni dei nuovi impianti industriali[28].

26. Aasn, fondo Caglioti, b. 42, fasc. 7, Scarlino. Cfr. Ivi, b. 40, fasc. 1, Scarlino, Stampa, sugli sversamenti dello stabilimento di Scarlino vicino a Follonica e sulle contromisure decise dalla Montedison contro l'inquinamento da essa stessa prodotto.

27. Archivio storico del Senato della Repubblica (di qui in avanti As), Commissione speciale del Senato per i problemi ecologici, b. 4. Parere della Commissione Natura del Cnr sul trattato di Osimo, Roma, 16 dicembre 1976.

28. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 95, fasc. 1142, Seminari ambiente e impianti depurazione industrie. Relazione Isgea a cura di Enzo Capaccioli e Fabrizio Del Piaz, *La legislazione italiana vigente dal punto di vista del bilancio di impatto ambientale*,

La Commissione Natura si trovò a vivacchiare ancora per qualche anno, consultata a volte, ma mal sopportata dai nuovi vertici del Cnr che avevano altri progetti. La rottura si consumò alla fine degli anni Settanta, a seguito dell'avvento di Ernesto Quagliariello, medico, noto per i suoi studi sulla bioenergetica mitocondriale, alla presidenza del Cnr. Il rilancio dell'ente governativo di ricerca che costui favorì, non si tradusse in un rafforzamento della Commissione Natura che anzi ne uscì penalizzata. Questo provocò le crescenti e risentite proteste dei suoi membri, quindi le loro dimissioni e infine lo scioglimento della stessa Commissione.

Il presidente Montalenti cercò di mettersi in contatto a più riprese coi nuovi vertici del Cnr. Un'occasione fu offerta dalla volontà di pubblicare una nuova rielaborazione (non una semplice riedizione) del Libro Bianco sulla natura, a circa dieci anni di distanza dal primo

La Commissione Natura, dall'anno della sua fondazione (1952) per opera di Alessandro Ghigi, ha svolto costantemente – in circostanze difficili e con scarsissimi mezzi finanziari – un'opera importante ed efficace per la tutela dei valori naturalistici. Essa è stata ed è tuttora l'unico organo statale, libero da influenze estranee, che ha affrontato numerosi problemi generali e speciali della tutela ambientale. Il Cnr dovrebbe promuovere questa attività e addivenire, come è stato reiteratamente richiesto, alla costituzione di un organo permanente destinato allo studio e alla consulenza su questi problemi, e non già, come ha fatto in questi ultimi anni, smorzare gli entusiasmi e la buona volontà di coloro che si dedicano alla difficile e delicata opera della salvaguardia di quanto ancora si può salvare dei nostri beni ambientali, così fortemente degradati[29].

Il protrarsi del silenzio a fine anni Settanta e specialmente nel corso dell'estate 1980 da parte dei vertici del Cnr fu abbastanza eloquente. Montalenti sottolineò come un po' tutti i successori di Vincenzo Caglioti (il quale invece aveva promosso con entusiasmo la compilazione del Libro Bianco) mo-

Roma, 15 giugno 1977. Franco Fiorelli, *L'autorizzazione delle localizzazioni degli impianti industriali in Italia e negli altri paesi europei*, Roma, 15 giugno 1977.

29. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 109, fasc. 1255, Libro bianco varie. Giuseppe Montalenti a Ernesto Quagliariello (presidente del Cnr), Roma, 21 maggio 1980. La nuova edizione del Libro Bianco avrebbe dovuto tenere conto di ciascun gruppo di risorse naturali secondo questo schema di indice: I l'acqua (40 pp.), II il mare (20), III l'aria (30), IV la tutela della salute dei lavoratori (15), V le risorse naturali come beni culturali (15), VI uso del territorio (40), VII la fauna (30), VIII la flora (30), IX le zone protette (30), X le coste e il loro uso (20), XI gli eventi eccezionali. Terremoti, inondazioni, vulcani (10), XII la popolazione e la demografia (15), XVI l'istruzione scolastica sulle risorse naturali, XVII tecnologia e ambiente, XVIII sviluppo e ambiente, appendice (pp. non specificate). Ogni capitolo si sarebbe concluso con la relativa bibliografia e con le raccomandazioni per l'aggiornamento della legislazione e delle azioni amministrative.

strarono mancanza di sensibilità verso i problemi della Commissione Natura, la cui azione non fu sostenuta e promossa, ma anzi depressa e mortificata:

Si direbbe che gli organi direttivi del Cnr non riconoscano l'importanza e l'urgenza dei problemi inerenti la tutela dell'ambiente e la funzione di consulenza scientifica e tecnica dello Stato che anche in questo campo spetta al Cnr. – E proseguì – È da augurare che questa insensibilità venga superata nel prossimo futuro e che le forze suscitate dall'opera illuminata ed entusiastica di Alessandro Ghigi non vengano spente, bensì sviluppate e intensificate, come richiesto dalla grave situazione in cui si trova l'ambiente naturale del nostro paese e dai pericoli che incombono su di esso[30].

Ricordò come già dal 25 novembre 1978 avesse inoltrato al Cnr i nuovi programmi della Commissione. Fra questi vi era la richiesta di celebrare una Giornata dell'Ambiente fra il 20 e il 30 giugno col sostegno dell'ente di ricerca; ma soprattutto vi era il varo di un organo in seno al Cnr per lo studio dei problemi ambientali che sarebbe dovuto essere più efficiente e articolato della Commissione Natura e con una dotazione finanziaria propria. Tutti questi progetti e comunicazioni restarono regolarmente senza risposta. La presidenza di Quagliariello che durò dal 1976 al 1984, non si limitò infatti a mostrare una certa freddezza verso i progetti a carattere ecologico che poteva essere riscontrabile anche durante la presidenza di Faedo fra il 1972 e il '76, ma chiuse ogni canale di comunicazione con i membri della Commissione in un periodo in cui il Cnr aveva ricevuto maggiori risorse. La Commissione prese pertanto la grave decisione di dimettersi in massa, sperando che questo gesto scuotesse sia il Cnr e i suoi referenti politici del momento, sia l'opinione pubblica. Ad accompagnare questa decisione, Giorgio Nebbia (che era stato uno dei principali promotori del nuovo Libro Bianco) e Montalenti scrissero un'ultima volta a Quagliariello. Nella sua lettera Nebbia volle sottolineare l'ostilità del nuovo presidente

La circolazione e la pubblicità dei nostri interventi, voti, iniziative per la conservazione della natura sono state rallentate o ostacolate dalla burocrazia del Cnr per cui il nostro lavoro è rimasto in molti casi inefficace o inascoltato. Interpreto questi fatti come un segno della volontà degli organi dirigenti del Cnr di rendere sempre meno efficaci gli interventi che la Commissione fa nel campo della conservazione della natura e delle sue risorse. La Commissione natura, nei suoi 28 anni di attività, ha anticipato una richiesta culturale e civile, quella della difesa del patrimonio di beni collettivi naturali e delle risorse della natura, e ha assolto un ruolo, unico in Italia, di promozione e di stimolo delle iniziative di tutela e di educazione all'uso delle risorse ambientali e territoriali. È stato l'unico punto di riferimento, esistente presso un ente pubblico, per coloro che denunciavano attentati e offese all'ambiente ed è intervenuta con efficacia e autorità presso i ministeri e le pubbliche amministrazioni. […] Spero

30. Giuseppe Montalenti, *L'opera di Alessandro Ghigi per la protezione della natura*, «Natura e Montagna», 3, settembre 1980.

che la crisi che investe la Commissione Natura faccia meditare gli organi del Cnr sulla loro responsabilità in questo delicato settore[31].

Il giorno precedente aveva scritto Montalenti, rivolgendosi personalmente a Quagliariello

Debbo constatare, con profonda amarezza, che il problema ecologico non è sentito da Lei, Signor Presidente, e dagli organi direttivi del Cnr. Così come non è apprezzata l'opera svolta ininterrottamente con vivo entusiasmo e con tanta costanza dalla Commissione, fin dall'anno della sua fondazione (1952) prima sotto la presidenza di Alessandro Ghigi e poi, dopo la sua morte (1970), dal sottoscritto, al quale si deve la costituzione della Segreteria tecnica. La mia amarezza deriva dal raffronto dell'atteggiamento dell'attuale presidenza rispetto ad alcune presidenze precedenti, le quali avevano apprezzato e promosso le attività della Commissione, pur con le limitazioni imposte dalla insufficienza dei mezzi finanziari. Attualmente le disponibilità del Cnr, grazie alla sua opera Signor Presidente, sono molto maggiori, e perciò mi riesce doppiamente amara la constatazione della poca o nulla considerazione in cui viene tenuta l'attività della Commissione. […] Il Cnr deve dedicare ai problemi ecologici la massima attenzione. […] Purtroppo l'atteggiamento degli organi direttivi del Cnr in questi ultimi anni è stato tale da smorzare gli entusiasmi e la buona volontà di coloro che si dedicano alla difficile e delicata opera di salvaguardia di quanto ancora si può salvare dei nostri beni ambientali, così fortemente degradati. La istituzione di uno dei progetti finalizzati, quello sulla promozione della qualità dell'Ambiente (i cui esecutori hanno completamente ignorato i compiti e le attività della Commissione) non può sostituire l'opera della Commissione, sia perché si tratta di un progetto a termine, sia perché l'attività della Commissione copre un ambito molto più ampio e specializzato. Poiché i numerosi appelli e messaggi che da alcuni anni ho rivolto a Lei e a vari membri del Consiglio direttivo del Cnr sono caduti nel vuoto, devo riconoscere con profonda amarezza che l'attività della Commissione e della Segreteria tecnica non sono state apprezzate da Lei, Signor Presidente, e dagli organi direttivi del Cnr. Di fronte a questa frustrazione riconosco che la mia opera è stata inefficiente e pertanto, non potendo continuare a ricevere umiliazioni e segni di incomprensione, non mi rimane altro da fare che rassegnare le mie dimissioni da membro e da presidente della Commissione per la conservazione della natura e delle sue risorse[32].

Lo scioglimento definitivo della Commissione Natura si ebbe il 30 settembre 1980, dopo che furono ufficializzate le dimissioni di tutti i suoi membri. Anche in questo caso, così come per le due lettere sopra riportate, non si registrò alcuna reazione da parte dei vertici del Cnr[33]. Le conseguenze

31. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 13, fasc. 52, Segreteria tecnica. Corrispondenza. Giorgio Nebbia a Ernesto Quagliariello, Bari, 15 luglio 1980.

32. Giuseppe Montalenti a Ernesto Quagliariello, Roma, 14 luglio 1980, in Giuseppe Montalenti, *Relazione sull'attività della commissione del Cnr per la conservazione della natura e delle sue risorse nel periodo 1969-1980*, Selte, Roma 1981, allegato 11.

33. Giuseppe Montalenti, *Relazione sull'attività della commissione del Cnr per la conservazione della natura e delle sue risorse nel periodo 1969-1980*, Selte, Roma 1981, pp. 36-37.

di queste dimissioni furono assai limitate anche nella società, evidenziando ancora una volta la posizione politicamente debole in cui si era trovata la Commissione. Le principali reazioni si ebbero da parte dei sindacati confederali della ricerca che lamentarono «la scarsa e inadeguata considerazione dei problemi ecologici da parte del massimo organo di consulenza scientifica e tecnica dello Stato»; poi dalle interrogazioni parlamentari dei senatori Olindo Malagodi e Giuseppe Fassino (gli unici due liberali eletti a palazzo Madama in quella legislatura), poste il 18 novembre 1980 ai ministri dei Beni culturali (Oddo Biasini) e della Ricerca (Pier Luigi Romita) del governo Forlani sulle dimissioni della Commissione Natura[34]. Queste interrogazioni ripetevano i concetti già espressi dalla Commissione, chiedendo cosa pensassero di fare il Cnr e il governo, e se fosse stato il caso di istituire in seno al Cnr un organo ben finanziato che si occupasse di ecologia. L'impegno governativo si sarebbe concretizzato non in questo senso, ma nel proporre una commissione interministeriale (ministeri dei Beni culturali e della Ricerca) a carattere ecologico, composta da personale ministeriale e da scienziati, di cui entrò a far parte anche Montalenti, nel frattempo divenuto presidente dell'Accademia dei Lincei. In questo modo però il Cnr non veniva più coinvolto direttamente e in definitiva perse una Commissione che per quasi trent'anni gli aveva dato lustro. Esso si sarebbe limitato a portare avanti alcuni progetti finalizzati a parziale carattere ecologico. La fine della Commissione Natura espose a critiche e ripensamenti lo stesso Cnr nella sua complessità. Esso negli anni Ottanta pesava sul bilancio statale per mille miliardi, aveva 163 membri, di cui 95 espressi dalle università, assumendo così le caratteristiche di un ente corporativo, per la preponderante componente accademica in seno al suo consiglio. La sua stessa forma giuridica risultava indefinibile, essendo autonomo e subordinato al tempo stesso, cioè sottoposto al potere gerarchico e tutorio del presidente del Consiglio, soggetto alle norme della contabilità dello stato, da cui derivarono le frequenti osservazioni critiche dei giudici della Corte dei Conti. La stessa ripartizione dei fondi istituzionalizzava la doppia figura nella medesima persona del distributore dei fondi e del beneficiario di essi[35].

L'esperienza della Commissione Natura del Cnr non andò del tutto perduta. Molti dei suoi membri continuarono a svolgere ruoli importanti in altre commissioni e in enti di ricerca. Le iniziative portate avanti avevano contribuito a far progredire le conoscenze. Ma la sua fine avrebbe potuto essere

34. Giuseppe Montalenti a Ernesto Quagliariello, Roma, 14 luglio 1980, in Giuseppe Montalenti, *Relazione sull'attività della commissione del Cnr per la conservazione della natura e delle sue risorse nel periodo 1969-1980*, Selte, Roma 1981, allegati 13 e 14.

35. Aasn, fondo Marini Bettolo, b. numerati 1-3, fasc. 1, Problemi industria farmaceutica. Lino Sartori a Giovanni Battista Marini Bettolo, s.d.

meglio giustificata con una profonda riorganizzazione delle politiche ambientali su scala nazionale. All'inizio degli anni Ottanta, pur in un clima di crescente consapevolezza dei problemi ambientali, le iniziative in ambito ecologico rimasero episodiche ed esposte ai mutevoli rapporti di potere fra politica e mondo accademico. La risposta dell'apparato statale alla sfida ambientale restava debole e disorganizzata, così come il coordinamento fra ricerca scientifica a carattere ecologico e strutture governative.

## I "commissari della natura" di fronte al problema della ricerca scientifica

L'avvio di politiche pubbliche attente alla tutela dell'ambiente in un paese moderno si doveva necessariamente appoggiare a un solido quadro scientifico di riferimento. Il Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr) era incaricato ogni anno di presentare una relazione generale sulla ricerca scientifica e tecnologica (Legge 2 marzo 1963, n. 283). Nella prima relazione di questo genere redatta dal presidente del Cnr[36] fu presentato il seguente quadro complessivo degli investimenti in ricerca con il consuntivo per il 1964, il preventivo del 1965 e il piano per il quinquennio 1966-1970:

*Tab. 1 - Ricerca scientifica nei ministeri ed enti statali*

| *Enti* | *1964* | *1965* | *1966* | *1967* | *1968* | *1969* | *1970* | *1966-70* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cnr | 10.250 | 22.750 | 28.730 | 34.780 | 40.880 | 48.030 | 56.200 | 208.620 |
| Cnen | | 23.000 | 31.000 | 31.000 | 32.500 | 32.500 | 40.000 | 167.000 |
| Istruzione | | 27.945 | 41.500 | 52.500 | 64.000 | 77.000 | 90.500 | 356.500 |
| Difesa | 402 | 1.930 | 2.570 | 2.950 | 3.300 | 3.550 | 3.800 | 16.170 |
| Ind e comm | | | 1.543 | 655 | 610 | 610 | 610 | 4.028 |
| Sanità | 121 | 650 | 550 | 790 | 1.102 | 1.557 | 2.084 | 6.083 |
| Agricoltura | | | | | | | | |
| LL.PP. | | 100 | 300 | 500 | 500 | 600 | 600 | 2.500 |
| Poste | 60 | 100 | | | | | | |
| Trasporti | | | | | | | | |
| Interno | | | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 460 |
| Finanze | 51 | | | | | | | |
| Mar Merc | 19 | 72 | 1.070 | 550 | 550 | 550 | 550 | 3.270 |
| Org. int. | | 22.950 | | | | | | |

Acs, Cnr, *Rapporti sulla ricerca scientifica in Italia*, b. 7, fasc. 10 (Mln di Lire).

36. Acs, Ministero delle Partecipazioni statali, Direzione generale affari economici, Società energetiche 1951-1994, fasc. 19.

Come si può notare, i dati a disposizione risultarono lacunosi e vaghi. Alcuni ministeri come l'Agricoltura e foreste e i Trasporti non fornirono i loro dati, ma ciò non significava che non facessero ricerca. In un'epoca in cui ancora non vi era inflazione era in genere previsto un aumento di spesa per il quinquennio a venire (quindi interamente in valore reale) che comunque non avrebbe colmato il divario con altri paesi avanzati. Restava poi marginale la quota destinata a sostenere la ricerca delle organizzazioni internazionali, ma in ciò non ci si discostava da altre nazioni[37].

Nella sua relazione generale, il presidente del Cnr Caglioti[38] evidenziò quali fossero gli studi ministeriali a carattere ambientale. Il Ministero dei Lavori pubblici aveva avviato – a parte uno studio sui «tracciati di attraversamento a carattere definitivo dello Stretto di Messina», il solito progetto del ponte – nove studi a carattere di tutela ambientale su 17 finanziati dal ministero per un totale di 2 miliardi e 5 milioni: 1) difesa della Laguna veneta e di Venezia; 2) erosione del litorale marino del medio e alto Adriatico; 3) sistemazione del tronco medio del Po e del suo Delta per la difesa dalle piene; 4) erosione e consolidamento del tratto urbano di Roma del fiume Tevere; 5) trattamenti delle acque per uso potabile e di rifiuto; 6) eliminazione degli inquinanti nell'atmosfera; 7) ubicazione degli insediamenti residenziali in rapporto alla dislocazione degli impianti industriali, con particolare riguardo al Mezzogiorno; 8) dimensionamento di unità residenziali nell'assetto urbanistico delle grandi aree metropolitane e delle nuove città-regione; 9) costruzioni in zone sismiche. Un miliardo e mezzo era stato destinato ai progetti 1, 2, 3 e 9. Erano state istituite inoltre commissioni per accertare le esigenze idriche urbane e rurali.

Il Ministero della Sanità, invece, si serviva soprattutto del già citato Istituto superiore di sanità (Iss), istituito con il DL 27/11 gennaio 1934, mentre la legge 724/20 giugno 1952 ne aveva definito i compiti. L'Iss contava nel 1965 dieci laboratori: biologia, chimica, chimica-biologica, chimica terapeutica, elettronica, fisica, ingegneria sanitaria, microbiologia, parassitologia, veterinaria. Nel complesso poteva disporre di 774 dipendenti di ruolo, di cui 574

37. L'Italia nel 1965 versava all'Unesco (Centro internazionale di studi per la conservazione e il restauro dei beni culturali e Centro internazionale di calcolo) una somma annua di L. 1.406.250.000, pari all'1,5% del loro totale. Non si previdero variazioni di rilievo all'apporto italiano negli anni seguenti. Acs, fondo Cnr, sottofondo Rapporti sulla ricerca scientifica in Italia, b. 7, fasc. 10. Qui si trova anche l'elenco dei funzionari designati dai ministeri per la relazione generale sulla ricerca scientifica per l'anno 1965.

38. Acs, fondo Cnr, sottofondo Rapporti sulla ricerca scientifica in Italia, b. 7, fasc. 11, Relazione generale 1965. La relazione fu presentata il 30 settembre 1965. Vi comparve anche il dato sul personale nell'a.a. 1964-65 nell'università italiana. In totale c'erano 7793 professori incaricati, mentre al 1° gennaio 1965 (situazione fluttuante) c'erano 6606 assistenti ordinari, 1812 assistenti incaricati o supplenti, 2680 assistenti straordinari e 12055 assistenti volontari.

tecnici e 200 amministrativi; fra i primi, i ricercatori erano 225, di cui 183 laureati. Contava inoltre altre 110 unità non di ruolo, di cui 99 tecnici e 11 amministrativi; fra i tecnici vi erano 55 ricercatori, di cui 24 laureati.

*Tab. 2 - Ricerca scientifica nell'Istituto superiore di sanità*

| | *1964* | *1965* | *1966* | *1967* | *1968* | *1969* | *1970* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Spese | 200 | 400 | 300 | 390 | 507 | 659 | 857 |
| di cui per personale | 80 | 160 | 150 | 145 | 180 | 210 | 250 |
| investimenti* | 200 | 250 | 250 | 400 | 595 | 898 | 1.227 |
| **Totale** | **400** | **650** | **550** | **790** | **1.102** | **1.557** | **2.084** |

* Apparecchi, impianti, dotazioni fisse, costruzioni.
Acs, Cnr, Rapporti sulla ricerca scientifica in Italia, b. 7, fasc. 11, Relazione generale 1965 (Mln di Lire).

Anche per l'Iss si prevedeva una crescita della spesa, del personale e degli investimenti in apparecchiature che poi non si sarebbe del tutto concretizzata. Il ministero dell'Agricoltura non fornì un elenco d'insieme dei suoi laboratori e stazioni agrarie, di cui invece si dirà più avanti. Il ministero delle Partecipazioni statali dal canto suo sosteneva la ricerca di quattro gruppi o società: Iri, Eni, Efim e Cogne. Queste quattro imprese, considerate strategiche, investirono nel 1964 la cifra di 4,6 miliardi di lire in ricerca e sviluppo, con 2.477 addetti alla ricerca (più di tutte Eni, con 2,2 miliardi e 1080 addetti)[39].

Il dato meramente quantitativo sui fondi investiti da queste imprese per il personale e le apparecchiature non basta a evidenziarne pregi, limiti e potenzialità. Evidenzia però l'attenzione dei governi di quel periodo per alcune imprese private a partecipazione statale ritenute strategiche. Fra queste un discorso a parte era dedicato all'Enel che esisteva da soli tre anni, ma era già uno degli enti statali dove si dava maggior rilievo alla ricerca, con una spesa annua di 800 milioni circa e 180 dipendenti. Se a questi si aggiungevano i tre centri di ricerca riconducibili all'ente elettrico stesso, Cesi, Cise e Ismes, si arrivava a una spesa per ricerca di 2 miliardi e 350 milioni[40]. Prima della nazionalizzazione dell'energia elettrica, nessuna delle società private che la gestivano disponeva di reparti dediti esclusivamente alla ricerca. Ci fu in compenso una volontà da parte dei ricercatori a unire le forze, dando vita a varie

39. Acs, fondo Cnr, sottofondo Rapporti sulla ricerca scientifica in Italia, b. 7, fasc. 11, Relazione generale 1965.

40. Acs, fondo Cnr, sottofondo Rapporti sulla ricerca scientifica in Italia, b. 7, fasc. 11, Relazione generale 1965. Nella relazione di Caglioti seguivano poi i dati sul Cnen e sull'Infn (Istituto nazionale di fisica nucleare).

società per azioni dedite alla ricerca e partecipate dalle industrie elettriche, fra cui il già citato Centro elettrotecnico sperimentale italiano (Cesi). Con la nascita dell'Enel fu istituita, nel 1963, la Direzione studi e ricerche (Dsr). Fino ad allora una tacita convenzione stabiliva che l'università si occupasse di elettrotecnica, di macchine e misure elettriche, godendo di finanziamenti da parte dell'Anidel, ma in una forma non strettamente finalizzata. Il settore degli impianti elettrici era delegato alle società elettriche che si appoggiavano al Cesi per alcune competenze nell'ambito della ricerca. Una volta sorta la Dsr, la ricerca universitaria stabilì una proficua collaborazione con Enel. Lo sforzo di crescita e maturazione dei docenti di impianti elettrici ebbe importanti ricadute nella formazione di nuovi ingegneri, con nuove generazioni di ricercatori e studiosi. A metà anni Novanta in questo settore esistevano una ventina di centri di ricerca universitaria in Italia[41]. Dal punto di vista ambientale si potevano riscontrare effetti in tutte le fasi di produzione e approvvigionamento dei combustibili e della generazione, trasmissione, distribuzione e utilizzo dell'energia elettrica. Tuttavia l'industria elettrica era poco coinvolta direttamente nelle fasi più impattanti di produzione e approvvigionamento dei combustibili fossili[42]. Ma i maggiori danni alla natura venivano abitualmente inferti proprio dalle industrie idroelettriche esterne a Enel. Gli sbarramenti in montagna e in particolare la costruzione delle gallerie di gronda inaridirono le pendici montane, con gravi danni per i pascoli e le foreste. Il presidente della repubblica Saragat intervenne in quegli anni per salvare da un simile destino la Val Genova nel Trentino. Chi sperava che la nazionalizzazione dell'energia elettrica salvaguardasse le acque di montagna e l'equilibrio ambientale dovette ricredersi. Le ditte idroelettriche private considerarono prevalenti le aspirazioni delle singole industrie e da parte delle amministrazioni pubbliche e dei cittadini permaneva la tendenza allo spreco di energia[43]. In questo modo risultò particolarmente arduo correre ai ripari o introdurre politiche efficaci a livello nazionale. La stessa Enel accentuò le sue politiche am-

41. Annamaria Galbani, Luigi Paris, Andrea Silvestri, *La ricerca nel settore elettrico*, in Giovanni Zanetti (a cura di), *Storia dell'industria elettrica in Italia. 5. Gli sviluppi dell'Enel. 1963-1990*, Laterza, Roma-Bari 1994, pp. 489, 513-514.

42. Nella generazione dell'energia elettrica si deve distinguere fra gli impatti ambientali di tipo continuo e quelli di natura accidentale. Nel settore termoelettrico l'impatto di tipo continuo è rappresentato da modificazioni del territorio, inquinamento termico delle acque di raffreddamento, emissioni di particolati e di gas inquinanti; fra gli eventi accidentali gli incendi. Per l'energia idroelettrica si possono avere notevoli modificazioni nel paesaggio e nella portata dei fiumi, nelle attività economiche a monte e a valle degli impianti. Fra gli eventi accidentali il crollo di dighe e le alluvioni. Riccardo Galli, *Energia e ambiente*, in G. Zanetti (a cura di), *Storia…*, cit., pp. 775-776.

43. Alessandro Ghigi, *Commissione di studio per la conservazione della natura…*, cit., pp. 13-14.

bientali soltanto a partire dal 1985, dopo un'iniziale fase di crescita e consolidamento delle strutture e una di crisi. Essa si concentrò sulla riduzione del consumo di combustibili fossili a parità di energia elettrica prodotta[44].

Dopo questa prima relazione presentata a metà del decennio, si ritenne opportuno volgere lo sguardo al confronto con gli altri paesi industrializzati. Il chimico Umberto Colombo, futuro dirigente industriale della Montedison e ministro della Ricerca (governo Ciampi) partecipò in rappresentanza dell'Italia alla Gordon research conference di Santa Barbara (California) fra il 31 gennaio e il 4 febbraio 1966, presentando il testo *A view of research in Italy, with particular reference to the Montecatini group*[45], che delineava uno schema di organigramma della ricerca non solo interno alla società Montecatini, ma che riguardava anche la ricerca scientifica italiana nel suo insieme. In esso erano presenti il Cnr e cinque ministeri, Istruzione, Industria, Sanità, Agricoltura e Comunicazioni, da riunire insieme al presidente del Consiglio in un Comitato interministeriale coordinato dal ministro per la Ricerca che però in Italia era privo di portafoglio[46]. Come si può vedere, nello schema presentato da Colombo agli studiosi stranieri erano individuati principalmente solo cinque ministeri adatti a fare ricerca e nel complesso si trattava di un numero di soggetti limitato. In realtà avevano voce in capitolo nella ricerca scientifica italiana anche il Cnen e la Cassa per il Mezzogiorno, pure se in sottordine rispetto al Cnr. Il rapporto privilegiato di quest'ultimo ente con il ministro della Ricerca era però smorzato dalla debolezza politica di questo ministero senza portafoglio nelle compagini di governo[47]. Colombo preparò al suo ritorno in Italia un rapporto, *La formulazione della politica delle ricerche*, che offriva un punto di vista internazionale ai problemi della ricerca. Ogni paese

44. Riccardo Galli, *Energia*…, cit., pp. 777-780.

45. Oltre a questo testo di Colombo, sulle politiche di ricerca su scala nazionale erano state presentate relazioni da parte di Harry Melville, presidente del National research council britannico, F.T. Rosser, vicepresidente del National research council canadese, Theodor Franck, presidente del Danish Council for scientific and industrial research, H.W. Julius, direttore del Centro di ricerca applicata olandese, L.A.M. Henry, direttore del Centro di ricerca scientifica nell'industria e nell'agricoltura belga, F.K. Goerlich direttore del Deutsche forschüngsgemeinschaft, R. Major, presidente della National science research society norvegese, M.J. Cranley, direttore dell'Institute for industrial research and standards irlandese, F. Seitz, presidente dell'Accademia delle Scienze degli Stati Uniti.

46. Acs, fondo Cnr, sottofondo Presidenza Vincenzo Caglioti, b. 5, fasc. 111, Umberto Colombo. Istituto di ricerche G. Donegani. Santa Barbara, California, 3 febbraio 1966, Umberto Colombo, *A view of research in Italy, with particular reference to the Montecatini group.*

47. Aasn, fondo Caglioti, b. 30, fasc. 3, Commissione consultiva per la cooperazione scientifica e tecnica, sottofasc. 2. Bruxelles, 26 ottobre 1970, Gruppo di lavoro politico della ricerca scientifica e tecnica (Commissione europea), misure pubbliche di promozione della ricerca e di sviluppo industriale.

partecipante alla conferenza californiana affrontava in modo diverso i problemi della ricerca; tuttavia si poteva riscontrare una notevole somiglianza di linguaggio e un'identità di vedute. Tutti si trovarono d'accordo sulla necessità di educare gli uomini politici a comprendere meglio le esigenze della ricerca, riconoscendo d'altro canto che anche gli scienziati dovevano prendersi le loro responsabilità negli organi governativi. Negli Stati Uniti il 25% dei parlamentari provenivano dalla ricerca e dall'industria, ciò poteva in piccola parte contribuire a spiegare i maggiori investimenti in ricerca e sviluppo che negli Usa sono il quadruplo di quelli che si registrano nell'Europa occidentale e il triplo di quelli sovietici. Fra i paesi europei i metodi per finanziare la ricerca erano alquanto differenti. Se in Gran Bretagna per esempio gli organi governativi giocavano un ruolo centrale, in Germania occidentale l'industria autofinanziava la sua ricerca e il governo federale finanziava solo alcune attività di ricerca orientata. La tendenza alla centralizzazione delle politiche di ricerca era comunque riscontrabile un po' ovunque. In seguito, lo stesso Colombo si congratulò col presidente del Cnr, vedendo nella nascita e nell'organizzazione dei National institutes of research and advanced studies (Niras) in Usa uno schema omologo a quello del Cnr, così come pensato da Caglioti[48]. Traendo le conclusioni del suo rapporto, Colombo notava che il divario italiano nella ricerca e sviluppo pareva destinato a durare nel tempo, nonostante una maggiore consapevolezza del problema da parte sia dell'opinione pubblica, sia delle autorità. Per colmare il divario in tempi non troppo lunghi, raccomandava di aumentare gli investimenti nell'istruzione secondaria e universitaria, data la cronica carenza di ricercatori adeguatamente preparati[49]. La mancata riforma dell'università negli anni del centrosinistra, di cui l'allontanamento di Luigi Gui dal ministero della Pubblica istruzione fu il segnale tangibile, spense molto presto questo auspicio, comune a molti scienziati. Costoro si dovranno accontentare di singoli provvedimenti, mancanti di una visione generale[50].

48. Acs, fondo Cnr, sottofondo Presidenza Vincenzo Caglioti, b. 5, fasc. 111, Umberto Colombo. Istituto di ricerche G. Donegani. Umberto Colombo a Vincenzo Caglioti, 17 giugno 1970, «Questa tendenza alla centralizzazione delle attività esecutive nel campo della ricerca scientifica anche in un paese ove esiste una forte tradizione in senso opposto, indica che la strada da Lei intrapresa per fare del Cnr l'organismo di punta per la ricerca pubblica orientata in Italia è veramente giusta». Scrisse inviando copia del rapporto del Comitato Daddario sulla centralizzazione delle responsabilità federali sulla scienza e conseguente creazione dei Niras in Usa.

49. Acs, fondo Cnr, sottofondo Presidenza Vincenzo Caglioti, b. 5, fasc. 111, Umberto Colombo. Istituto di ricerche G. Donegani. Umberto Colombo, *La formulazione della politica delle ricerche*, Novara, 4 marzo 1966.

50. Andrea Mariuzzo, *L'università*, in Fulvio De Giorgi, Angelo Gaudio, Fabio Pruneri (a cura di), *Manuale di storia della scuola italiana. Dal Risorgimento al XXI secolo*, Morcelliana, Brescia 2019, pp. 255-286.

Nonostante le mancate riforme, nella seconda metà degli anni Sessanta i ministeri e il Cnr cominciarono a disporre di un insieme di dati crescente e meglio dettagliato. Lo stesso presidente Caglioti fu in grado di trarre conclusioni più meditate nelle relazioni degli anni successivi, in particolare nel 1970 e nel 1971, le ultime annate in cui si trovò alla guida del Cnr. Egli evidenziò come fosse in atto uno sforzo notevole da parte dell'Italia per cercare di adeguarsi ai paesi più avanzati nel campo della ricerca scientifica. La spesa complessiva nel 1969 ammontò a 51,5 miliardi di lire, le previsioni per il 1970 superavano i 68 miliardi, con un incremento quindi del 32,5%, quasi per nulla intaccato da un'inflazione che iniziava a salire, ma era ancora molto contenuta rispetto ai livelli che avrebbe raggiunto nei due decenni seguenti. Gli incrementi maggiori si registrarono nella Sanità e nei Lavori pubblici. Lo sforzo economico maggiore era però compiuto dalle imprese a partecipazione statale, specialmente nei settori elettronico e meccanico (compreso il nucleare e l'aerospaziale) da parte dell'Iri, e nei settori chimico e nucleare da parte dell'Eni. Tutto ciò però in un contesto di rarissimi rapporti fra la ricerca universitaria e quella delle aziende industriali. Una mancanza di dialogo, questa, che poteva andare a penalizzare la ricerca a carattere più spiccatamente ecologico. Nella relazione del 21 settembre 1970 scrisse

> Dal 1963 al 1970 il Paese ha destinato alla ricerca risorse progressivamente crescenti che partendo da un'aliquota dello 0,4% sul Pnl del 1963, arrivano con 468 miliardi circa a un'aliquota dello 0,9% nel 1970. […] Se si fa un esame della spesa, si rileva quanto siano ancora deboli le nostre strutture di ricerca e quanto sia ancora lungo il cammino da percorrere per passare da una politica per lo sviluppo della ricerca a una politica che faccia della ricerca uno strumento di sviluppo economico e sociale della comunità nazionale. La ricerca può diventare strumento essenziale e diretto di innovazione soltanto quando siano soddisfatte altre condizioni essenziali e sia raggiunto un alto e diffuso livello di qualificazione tecnica, siano risolti i problemi organizzativi e manageriali connessi con la produzione, siano realizzate tutte le condizioni atte a favorire gli investimenti produttivi: in caso diverso, contare sulla sola ricerca come fattore di innovazione tecnologica è puro velleitarismo[51].

Il settore pubblico incideva sulla spesa per la ricerca per il 48%, lasciando il restante 52% al settore privato. Nei cinque anni fra il 1965 e il 1970, in Italia la spesa per la ricerca scientifica suddivisa fra pubblica e privata era stata la seguente:

51. Acs, fondo Cnr, sottofondo rapporti sulla ricerca scientifica in Italia, b. 23, fasc. 43, Relazione generale 1970.

*Tab. 3 - Spesa in ricerca e sviluppo pubblica e privata in Italia*

| *Settori* | *1965* | *1966* | *1967* | *1968* | *1969* | *1970* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Spesa pubblica in Italia | 94.883 | 105.784 | 144.344 | 164.095 | 186.648 | 203.124 |
| Partecipaz. organizz. internaz. | 22.250 | 33.666 | 37.273 | 37.284 | 31.046 | 29.996 |
| Totale spesa pubblica | 117.083 | 139.450 | 181.617 | 201.379 | 217.694 | 233.120 |
| Imprese partecipaz. statale | 20.630 | 25.583 | 36.337 | 44.215 | 53.975 | 68.138 |
| Imprese private | 107.241 | 107.241 | 138.467 | 138.467 | 150.802 | 185.213 |
| Totale imprese | 127.871 | 132.824 | 174.794 | 182.682 | 204.777 | 253.351 |
| **Totale generale** | **244.954** | **272.274** | **356.411** | **384.061** | **422.471** | **486.471** |

Acs, Cnr, Rapporti sulla ricerca scientifica in Italia, b. 23, fasc. 43, Relazione generale 1970 (Mln di Lire).

Una spesa che comunque era in notevole crescita, anche al di sopra delle attese degli anni precedenti, ma ben lontana dal colmare il divario con i principali paesi Ocse: l'Italia spendeva in ricerca e sviluppo lo 0,7% del Prodotto nazionale lordo rispetto, ad esempio, all'1,4% del Canada e della Svezia, all'1,5% del Giappone, all'1,8% della Germania, all'1,9% della Svizzera, al 2,3% di Francia, Paesi Bassi e Regno Unito e al 3,1% degli Stati Uniti.

Negli altri paesi avanzati, il tipo di settore in cui si faceva ricerca era in genere tecnicamente più progredito e la percentuale della spesa in ricerca in rapporto agli investimenti risultava più elevata: nel 1967, in Italia, era pari al 3,17% a fronte del 3,77% del Giappone, del 7,96% della Germania, del 7,99% della Francia, dell'11,92% del Regno Unito e del 16,64% degli Stati Uniti.

Sempre secondo Caglioti, le carenze italiane erano da attribuire alla scarsa presenza di settori nuovi e tecnologicamente avanzati, più che alle carenze dei singoli settori. Alle cognizioni scientifiche e tecnologiche atte alla soluzione di problemi ambientali non corrispondevano i servizi capaci di utilizzarle in modo adeguato. Ciò si notava soprattutto per la prevenzione e la correzione degli inquinamenti industriali, la conservazione del suolo, la difesa dalle piene, l'agricoltura. I settori più trascurati erano l'edilizia, l'architettura industriale, la pianificazione del territorio, le scienze sociali e psicologiche. Nel Progetto '80, programma che fissava gli obiettivi da raggiungere in ambito ambientale nel corso degli anni Settanta, era richiesta l'unitarietà dell'azione pubblica, resa però difficile dalla ripartizione delle competenze (e dalla nascita delle regioni a statuto ordinario proprio nel 1970). Si auspicò, per esempio, la nascita di un'agenzia per la difesa del suolo, capace di formulare e gestire un piano generale di interventi e di coordinare, di intesa con le regioni, gli organismi pubblici operanti. Intanto erano stati creati un istituto a Cosenza e due laboratori a Perugia e a Torino per la protezione idrogeologica, nonché il laboratorio per la chimica del terreno a Pisa. Il Progetto '80 prevedeva del resto l'ampliamento delle competenze degli organi pubblici che si

occupavano della salvaguardia e valorizzazione dell'ambiente fisico e naturale; raccomandava un efficace coordinamento fra ricercatori e pubblici amministratori[52]. Caglioti inserì in questa relazione generale anche l'organismo che considerava il fiore all'occhiello del Cnr in fatto di ecologia, la Commissione per la difesa della natura e delle sue risorse, di cui si è già parlato nel paragrafo precedente.

*Tab. 4 - Personale impiegato nella ricerca scientifica al 30 giugno 1970*

| *Titolo di studio, tipo di ricerca, discipline* | *Ricercatori* | | *Tecnici* | | *Altre mansioni* | | *Totale* | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *1969* | *1970* | *1969* | *1970* | *1969* | *1970* | *1969* | *1970* |
| Laureati | 5.434 | 5.777 | 220 | 288 | 92 | 134 | 5.746 | 6.199 |
| Diplomati | 3.558 | 3.771 | 4.524 | 5.211 | 317 | 355 | 8.399 | 9.337 |
| Altri | 865 | 940 | 7.060 | 7.429 | 12.051 | 12.498 | 19.976 | 20.867 |
| **Totale titolo di studio** | **9.857** | **10.488** | **11.804** | **12.928** | **12.460** | **12.987** | **34.121** | **36.403** |
| Ricerca pura | 344 | 365 | 287 | 356 | 208 | 233 | 839 | 954 |
| Ricerca applicata | 4.368 | 4669 | 4.640 | 5.122 | 3.665 | 3.747 | 12.673 | 13.538 |
| Ricerca di sviluppo | 5.145 | 5454 | 6.877 | 7.450 | 8.587 | 9.007 | 20.609 | 21.911 |
| **Totale tipo di ricerca** | **9.857** | **10.488** | **11.804** | **12.928** | **12.460** | **12.987** | **34.121** | **36.403** |
| Scienze naturali | 344 | 365 | 287 | 356 | 208 | 233 | 839 | 954 |
| – Scienze biologiche | 119 | 138 | 127 | 170 | 91 | 101 | 317 | 409 |
| – Chimica | 163 | 157 | 125 | 137 | 98 | 96 | 386 | 390 |
| – Ricerche nucleari | 14 | 15 | 13 | 16 | 10 | 11 | 37 | 42 |
| Ingegneria | 9.279 | 9.853 | 11.276 | 12.318 | 12.006 | 12.511 | 32.561 | 34.682 |
| – Chimica | 3.248 | 3.405 | 3.804 | 4.058 | 2.554 | 2.667 | 9.606 | 10.130 |
| – Ricerche nucleari | 263 | 314 | 193 | 231 | 99 | 167 | 555 | 712 |
| Medicina | 147 | 132 | 146 | 118 | 159 | 155 | 452 | 405 |
| – Ricerche nucleari | 16 | 13 | 18 | 12 | 9 | 7 | 43 | 32 |
| Agraria | 60 | 61 | 64 | 69 | 73 | 63 | 197 | 193 |
| Altre discipline | 27 | 77 | 31 | 67 | 14 | 25 | 72 | 169 |
| **Totale discipline** | **9.857** | **10.488** | **11.804** | **12.928** | **12.460** | **12.987** | **34.121** | **36.403** |

Acs, Cnr, Rapporti sulla ricerca scientifica in Italia, b. 26, fasc. 48, Relazione generale 1971.

52. Acs, fondo Cnr, sottofondo rapporti sulla ricerca scientifica in Italia, b. 23, fasc. 43, Relazione generale 1970. Caglioti concluse sulla ricerca universitaria: «I problemi dell'università italiana sono oggi più gravi di quelli che si presentavano nell'immediato dopoguerra. In questi anni i provvedimenti di natura quantitativa, sotto forma di piani quinquennali o di leggi stralcio di più modesto respiro, si sono rivelati chiaramente inadeguati rispetto alla spontanea espansione della popolazione studentesca; la sostanziale inefficacia di tali provvedimenti è stata accentuata dalla mancanza di una incisiva riforma delle strutture. La situazione è molto seria dal punto di vista della produttività scientifica, ma è addirittura allarmante ove si considerino gli aspetti didattici. In altri Paesi esiste un notevole impegno dell'impresa privata a investire in ricerca e l'impegno per un'istruzione pubblica di livello elevato è più antico e diffuso». Sollecitò l'approvazione della riforma universitaria e la triplicazione in valore assoluto della spesa pubblica in ricerca.

Venne presentata l'attività di questa Commissione su alcuni casi specifici, come la salvaguardia della laguna di Venezia, la pineta di San Rossore, il Parco nazionale d'Abruzzo, il Parco Fontana di Napoli. Fra le principali iniziative, spesso indebolite dall'inadeguatezza delle norme vigenti in materia di conservazione, vennero ricordate l'istituzione, dovuta ad Alessandro Ghigi, di un laboratorio per la protezione degli uccelli a Bologna; la pubblicazione del Libro bianco sulla natura (all'epoca ancora in corso di stampa); l'inventario e schedario nazionale dei biotopi da proteggere; lo studio in regioni campione (Lombardia e Calabria) sulla compatibilità fra gli insediamenti umani e la protezione dell'ambiente, in collaborazione col ministero dei Lavori pubblici. Caglioti fece riferimento anche a un Piano quinquennale 1971-75, elaborato nel giugno 1970 dalla Commissione Natura.

Il fabbisogno finanziario del Piano era previsto con variazioni fra 2,1 e 2,6 miliardi all'anno, per un totale di 8 miliardi di lire nei cinque anni fra il 1971 e il 1975. Era raccomandata la formazione di personale e strutture specializzate in particolare in campo idrogeologico e sismologico. La mancanza di tale formazione avrebbe potuto condurre a interventi estemporanei, anche nella difesa dei litorali o nelle inondazioni, da parte di amministrazioni pubbliche ancora impreparate ad affrontarli.

A proposito dell'importanza di poter disporre di un personale adeguato, il presidente dell'Iss Marini Bettolo pose l'accento sul garantire al bravo ricercatore una carriera assicurata, ma evitando al contempo la sua burocratizzazione: considerò necessari gli incentivi per la carriera dei ricercatori, al posto del vigente sistema, frutto di un modello burocratico che favoriva l'appiattimento delle carriere e che consentiva la progressione anche solo per anzianità. E concluse soffermandosi sull'importanza della ricerca di base

> È necessario che alla ricerca di base sia dato tutto il rispetto da parte di tutti, che sia considerata indispensabile per lo sviluppo del pensiero e delle conoscenze e non solo un capriccio, un lusso e un mezzo per farsi dei titoli da parte del ricercatore. L'affossamento della ricerca di base porta alla necessità di importare tecnologia dall'estero, ma anche esperti in caso di necessità, calamità o disgrazia[53].

La posizione di Marini era condivisa e ulteriormente sviluppata da Giuseppe Petrilli, un imprenditore pubblico ed ex commissario europeo che collaborava con Caglioti. Il rischio paventato era quello di abbandonarsi a un eccessivo tecnicismo o dirigismo che non tenesse conto delle inclinazioni dell'individuo, «in una società rispettosa del primato dell'uomo il problema

53. Aasn, fondo Marini Bettolo, b. 11, fasc. 76, Giovanni Battista Marini Bettolo, *Sulla ricerca in Italia*, s.d.

fondamentale non dovrebbe essere tanto quello di adeguare le strutture scolastiche alle caratteristiche di un'offerta di lavoro considerata come un dato oggettivo, […] ma piuttosto quello di modificare la struttura dell'offerta di lavoro e l'organizzazione di quest'ultimo nella misura necessaria per consentire una piena valorizzazione delle capacità umane secondo libere scelte»[54]. Nessuna sottomissione dell'uomo pertanto a supposte immutabili esigenze tecniche, nemmeno se nobilitate da intenti ambientalisti, ma centralità dell'individuo.

Il ministro della Ricerca Camillo Ripamonti (governo Colombo) che vedeva nella Relazione un'occasione non formale, ma sostanziale per delineare la politica scientifica del paese, mostrò una concordanza di vedute con il presidente del Cnr sui contenuti della relazione stessa[55]. Secondo il ministro il divario nella spesa per la ricerca con i paesi più avanzati si stava riducendo almeno sul piano quantitativo, anche se restava più difficile dedurre dai dati disponibili l'effettivo livello tecnologico raggiunto dai vari settori pubblici e privati. I problemi della ricerca e sviluppo evidenziati dal ministro erano così riassunti

54. Aasn, fondo Caglioti, b. 29. Giuseppe Petrilli, Comunità europee, n. 4, aprile 1972, Mentre in un altro scritto Petrilli e Caglioti aggiunsero: «nei paesi industriali più maturi il progresso scientifico e tecnologico si fonda sull'esistenza di una piramide, il cui vertice è costituito dalla presenza di una élite di scienziati, dediti ai problemi della ricerca fondamentale nelle condizioni della maggiore libertà possibile e in ordine a motivazioni di pura curiosità conoscitiva, e la cui base è data da una larga disponibilità di maestranze qualificate. La solidità e la maturità scientifico-tecnica di una determinata società è comunque rappresentata in primo luogo dall'esistenza di una fascia intermedia di congrua entità, costituita da ricercatori per i quali l'indagine e la scoperta dei fenomeni sono finalizzati alla soluzione di problemi specifici. È appunto in corrispondenza a questa fascia intermedia che avviene l'integrazione fra ricerca e imprenditorialità, la natura stessa dell'attività imprenditoriale essendo quella di utilizzare nel modo più razionale e più efficiente i fattori produttivi disponibili. È chiaro che la capacità di una determinata società di valorizzare concretamente i risultati del proprio sforzo di ricerca in termini economici e anche sociali sarà tanto maggiore quanto più viva è la carica di imprenditorialità che le deriva dalle sue tradizioni storiche e dalla presenza di autonomi centri di iniziativa economica». *Ricerca e imprenditorialità nello sviluppo economico*, s.d. Ivi, b. 30, fasc. 3, Commissione consultiva per la cooperazione scientifica e tecnica.

55. Aasn, fondo Caglioti, b. 30, fasc. 4, Commissione consultiva europea per i problemi scientifici e tecnologici dell'ambiente. Il 12 dicembre 1971 fu formata anche una Commissione consultiva per il coordinamento delle attività di ricerca in materia di ambiente, presieduta da Caglioti. Gli altri membri furono: Feliciano Adami, direttore dell'Isvet; Fabrizio Behmann, ministero della Ricerca; Paolo Bisogno, direttore del Laboratorio studi sulla ricerca del Cnr; Vincenzo Cotecchia, Istituto di geologia applicata dell'Università di Bari; Emilio Gerelli, Istituto di scienza delle finanze e diritto finanziario dell'Università di Pavia; Valerio Giacomini, Istituto botanico di Roma; Mario Guadalupi, Snam progetti di San Donato Milanese, Bruno Magnago, ministero della Ricerca; Giovanni Battista Marini Bettolo, direttore dell'Istituto superiore di sanità; Luigi Mendia, direttore del Centro di ingegneria sanitaria dell'Università di Napoli.

La ricerca fondamentale, pur mantenendo ad alto livello il prestigio scientifico dell'Italia sul piano internazionale, non è che in rari casi orientata a fornire conoscenze di base in funzione di obiettivi prioritari di politica scientifica; l'indicazione di tali obiettivi è carente, in quanto mancano gli strumenti per l'elaborazione di una organica programmazione della ricerca, coordinata con la programmazione economica nazionale ed elaborata attraverso una larga partecipazione della comunità scientifica; mancano altresì meccanismi che assicurino l'attuazione della programmazione medesima; ne risulta una pluralità di iniziative germinate in prevalenza nei vari istituti universitari per la ricerca fondamentale e in altri istituti di ricerca pubblici e privati per la ricerca applicata, iniziative che non trovano un termine di confronto in specifici programmi-obiettivi e che si risolvono in un eccessivo frazionamento dei fondi. Negli *Elementi per l'impostazione del programma economico nazionale 1971-75*, cui si è già accennato sopra, furono previsti impieghi sociali e interventi nell'assistenza sanitaria, per la creazione di un sistema urbanistico moderno che garantisca un elevato livello nella qualità della vita e dell'ambiente, con le azioni riferite alla difesa del suolo e alla politica delle acque, alla tutela dell'ambiente naturale, nel cui ambito assunse preminente rilevanza la tutela dagli inquinamenti. Venne richiesta la nascita di un ministero della Ricerca, sia pure atipico per agilità e apertura delle strutture, con il Cnr come suo braccio operativo. Ripamonti ricordò che nel 1971 si era tenuta la prima Conferenza sulla politica della ricerca scientifica e tecnologica, voluta dal ministro stesso e da Caglioti, prima esperienza in Italia di consultazione degli attori della ricerca. Sulla necessità di addivenire alla programmazione della ricerca il consenso è a livello politico, sindacale e scientifico è stato unanime. Le dimensioni assunte dalle spese destinate alla ricerca, che nei paesi avanzati sono spese pubbliche per quote variabili fra il 50 e il 70%, impongono oggi criteri di scelta più obiettivi possibili a guida dell'azione pubblica. […] In particolare si è affermata la necessità d'uso della scienza orientata al miglioramento della qualità della vita, dell'ambiente e delle condizioni di lavoro[56].

Uno dei principali problemi rimase quello della frammentazione dei centri decisionali, con i vari ministeri e il Cnr che agivano in maniera poco coordinata e privi di una visione unitaria. Ciò aveva conseguenze anche nella partecipazione dell'Italia a piani di cooperazione internazionale ed europea che in quegli anni erano molto cresciuti per numero e importanza, specialmente quelli riguardanti l'ambiente e l'informatica (l'Italia partecipava nel 1971 a 30 organismi internazionali intergovernativi e a 50 non governativi aventi attività in campo scientifico e tecnologico, contribuendovi con più di 30 miliardi di lire). Nella sua relazione sullo stato della ricerca del 1972 Caglioti sostenne che una delle «conseguenze di questo stato di cose [era stata] la frequente carenza sul piano dell'istruttoria tecnica che [aveva carat-

56. Acs, fondo Cnr, sottofondo Rapporti sulla ricerca scientifica in Italia, b. 26, fasc. 48, Relazione generale 1971.

terizzato] le nostre decisioni in materia di cooperazione internazionale; a cui [aveva corrisposto] l'eccessivo prevalere di motivazioni di carattere meramente diplomatico e tattico, su motivazioni di carattere strategico di politica scientifica, industriale ed economica»[57]. Il 1972 fu l'ultimo anno di Caglioti alla presidenza del Cnr. Nella sua Relazione sullo stato della ricerca in Italia insistette, fra gli altri, sul tema della mobilità dei ricercatori, cui doveva essere attribuito un trattamento economico unico, in modo da agevolare i trasferimenti da un ente di ricerca a un altro; mentre inserì il concetto di tutela ambientale e dell'assetto del territorio (difesa dell'ambiente fisico, difesa e arricchimento del patrimonio culturale e artistico, assetto delle aree metropolitane), insieme alla tutela della salute e all'adeguamento del sistema dei trasporti, fra i criteri da seguire per lo sviluppo del paese[58].

Il primo governo Andreotti nominò come nuovo presidente Alessandro Faedo, mentre il ministro della Ricerca Pier Luigi Romita, pur concordando con Caglioti sulla necessità non più procrastinabile di istituire un ministero della Ricerca atto a coordinare meglio la strategia scientifica del paese, mosse alcune critiche alla passata gestione del Cnr

> Purtroppo l'ampio materiale di cui la Relazione è formata non sempre consente un chiaro apprezzamento della situazione, in quanto da un lato riflette nelle sue zone d'ombra le limitate capacità di accertamento del Cnr per quanto riguarda la qualità della ricerca e quindi la produttività della spesa pubblica attribuita al settore; dall'altro il cumulo di dati e titoli di ricerche, talvolta farraginoso, rispecchia un'organizzazione dispersa in innumerevoli centri e una parcellizzazione della spesa fino a livelli inferiori ai minimi produttivi[59].

Le critiche del nuovo ministro riflettevano il clima di ostilità verso la passata gestione del Cnr e un ripensamento delle politiche di ricerca e sviluppo, giustificato con la bassa produttività, che però non si sarebbe tradotto in maggiori finanziamenti, tanto meno in un'organica riforma universitaria o del Cnr stesso. Il ministro Romita tuttavia riconobbe che ambiti come salute, ambiente, terra e produttività agricola avrebbero dovuto vedersi riconosciuta una maggiore percentuale della spesa per la ricerca.

57. Aasn, fondo Caglioti, b. 29. Vincenzo Caglioti a Camillo Ripamonti (ministro per la Ricerca), Roma, 17 gennaio 1972, *La partecipazione italiana alla cooperazione scientifica e tecnologica europea: problemi ed esigenze.*

58. Acs, Ministero della Pubblica Istruzione, Direzione generale istruzione universitaria. Divisione V. Ispettorato generale ricerca scientifica 1964-1974, b. 3, Cnr. Relazione annuale 1972.

59. Aasn, fondo Caglioti, b. 29. Pier Luigi Romita (ministro per la Ricerca) al Cipe, Roma, 27 settembre 1972.

Fra i partiti rimasti fuori dai primi due governi Andreotti, ma che in precedenza avevano partecipato ai governi di centrosinistra c'era il Psi, che il 6 e 7 aprile 1973 tenne a Roma un convegno dal titolo *Ricerca '73*. Vi parteciparono alcuni scienziati della Commissione Natura del Cnr, fra cui Fabrizio Behmann, che per l'Italia giudicava opportuna «una politica scientifica e tecnologica che non sia né di meccanico inseguimento, né di autarchica e velleitaria contestazione, ma sia invece una politica di collegamento e di anticipazione, che consenta di utilizzare pienamente quel margine piuttosto ampio di soluzioni e impostazioni alternative che i vincoli esistenti permettono»[60]. Ma l'orientamento del ministro Romita, che col Psdi faceva parte dell'area di governo, fu invece quello di affidarsi alla Tecneco, società facente parte del gruppo Eni (si veda il Cap. III).

In questo modo una nuova squadra di tecnici e scienziati, con idee e concezioni differenti, prese il posto dei ricercatori del Cnr. Il lavoro compiuto da questi ultimi negli anni precedenti non venne tenuto in conto, a vantaggio di nuovi studi e di interessi talora divergenti.

Il Cnr continuò a raccogliere i dati sulle ricerche portate avanti dai ministeri anno per anno. Gli ultimi dati nei fondi d'archivio ora consultabili si fermano al 1976, ultimo anno di presidenza per Alessandro Faedo. In quell'anno erano ancora molte le difficoltà per il Cnr di reperire informazioni dai ministeri. Alcuni non fornivano indicazioni, altri ne fornivano di lacunose, evidenziando come ancora oltre la metà degli anni Settanta fosse arduo per l'Italia avere un'idea precisa dell'effettiva mole e qualità della ricerca pubblica. Nel 1976, il ministero dei Beni culturali e ambientali, istituito da poco tempo (legge 657/14 dicembre 1974) e ancora in fase di organizzazione e di avvio (Dpr 805/3 dicembre 1975) non fornì alcun dato sulla ricerca scientifica, forse perché ancora non riusciva a pianificarla. Si trattava, tuttavia, di un ministero potenzialmente rilevante per l'ecologia, in assenza di un vero e proprio ministero dell'ambiente e considerata l'idea alla base della sua istituzione, cioè quella di tutelare insieme il patrimonio artistico e quello ambientale del paese. Decisamente più grave il fatto che il ministero della Sanità, quello del Lavoro e quello dei Lavori pubblici non fornissero alcun dato sulle loro ricerche, adducendo ritardi o non rispondendo nemmeno. Mentre il ministero della Marina mercantile asserì di non fare ricerca o di farne solo di trascurabile rilevanza per l'esiguità delle somme a essa destinate nel suo bilancio[61].

60. Aasn, fondo Caglioti, b. 7, Articoli. Fabrizio Behmann, *Elementi di una strategia per lo sviluppo scientifico e tecnologico del paese*, Roma, 6-7 aprile 1973.

61. Acs, fondo Cnr, sottofondo Rapporti sulla ricerca scientifica in Italia, b. 40, fasc. 67, Ministeri 1976.

Tutto ciò poteva sorprendere in negativo, visto il coinvolgimento della Marina mercantile in molte indagini sull'inquinamento dei mari e delle coste italiane. Il ministero della Difesa forniva solo una breve relazione sull'attività di ricerca non classificata, secondo cui l'investimento annuo ammontava a lire 26.328.153.000, in prevalenza destinati a ricerche nucleari e aerospaziali. Il ministero del Bilancio era invece dotato di un Istituto di studi per la programmazione economica con 153 dipendenti, di cui 84 ricercatori, 10 ausiliari, 59 amministrativi; era dotato di un budget di 2 miliardi, di cui 1,67 destinati al personale. Svolgeva ricerche in scienze economiche, sociologiche e statistiche, ma che risentivano della mancanza di un chiaro indirizzo politico per i tanti ripensamenti sui contenuti e metodi della programmazione economica nazionale e di scarso collegamento con gli altri dicasteri. Il ministero dei Trasporti non disponeva di organismi specializzati nella ricerca, tuttavia in maniera episodica potevano svolgerne alcune sue direzioni generali, come quella delle Ferrovie dello stato, della motorizzazione civile, dell'aviazione civile, della programmazione, organizzazione e coordinamento. Nel ministero delle Poste e telecomunicazioni esistevano due istituti con compiti di ricerca, l'Istituto superiore delle Poste e la Fondazione Ugo Bordoni. Il ministero del Turismo disponeva per la ricerca di cifre molto modeste, appena 100 milioni che rischiavano di essere dimezzati a 50. Esistevano otto progetti di ricerca, ma nessuno a carattere ambientale[62]. Un discorso a parte meritano le Partecipazioni statali. Ministero istituito dal primo governo Segni nel 1956 sotto la spinta della corrente fanfaniana di Iniziativa democratica nella Dc[63], proprio in quegli anni stava perdendo la sua caratteristica spinta espansiva. Fra il 1975 e il 1980 le aziende partecipate dallo stato avrebbero subito perdite per 8 mila miliardi[64]. Si occupava di ricerca scientifica in particolare la divisione terza della direzione generale per i programmi e lo sviluppo. Nella sua annuale *Relazione sulle attività di ricerca delle aziende a partecipazione statale* si soffermò sull'importanza dei nuovi progetti finalizzati del Cnr, previsti dalla delibera del Cipe del 9 dicembre 1975, di cui si dirà nel terzo capitolo, che offrivano finalmente una migliore prospettiva di sostegno alla ricerca industriale per gli anni a venire. Chiese un consistente rifinanziamento del fondo Imi-ricerca da portare a 400 miliardi per il triennio 1976-78, al fine di ottenere risultati tecnologici rapidamente trasferibili sulla produzione.

62. Acs, fondo Cnr, sottofondo Rapporti sulla ricerca scientifica in Italia, b. 40, fasc. 67, Ministeri 1976.

63. Claudio Besana, *Alla ricerca di una via per le riforme in campo economico e sociale*, in Alberto Cova, Claudio Besana (a cura di), *Amintore Fanfani. Formazione culturale, identità e responsabilità politica*, Vita e pensiero, Milano 2014, p. 310.

64. Ministero delle Partecipazioni statali, *Rapporto sulle partecipazioni statali. Crisi, risanamento e rilancio. Le politiche industriali*, Marsilio, Venezia 1980, p. 10.

I principali gruppi industriali sostenuti dal ministero erano l'Iri, l'Eni, il Nira (Nucleare italiana settori avanzati), l'Efim e l'Egam (centro di ricerche metallurgico). Il totale del personale addetto alla ricerca in queste società ammontava nel 1975 a 9989 addetti, di cui 3080 ricercatori, in aumento rispetto all'anno precedente. In ambito di difesa dell'ambiente la Relazione si mantenne sul vago. Si ricordò che l'Iri aveva avviato ricerche per prevenire l'inquinamento industriale nel suo Centro sperimentale metallurgico, in collaborazione con Italimpianti e Italsider; l'Alfa Romeo svolgeva ricerche per la riduzione dei gas di scarico delle automobili; si ricordarono gli accordi che l'Eni aveva stretto con alcuni atenei sempre sulla lotta all'inquinamento; l'Efim aveva incaricato l'Istituto di ricerche Breda per conto della Cassa per il Mezzogiorno di compiere studi sul trattamento di liquidi derivanti dalla lavorazione di prodotti alimentari, al fine di evitare l'inquinamento delle acque, in particolare nei bacini del Serchio e del Bisentina; sempre la Breda svolgeva studi sulle immissioni in atmosfera di polveri e fumi[65].

Per quanto riguarda le regioni vi erano forti differenze nell'approccio alla ricerca. Si distinguevano la Lombardia che nel 1975 spese 1 miliardo e 248 milioni in ricerca, di cui 85 milioni assegnati all'assessorato all'Ecologia (sorto quasi in concomitanza con la nascita della regione a statuto ordinario) per il piano generale delle acque; il Friuli Venezia Giulia che stanziava 1 miliardo e 474 milioni per la promozione delle conoscenze scientifiche[66].

Ma erano i ministeri dell'Agricoltura, dell'Industria e commercio e della Pubblica istruzione quelli a cui erano assegnati i maggiori compiti di ricerca pubblica. Non sempre in questi enti le preoccupazioni di ordine ecologico prevalevano su altri temi di ricerca. Tuttavia era con le strutture di questi tre dicasteri, così diffuse sul territorio, che ogni programma ecologico di portata nazionale doveva confrontarsi.

## La Commissione per i Musei naturalistici e l'Ecologia

Giuseppe Montalenti si fece promotore anche di un'altra importante Commissione a sfondo ecologico, dedicata in particolare alla promozione di musei di storia naturale, di acquari, giardini zoologici e orti botanici. Questa nuova Commissione nacque all'interno dell'Accademia dei Lincei, e lincei furono quasi tutti i suoi membri, nell'inverno 1967-68.

65. Acs, fondo Cnr, sottofondo Rapporti sulla ricerca scientifica in Italia, b. 40, fasc. 67, Ministeri 1976. Direzione generale per i programmi e lo sviluppo. Divisione III, *Relazione sulle attività di ricerca delle aziende a partecipazione statale*, 1976.

66. Acs, fondo Cnr, b. 41, Rapporti sulla ricerca scientifica in Italia, fasc. 68, Regioni 1976.

Il periodo pareva favorevole a tali iniziative e la nuova Commissione doveva integrare l'azione in senso ecologico della Commissione Natura del Cnr, coordinando gli sforzi degli scienziati su aspetti specifici. Luigi Gui, ministro della Pubblica istruzione, da cui i Lincei dipendevano per i finanziamenti, diede parere favorevole il 5 giugno 1967[67] e nel novembre successivo si tennero le prime riunioni per stabilire i compiti della nuova Commissione. Essa avrebbe avuto un ruolo in seno all'Accademia dei Lincei fino ai primi anni Novanta, cioè fino alla scomparsa di Montalenti, evidenziando come la sua esistenza dipendesse anche e soprattutto dall'influenza e dalla volontà di chi la promuoveva e guidava.

Fra i primi scienziati che entrarono a farne parte ci furono Luigi Califano (direttore del Museo di Napoli), Bruno Accordi (geologo della Sapienza), Carlo Cappelletti (direttore dell'orto botanico di Padova), Franco Rasetti (dell'istituto di fisica di Roma), altri direttori di musei naturalistici locali come Stefanelli, Sergio Tonzig (Milano), Mario Benazzi, Eleonora Francini-Corti (Firenze), Pasquale Pasquini (Roma), Silvio Ranzi. Avrebbe dato in particolare un importante contributo Sandro Ruffo, direttore del museo di storia naturale di Verona[68]. Vi confluirono inoltre, alcuni membri della Commissione per lo studio dei problemi attinenti allo sviluppo delle ricerche in biologia e in medicina in Italia, costituita nei primi anni Sessanta, di cui aveva fatto parte il nobel Daniele Bovet.

Sin dalle prime sedute si decise di concentrarsi sulla realizzazione di un Museo nazionale di storia naturale, da edificare a Firenze (anche se non venivano escluse a priori altre città). Questo fu il principale obiettivo di Montalenti che sosteneva come l'Italia fosse uno dei pochi paesi avanzati a essere privo di un museo nazionale di quel tipo, avendo nel suo territorio solo alcuni musei locali, molto disomogenei fra loro per qualità, collezioni, estensione e mal distribuiti sul territorio. La Commissione comunque si interessò anche al problema di acquari, giardini zoologici e orti botanici, con un'attenzione specifica proprio per questi ultimi. Furono rilevati, anche nel caso degli orti

67. Aal, fondo Commissione per i musei, giardini zoologici, orti botanici, acquari (Commissione Musei), b. 39, fasc. Commissione chiamata a esprimere parere su funzionamento e potenziamento degli orti botanici, musei, acquari e giardini zoologici. Riunioni 14 e 29 novembre 1967. Roma, 5 giugno 1967, Luigi Gui a Angelo Monteverdi (Lincei), il ministro aveva chiesto di conoscere la composizione della Commissione e aveva dichiarato: «questo Ministero, pur non dimenticando le note difficoltà del bilancio, è favorevole in linea di massima alla costituzione di una Commissione».

68. Alle prime riunioni non poté partecipare Mario Canella che inviò da Ferrara tre sue pubblicazioni del 1952 sul tema, edite dal Civico museo di storia naturale di Ferrara. 1) Amore e protezione della natura e studi naturalistici in Italia; 2) Funzione culturale e educativa dei musei di storia naturale 3) Passato e presente del museo di storia naturale di Ferrara. Museo che esisteva dal 1872. *Ibidem*.

botanici, la cattiva distribuzione sul territorio nazionale, i problemi di carenza di personale e la scarsa manutenzione, ma l'idea di un Orto botanico nazionale fu quasi subito accantonata – sentito specialmente il parere di Tonzig e di Carlo Cappelletti – in favore del potenziamento di quelli già esistenti e della richiesta di apertura di nuovi orti da far sorgere accanto a ogni ateneo, per agevolare il lavoro dei ricercatori e colmare eventuali carenze. Su tutte fu rilevata la mancanza di un orto botanico in una città importante come Milano, circostanza che aveva più volte suscitato lo sconcerto dei ricercatori stranieri in visita nel capoluogo lombardo[69]. Riguardo ai giardini zoologici fu promossa una tavola rotonda a Oria il 25 febbraio 1971 sul tema della *Dimensione moderna del giardino zoologico*, che cercò di porre in evidenza come «i giardini zoologici e i parchi faunistici non vadano abbassati al livello di semplice spettacolo, ma debbano essere mantenuti su di un piano di etica biologica e di difesa della Natura»[70]. Tuttavia la stessa Commissione lincea avrebbe in seguito dedicato poco tempo ad acquari e giardini zoologici[71]. Si ritenne opportuno di limitarsi a un'azione di coordinamento da esercitarsi tramite non la stessa Commissione, ma attraverso la nascita di un'associazione fra i direttori dei musei naturalistici, gli orti e i giardini zoologici che desse unione alla loro azione, li rappresentasse davanti alle autorità. Per farsi un'idea della situazione e coinvolgere le realtà locali, il 1° aprile 1968 si decise di inviare un questionario a tutti i direttori di istituti universitari scientifici e ai musei naturalistici di Bergamo, Genova, Milano, Trento, Trieste, Verona, agli zoo di Milano, Roma, Torino, agli acquari di Livorno, Milano, Napoli, Trieste[72]. Quando si chiese se ritenessero utile la costituzione di un'associazione fra tutti i direttori di musei si ebbero 38 risposte positive e 5 negative, ma alla domanda «ritiene si possa operare per corrispondenza?» si ebbero solo 11 sì e 23 no. Luigi Califano, promotore del questionario, auspicò pertanto la nascita di un'Associazione fra i direttori dei musei naturalistici che avrebbe dovuto essere autonoma e indipendente dai Lincei. Essa avrebbe dovuto avere

69. Aal, fondo Commissione Musei, b. 39, fasc. Commissione chiamata a esprimere parere su funzionamento e potenziamento degli orti botanici, musei, acquari e giardini zoologici. Riunioni 14 e 29 novembre 1967.

70. Aal, fondo Commissione Musei, b. 41, Commissione Musei naturalistici, spedizioni scientifiche, varie, fasc. Commissione per i musei naturalistici. Riunioni anni 1969-72.

71. Aal, fondo Commissione Musei, b. 45, fasc. Commissione Musei naturalistici. Pratica generale. Uno dei rari casi fu l'entrata in vigore il 31 dicembre 1979 della convenzione di Washington sul commercio internazionale di specie animali e vegetali minacciate di estinzione. La Commissione collaborò, su richiesta del ministero dell'Agricoltura, alla preparazione di un registro nazionale dei musei naturalistici, zoo, orti botanici e acquari.

72. Aal, fondo Commissione Musei, b. 45, fasc. Commissione Musei naturalistici. Pratica generale. Il questionario venne inviato nell'estate 1968 e i risultati furono resi noti nella riunione della Commissione Musei del 14 novembre 1968.

un efficace potere di pressione sulle autorità, al fine di potenziare l'efficienza dei musei e ottenere adeguati finanziamenti. Il 14 novembre successivo si tenne una riunione nella sede romana dei Lincei con oltre 40 naturalisti fra professori universitari, direttori e studiosi di musei civici, orti botanici e giardini zoologici. Fu decisa la nascita dell'Associazione nazionale dei musei scientifici (Anms) che avrebbe svolto la sua attività promuovendo incontri scientifici, congressi, visite guidate ai musei, orti e giardini e avrebbe pubblicato la rivista «Museologia Scientifica», per dibattere i problemi di raccolta, conservazione, restauro ed esposizione del materiale naturalistico e della sua utilizzazione a fini scientifici e didattici. Guido Carobbi ne fu il presidente[73]. Califano in seguito si rammaricò per la mancata fusione con l'Associazione nazionale dei musei italiani che non volle unirsi con questa nuova. Sarebbe stato preferibile, secondo i promotori, che si fosse arrivati a un'unica Associazione con un braccio scientifico e uno storico e artistico, anziché avere due associazioni separate. Il primo congresso nazionale ebbe luogo però soltanto fra il 29 e il 31 maggio 1975 a Firenze[74]. Fra gli interventi si distinsero quelli di Enrico Tortonese che dopo aver ricordato la difficoltà di mantenere i musei scientifici al passo con la modernità, sulla parte didattica aggiunse: «Si avvertono anche nei riguardi dei musei le conseguenze di un insegnamento superiore notoriamente deficitario. […] Una funzionalità didattica rettamente intesa non si limita alla diffusione delle cognizioni naturalistiche, ma deve tenere in massimo conto la conservazione delle risorse, la tutela ambientale, l'auspicata protezione del patrimonio faunistico e floristico, nonché dei paesaggi»[75]. Mentre Sergio Beer sintetizzò in tre parole – ricezione, cooperazione, trasmissione – la funzione educativa di questi musei. Nel complesso questa Associazione avrebbe mantenuto ottimi rapporti con la Commissione Musei dell'Accademia, rappresentando il suo collegamento con le realtà scientifiche locali. Ma il suo peso politico sarebbe rimasto assai debole.

La Commissione lincea si dovette concentrare ben presto sul principale obiettivo dei suoi promotori, la fondazione del Museo nazionale di storia

73. Aal, fondo Commissione Musei, b. 42, Associazione nazionale musei naturalistici, fasc. Anms. Composizione del consiglio direttivo dell'Anms: Sandro Ruffo e Enrico Tortonese per i musei regionali, provinciali e comunali, Marcello La Greca per i musei universitari zoologici, Guido Moggi per i musei universitari botanici, Annalisa Berzi per i musei universitari di geologia e paleontologia, Guido Carobbi per i musei universitari di antropologia ed etnologia, Ermanno Bronzini per i giardini zoologici e acquari, Aldo Merola per gli orti botanici, Orazio Curti per i musei di storia delle scienze e della tecnica, Luigi Califano per i soci aderenti, Pasquale Pasquini per l'Associazione nazionale musei italiani.

74. L'elenco dei 123 scienziati iscritti all'Anms il 25 maggio 1975 compare in Aal, fondo Commissione Musei, b. 42, Associazione nazionale musei naturalistici, fasc. Anms.

75. Aal, fondo Commissione Musei, b. 42, Associazione nazionale musei naturalistici, fasc. Anms.

naturale. Califano ricordò che uno dei più antichi fautori di questo progetto era stato Federico Millosevich, professore di Mineralogia e rettore della Sapienza. Ettore Onorato, suo successore nella stessa cattedra, ricordò come già nel 1928, in occasione del I congresso nazionale di studi romani, Millosevich avesse chiesto di istituire un Museo nazionale. Inquadrando storicamente il problema, si intendeva sottolineare come in Italia vi fossero stati degli studiosi (anche se pochi) che già fra le due guerre avevano individuato tale necessità, in un'epoca in cui i progetti di musei nazionali di storia naturale si stavano iniziando a realizzare anche in altri paesi avanzati. Lo scoppio della guerra e le esigenze della ricostruzione avevano costretto l'Italia ad accantonare il progetto, rinviandolo ad un avvenire indeterminato o comunque a tempi migliori. Il boom economico successivo al secondo dopoguerra, a dire di questi scienziati, fece venir meno questi impedimenti e riportarono in auge l'idea del Museo nazionale che alla fine degli anni Sessanta non aveva più motivo di essere rinviato. Sandro Ruffo fu così incaricato di presentare il progetto per questo nuovo Museo[76]. Il lavoro di ricerca e documentazione di Ruffo sarebbe durato due anni, concludendosi con la pubblicazione di un Libro Bianco nel 1971. L'azione di Ruffo venne affiancata sin dal 1968 da una serie di incontri con l'ateneo e le autorità fiorentine, dato che Firenze era stata individuata come sede migliore per il Museo di storia naturale, per la posizione logistica, per la sua storia scientifica e culturale, per la presenza di vaste collezioni e di valenti ricercatori; era infatti previsto che il nuovo Museo avrebbe dovuto agire di concerto con le strutture universitarie. Le altre città sedi di grandi complessi museali universitari erano Torino, Roma, Napoli e Padova, ma quello di Firenze venne ritenuto il più complesso e ricco. La Commissione lincea decise di destinare fondi della stessa Accademia al progetto con un voto a maggioranza di 5 voti (Califano, Cappelletti, Montalenti, Rasetti, Tonzig) contro 2 (Pasquini, Accordi)[77], a dimostrazione che anche in seno alla Commissione stessa l'accordo non era completo. Difficoltà ben maggiori si riscontrarono subito nel rapporto con il mondo accademico e politico fiorentino, nonostante l'iniziale disponibilità del rettore Giacomo Devoto che autorizzò incontri coi direttori degli istituti naturalistici universitari. Gli anni Settanta sarebbero stati un'epoca di notevole espansione per l'ateneo fiorentino, sia nel numero di iscritti, sia nei corsi di laurea e quindi anche nell'ampliamento delle sedi. Era stata individuata un'area in cui costruire le nuove facoltà scientifiche

76. Aal, fondo Commissione Musei, b. 41, Commissione Musei naturalistici, spedizioni scientifiche, varie, fasc. Verbale assemblea 14 novembre 1968. Onorato ritenne inoltre che il Cnr non sarebbe stato di grande aiuto, dato che si stava sempre più orientando verso i problemi tecnologici, mentre il problema dei musei era eminentemente scientifico.

77. Aal, fondo Commissione Musei, b. 45, fasc. Commissione Musei, giardini zoologici, orti botanici.

in espansione che avevano bisogno di sedi moderne e attrezzate. In questa congiuntura favorevole cercò di inserirsi la Commissione Musei, perorando l'inclusione del Museo nazionale nei progetti che si andavano concretizzando. Ciò però comportava la necessità di un'azione delicata di raccordo fra il personale universitario, quello del Museo e la politica locale. Nel dicembre 1970 si tenne all'Accademia La Colombaria di Firenze una riunione fra alcuni membri della Commissione Musei, i rappresentanti di Comune e Provincia e alcuni parlamentari toscani, per concretare un piano d'azione e avviare la fase operativa. Ruffo poté esporre il suo progetto che era frutto di uno studio cui avevano partecipato gli architetti Luigi Calcagni e Giacomo Gabrielli.

Il nuovo Museo nazionale di storia naturale venne concepito al tempo stesso come un archivio, un laboratorio, una scuola. Venne prevista un'area espositiva di 8 mila mq e totale di 19 mila mq. Era preferibile realizzare un edificio nuovo e vicino alle facoltà scientifiche che utilizzarne uno preesistente. La spesa preventivata era di 4 miliardi per la costruzione dell'edificio e di 700 milioni per l'arredamento; per la gestione sarebbero stati necessari 626 milioni annui e un personale di 276 persone[78], davvero numeroso, se paragonato agli altri musei e istituti scientifici esistenti. Venne evidenziata la necessità di dotarsi di una categoria di personale di solito carente nelle università, ma indispensabile per la gestione di un museo del genere: i conservatori. Un'aliquota di personale consistente che non fosse ricollegabile a un ateneo avrebbe però potuto costituire un problema sotto molti punti di vista. I politici presenti si tennero prudentemente in disparte, senza prendere impegni concreti. Soltanto l'on. Speranza intervenne per rilevare la difficoltà di ottenere i fondi e suggerendo di richiederli in parte al ministero del Tesoro. In seguito Tristano Codignola, in una lettera a Beniamino Segre, presidente dei Lincei, suggerì di non legare il progettato Museo nazionale alla riforma universitaria – che tra l'altro tardava da anni a vedere la luce – ma di puntare su una legge speciale; addossando poi le spese per la realizzazione del Museo per metà al Tesoro e per metà a un consorzio fra enti locali, Università di Firenze e Accademia dei Lincei da costituire *ad hoc*[79]. Per quanto legato alla realtà fiorentina, in effetti il progettato Museo avrebbe avuto un'importanza nazionale e perciò il coinvolgimento di parlamentari e ministri divenne decisivo. Lo stesso sindaco di Firenze Luciano Bausi, riconobbe «la necessità di interessare all'iniziativa i parlamentari fiorentini che erano stati invitati alla riunione, perché si adoperino per una sollecita approvazione, non appe-

78. Aal, fondo Commissione Musei, b. 46, fasc. Museo nazionale 1971.

79. E concluse: «Una proposta di legge, di cui io stesso potrei farmi promotore insieme con gli altri colleghi senatori di Firenze, preventivamente concordata col Tesoro, potrebbe a mio parere essere la via giusta da perseguire», *Ibidem*.

na sia stato presentato, del progetto di legge per l'istituzione del Museo»[80]. Il consorzio proposto da Codignola era già stato vagheggiato dai membri della Commissione che però erano combattuti fra il timore di politicizzare eccessivamente l'iniziativa e la necessità di coinvolgere le autorità locali e nazionali. Califano dal canto suo caldeggiava la presenza di Fanfani insieme al presidente dell'Accademia dei Lincei in un comitato promotore da costituirsi per l'occasione. Una dimostrazione che la questione stava assumendo un'importanza nazionale, anche se dopo quattro anni dal suo avvio, la si ebbe dall'articolo di Rodolfo Wilcock sull'«Espresso» del 30 gennaio 1972, che criticava i metodi dell'Accademia dei Lincei, la quale «sta mettendo da parte o raccogliendo o prenotando i milioni o i miliardi necessari per costituire in Italia un Museo nazionale di scienze naturali». Montalenti, punto sul vivo e amareggiato, chiese di rispondere pubblicamente al direttore dell'«Espresso». Fu l'occasione per esprimere di fronte all'opinione pubblica, e quindi iniziare a far conoscere ad essa, le ragioni della Commissione

1) L'Accademia non può mettere da parte miliardi, di cui non dispone. Ha invece assunto una funzione catalizzatrice per far sì che si attui un programma di cui, in molti circoli, si parla da molti anni e per il quale fra guerre e dopoguerre, crisi economiche e di governo, non si era fatto un passo avanti. […] 2) Wilcock ignora che la funzione dei musei di scienze naturali è tuttora assai importante nella cultura moderna, come è dimostrato dal grande sviluppo e dalla intensa attività di molti musei quali il British Museum (natural history) di Londra, il Muséum di Parigi, l'American Museum of natural history di New York, il Museo zoologico di Leningrado e tanti altri, alcuni dei quali di recente istituzione. Tale funzione è di triplice natura: i musei sono centri di ricerca scientifica, di istruzione e di educazione, di conservazione di materiali spesso preziosi. La ricerca che si può eseguire nei musei, in seguito all'impulso dato dalla genetica ai problemi dell'origine delle specie e dell'evoluzione e all'accento che oggi si pone sullo studio dell'ecologia, è tutt'altro di ciò che sembra a Wilcock un lugubre 'ritorno a Linneo': è ricerca moderna, vivace, che affronta problemi attuali della biologia e che può riuscire utile sul piano pratico. La funzione dimostrativa ed educativa è di grande importanza per risvegliare e coltivare nei giovani l'interesse per la natura e contribuisce a ispirare maggior rispetto per le produzioni e i fenomeni naturali. Potrà così contribuire a far cessare o almeno attenuare lo scempio cui stiamo assistendo dei beni naturali. […] 3) L'Italia per ragioni storiche non ha un museo nazionale, pur avendo alcuni buoni musei civici e universitari. È vero,

80. Luciano Bausi (sindaco di Firenze a Beniamino Segre (presidente dell'Accademia dei Lincei), Firenze, 12 febbraio 1972. Aal, fondo Commissione Musei, b. 43, fasc. Museo nazionale 1972. Del consorzio avrebbero dovuto far parte come membri tecnici Luigi Califano, Sandro Ruffo, Guido Carobbi (linceo e UniFi), Augusto Azzaroli, Eleonora Francini Corti, Paolo Graziosi, Giovanni Merla, Leo Pardi (questi in qualità di lincei e professori di scienze naturali), Curzio Cipriani (museo di mineralogia), Benedetto Lanza (museo di zoologia), *Ibidem*.

ci si deve vergognare di tante cose nel campo della cultura; ma non vedo perché si debba aggiungere vergogna a vergogna sabotando l'intenzione di dar vita a un museo nazionale, nel quale si dovrebbero istruire i giovani nei vari rami della sistematica biologica, dell'ecologia e della protezione della natura. L'istituzione di un tale museo non arrecherebbe alcun danno, anzi sarebbe vantaggiosa anche per lo sviluppo dei musei civici di molte città, alcuni dei quali sono in condizioni tutt'altro che floride[81].

L'episodio dimostrò come i promotori del Museo nazionale non godessero sulla stampa nazionale di nessuna simpatia particolare. Il 1972 fu in effetti l'anno decisivo, dopo quattro anni di preparazione, per arrivare a stabilire se il Museo nazionale di storia naturale sarebbe stato realizzato o meno. La concomitanza temporale con la conferenza di Stoccolma e con una certa sensibilizzazione dell'opinione pubblica verso i temi ecologici non fu comunque sufficiente. In Parlamento i deputati e i senatori toscani, distratti anche dalle prime elezioni anticipate della storia repubblicana, non riuscirono a coordinare un'azione efficace. I mesi continuarono a trascorrere senza che si facessero ulteriori progressi. Anzi l'avvicendarsi nelle cariche universitarie e amministrative di nuovi attori rischiava di rallentare un iter già accidentato. Ma la vera campana a morto arrivò dal ministro della Pubblica istruzione Oscar Luigi Scalfaro. La nascita del secondo governo Andreotti, dopo le elezioni del 1972, vide avvicendarsi alcuni esponenti della Dc solitamente freddi verso le questioni ecologiche. Fanfani venne riconfermato alla presidenza del Senato, ma la sua influenza era già in declino. Scalfaro scrisse al presidente Segre muovendo critiche alla gestione economica dell'Accademia evidenziando così la debole posizione dei Lincei e il mancato sostegno al progettato Museo nazionale da parte del Governo

Desidero assicurarLe che il Centro Linceo di scienze matematiche (altro coevo progetto sostenuto dai Lincei)[82] e il Museo nazionale di storia naturale sono all'esame

81. *Ibidem*.

82. Aal, fondo Commissione Musei, b. 39, fasc. Commissione chiamata a esprimere parere su funzionamento e potenziamento degli orti botanici, musei, acquari e giardini zoologici. Su questo ulteriore progetto: «La Commissione, costituita dai soci Caputo, Carrelli, Margaria, Marini Bettolo, Montalenti, Salvini, Touschek, Segre (presidente), si è trovata unanimemente d'accordo sulla necessità e l'urgenza di istituire nel nostro paese un organismo (Centro di formazione scientifica) nel quale tutti coloro che desiderino apprendere e approfondire le nozioni fondamentali della scienza d'oggi trovino l'ambiente e gli strumenti adatti a questo fine. Questo organismo deve riempire un vuoto particolarmente sentito, dato che, come è ben noto, in ogni paese di alta cultura simili iniziative esistono da decenni e sono efficacemente operanti. È opinione della Commissione che questo Centro deve realizzare un incontro permanente fra gli scienziati di diverse discipline che operano nelle scuole secondarie e nell'Università, al fine di mantenere l'insegnamento delle Scienze, sotto troppo riguardi compromesso dalle strutture attuali, al livello dei paesi più progrediti. La Commis-

delle competenti direzioni generali dell'istruzione universitaria e delle accademie e biblioteche per la diffusione della cultura. Tali problemi implicano varie questioni di difficile soluzione, d'ordine finanziario e giuridico, fra le quali segnalo alla Sua attenzione quella riguardante il progettato comando di professori universitari, in numero determinato, presso il Museo e, in numero indeterminato, presso il Centro sopra specificati. D'altra parte reputo doveroso preannunciarLe che la Corte dei Conti ha prodotto la sua relazione al Parlamento a seguito del controllo eseguito sulla gestione finanziaria di codesta Accademia nel periodo dal 1961/62 al 1971, formulando varie riserve sull'attuale struttura, sui fini e sull'assetto amministrativo-contabile dell'Accademia. Ritengo quindi che le questioni prospettatemi potranno trovare una soluzione, più che in provvedimenti singoli, in sede della riforma dello statuto dell'Accademia, sollecitata esplicitamente dalla Corte dei Conti a conclusione del suo intervento[83].

sione ritiene che questa azione, di cui l'Accademia dei Lincei è promotrice, debba essere realizzata dal Ministero della Pubblica Istruzione che può fornire i mezzi finanziari e il personale corrente. Questa organizzazione dovrebbe integrare l'insegnamento scientifico della scuola secondaria, e per questo motivo, dopo un primo esperimento, si prevede necessario che tale organizzazione assuma un carattere regionale. Si ritiene conveniente, per iniziare la fase di realizzazione, che questa Commissione stessa formuli un programma e un progetto dettagliato che possa dare al Ministero della PI gli elementi necessari per entrare in una fase veramente operativa. A conclusioni sostanzialmente conformi alle presenti era pervenuta la Commissione delle due classi istituita dall'Accademia dei Lincei, presieduta dall'allora presidente Beniamino Segre e composta dai soci Enrico Cerulli (vicepresidente dell'Accademia stessa), Giuliano Bonfante, Arturo Carlo Jemolo, Raffaello Morghen, Ettore Paratore, Silvio Ranzi, Guglielmo Righini, Giorgio Salvini e Giovanni Semerano. Infatti nella sua relazione finale del 21 gennaio 1973, questa Commissione conclude: «La Commissione sottolinea per la parte scientifica una grave carenza del nostro paese: la mancanza di Musei della scienza e della tecnica. Qui il termine museo può ingannare; infatti vogliamo con esso intendere, in accordo con gli orientamenti più moderni realizzati dagli altri paesi civili, un luogo ove si vedano e si possano capire e ripetere fenomeni, dimostrazioni scientifiche e modelli matematici; ove si tengano lezioni e si proiettino film educativi; e che possa essere un centro di aggiornamento e scambio per gli insegnanti (universitari e della scuola secondaria) di materie scientifiche. Si ricorda in proposito il Museo della Scienza e della Tecnica di Milano, cui va un vivo plauso per quanto è stato fatto con tanta incredibile carenza di tecnici, di insegnanti comandati e di officine. Ma questa Commissione deve chiedere per questi fondamentali mezzi di insegnamento e aggiornamento ben più di quanto sinora si è fatto. Un Museo della Scienza può già funzionare con un bilancio totale pari a quello di un grande liceo scientifico, ma può servire in profondità una estesa comunità giovanile (milioni di giovani!) nell'ambito di una o più regioni, con vantaggio incalcolabile per la qualifica e la gioia del sapere. La Commissione si augura che l'istituzione dei Musei della Scienza e della Tecnica nell'ambito delle regioni (almeno tre in Italia, nei prossimi cinque anni), sia considerata parte integrante della riforma in corso". L'attuale Commissione ritiene di sottoscrivere le suddette conclusioni». Cfr. anche Ivi, fasc. Commissione per un Centro o Museo della scienza.

83. Aal, fondo Commissione Musei, b. 46, fasc. Convocazioni e verbali riunione Commissione musei naturalistici. Oscar Luigi Scalfaro (ministro della Pubblica istruzione) a Beniamino Segre, Roma, 10 febbraio 1973.

Di fronte a questa risposta del ministro che faceva tramontare l'ipotesi di una legge apposita per il Museo nazionale, legandola semmai a un'eventuale riforma dell'Accademia stessa, i membri della Commissione e lo stesso presidente Segre, intervenuto eccezionalmente ad alcune sedute della Commissione stessa, valutarono l'opportunità di ricercare appoggi politici alternativi. Ma l'azione a quel punto era tardiva e gli appoggi non potevano che essere ancora una volta quelli garantiti da Amintore Fanfani. Segre, Califano e Giorgio Sestini rettore dell'università di Firenze si incontrarono col presidente del Senato, che si limitò a constatare la freddezza del mondo politico. Francini Corti propose di interessare addirittura il presidente della Repubblica Giovanni Leone. Prima dell'estate 1973 il progetto del Museo nazionale di storia naturale dovette essere accantonato *sine die*[84]. La questione del personale per il Museo e il luogo dove costruirlo possono essere stati i principali motivi del fallimento. Non ebbe miglior fortuna un ulteriore tentativo di Guido Carobbi presso i ministri della Ricerca Mario Pedini e dei Beni culturali, il fiorentino Giovanni Spadolini, per aggregare la costruzione del Museo di storia naturale all'ampliamento delle sedi dell'ateneo fiorentino[85].

Gli scienziati proponevano un progetto che teneva conto di una serie di vantaggi per la ricerca scientifica e per una migliore coscienza naturalistica e ambientale della collettività, ma furono carenti nel delineare i rapporti di potere che la nascita di un simile istituto avrebbe alterato nel mondo accademico e nella società fiorentina. Si trovarono così a essere rimpallati in un eterno conflitto di competenze da un ministero all'altro, da un ente a un altro, senza alcun risultato. Nonostante il suo principale obiettivo fosse sfumato, almeno nel breve periodo, la Commissione – dotata di un budget annuo che nel tempo oscillerà fra i 30 e i 50 milioni l'anno, falciato da un'inflazione che fra

84. Aal, fondo Commissione Musei, b. 50, fasc. Musei naturalistici e musei della scienza. Secondo Segre, «La proposta che questa Commissione ha incluso nello schema di legge, che presso il Museo si svolgesse attività di ricerca a opera del personale dipendente del Centro interdisciplinare Linceo, è forse stata la causa che ha determinato questo atteggiamento del ministro». Verbale Commissione Musei, 18 giugno 1973.

85. Aal, fondo Commissione Musei, b. 43, Museo nazionale, fasc. Museo nazionale 1975. Guido Carobbi (linceo e presidente dell'istituto di Mineralogia di Firenze) a Mario Pedini (ministro per la Ricerca), Firenze, 19 novembre 1975, «adesso sono in corso gli espropri per la nuova sede universitaria e sarebbe molto urgente e opportuno ottenere la presentazione del progetto di legge per la costruzione del Museo». La risposta arrivò quasi due mesi dopo, Mario Pedini a Guido Carobbi, Roma, 9 gennaio 1976, «Mi spiace che ragioni di collocazione costituzionale legate alla natura giuridica del mio incarico e a questioni di competenza, non mi consentano di dare un contributo concreto, quale da me desiderato, alla realizzazione dell'iniziativa. Penso che la preparazione di un progetto di legge necessario all'istituzione del Museo possa essere compito del ministero per i Beni culturali». Assicurò poi che non avrebbe fatto mancare il suo apporto politico. Carobbi inviò anche un promemoria sul Museo nazionale a Spadolini (ministro dei Beni culturali), l'11 giugno 1976. Ivi, fasc. Museo nazionale 1976.

anni Settanta e Ottanta toccò i suoi massimi livelli – proseguì la sua attività, incrementando le missioni di ricerca all'estero e accentuando il proprio carattere ecologico. Proprio nel 1973 modificò il proprio nome in Commissione per i Musei naturalistici, gli orti botanici e l'ecologia.

Nel decennio successivo gli interessi della Commissione si rivolsero alla promozione di iniziative periodiche, come un'annuale Giornata dell'Ambiente da celebrarsi nel mese di giugno in ricordo della conferenza di Stoccolma 1972 e l'organizzazione di missioni scientifiche all'estero. Nel quadro delle Giornate per l'ambiente, la Commissione Musei scelse ogni anno un tema ambientale diverso su cui concentrare l'attenzione degli studiosi; nel 1981 venne proposto un Rapporto Ambiente periodico (si auspicava anch'esso a cadenza annuale) del costo di circa 150 milioni dell'epoca, per la redazione, la pubblicazione e le spese per gli scienziati che vi avrebbero preso parte (almeno due a tempo pieno e 2/3 a tempo determinato). Il Rapporto, da presentare nel contesto della Giornata, avrebbe dovuto sensibilizzare l'opinione pubblica sui problemi ambientali e avanzare proposte per più efficaci politiche ecologiche pubbliche[86]. Nella seconda metà degli anni Ottanta, il nuovo ministero dell'Ambiente non fu coinvolto nell'organizzazione della Giornata. Solo nel 1990, grazie all'opera di raccordo di Annibale Mottana, professore di mineralogia alla Sapienza, con alcuni funzionari del ministero, si stabilì che a partire dall'annuale Giornata prevista quell'anno per il 5 giugno, il ministero avrebbe patrocinato l'evento e distribuito la Medaglia ai benemeriti dell'Ambiente, con un linceo che avrebbe fatto parte della commissione che conferiva le medaglie; inoltre, il presidente della Repubblica avrebbe partecipato alla cerimonia, piantando un albero[87].

L'avvento di Montalenti alla presidenza dell'Accademia nel 1981 (il suo mandato durò fino al 1985) unito a qualche timida apertura del mondo politico, condusse a un rilancio del progetto del Museo di storia naturale. Il rinnovato ottimismo del presidente si basava sul fatto di essere stato chiamato a presiedere una sottocommissione della Commissione per le ricerche sull'ambiente istituita presso il ministero della Ricerca scientifica. Tale nuova Commissione ministeriale si inseriva nell'intervento legislativo complessivo sull'università, regolato dal dpr 382/1980, dopo un'elaborazione tormentata e lunghe trattative con le rappresentanze universitarie[88]. Questo intervento

86. Aal, fondo 3, Presidenza, b. 4/1 Presidente Montalenti, fasc. Storia Accademia.

87. Aal, fondo Commissione Musei, b. 39, fasc. Musei naturalistici 1990.

88. F. De Giorgi, A. Gaudio, F. Pruneri (a cura di), *Manuale…*, cit., p. 276. Dopo un lungo periodo di interventi inadeguati, tale intervento legislativo cercò di dare una sistemazione ai ruoli dei docenti, tramite maggiori assunzioni e l'aumento dei ricercatori a tempo indeterminato, per ovviare alla proliferazione di figure precarie (35 mila). Furono previsti in ruolo 15 mila ordinari e altrettanti associati, un numero carente rispetto ai principali paesi avanzati, ma ben maggiore rispetto agli anni precedenti.

avrebbe dovuto favorire un miglior coordinamento fra ministero e istituzioni accademiche, necessario alla realizzazione del Museo. Su «Paese Sera» comparve un'intervista di Paolo Cordiè a Curzio Cipriani[89], in cui si avanzava l'ipotesi di realizzare il Museo nell'area dell'ex ospedale psichiatrico di San Salvi (Firenze). Mentre Montalenti sollecitò il rettore Franco Scaramuzzi a inserire il Museo nazionale nel quadro della nuova sistemazione edilizia universitaria prevista dal Comune fiorentino. In effetti un'altra delle cause del fallimento a inizio anni Settanta era stata l'incapacità di trovare una sede museale che mettesse tutti d'accordo. Il 4 marzo 1982 fu quindi organizzato un convegno a Roma nella sede dei Lincei con la partecipazione dell'ateneo di Firenze. L'idea del convegno era stata avanzata ancora una volta da Montalenti non appena assunta la presidenza dei Lincei[90]. Furono coinvolti stavolta il senatore Pietro Mezzapesa, sottosegretario ai Beni culturali (con Vincenzo Scotti ministro) e Francesco Sisinni, direttore generale delle biblioteche e istituti culturali dello stesso ministero. Montalenti ricostruì la storia della museologia scientifica italiana, lasciando poi la parola a Sandro Ruffo che sostenne come un Museo nazionale non fosse in contrasto con l'attività dei singoli musei civici, ma anzi servisse a coordinarne l'azione.

Il Museo sarebbe stato suddiviso in sei reparti: antropologia e preistoria, botanica, geologia e paleontologia, mineralogia e litologia, zoologia, museologia, e l'esposizione sarebbe stata suddivisa in tre sezioni: a) la terra e la sua storia, b) i viventi e gli ambienti di vita, c) l'uomo e le sue culture. Mezzapesa e Sisinni si espressero in maniera quasi opposta. Il primo si mostrò favorevole al progetto, sollecitandone l'attuazione, pur temendo però il sorgere di conflitti fra i due ministeri dell'Istruzione e dei Beni culturali, anche se dall'anno precedente operava un comitato di collegamento fra i due dicasteri. Il secondo ricordò il budget decisamente limitato del suo ministero, corrispondente allo 0,2% del bilancio dello stato e come fosse assai complicato ottenere la realizzazione di questo Museo a Firenze, dato che si parlava anche di un altro Museo della Scienza e del Lavoro a Roma. Impossibile a suo parere realizzare entrambi[91]. Stavolta sembrò comunque che l'iniziativa avesse sortito qualche effetto, dato che il Comune di Firenze decise di assegnare al Museo di storia naturale l'area dei Macelli, individuando finalmente quella che poteva essere una sede idonea. Ma l'iniziativa avvenne senza che i Lincei ne fossero preventivamente informati e in ogni caso non ebbe seguito. Ancora

89. *Nascerà un unico grande museo dall'unione di quelli sparsi*, 16 giugno 1981.

90. Aal, fondo Commissione Musei, b. 47, fasc. Musei naturalistici 1981.

91. Aal, fondo Commissione Musei, b. 49, fasc. Istituzione Museo nazionale di scienze naturali. *Il progetto di un Museo di storia naturale in Firenze: prospetto di realizzazione*, Roma, 4 marzo 1982.

nel gennaio 1987, il deputato socialista Valdo Spini presentò un progetto di legge per la realizzazione del Museo a Firenze, ma la fine della legislatura e la mancanza di volontà politica, nonostante alcuni parlamentari fiorentini come Luciano Bausi si dichiarassero favorevoli[92], unite alle frequenti crisi di governo, fecero accantonare il progetto.

La questione legata alla realizzazione del Museo si riaccese un'ultima volta negli ultimi mesi di vita di Montalenti, per poi spegnersi definitivamente poco dopo la sua morte. La nascita del ministero della Ricerca scientifica, nei primi anni retto da Antonio Ruberti[93] (governi De Mita, Andreotti VI e VII), non più privo di portafoglio, cioè dipendente dalla presidenza del Consiglio, ma dotato di un budget proprio a partire dal 1988 (anche se la legge istitutiva del nuovo ministero fu la 168/9 maggio 1989), fu accompagnata, nel febbraio 1989, dall'annuncio di un disegno di legge sugli enti e gli istituti di ricerca scientifici, in cui parve possibile inserire anche il progetto del Museo. Un simile impulso non si era invece registrato al momento della nascita del ministero dell'Ambiente fra il 1986 e il 1987, probabilmente per gli inesistenti rapporti fra quest'ultimo dicastero e l'Accademia dei Lincei.

Anzi, questa mancanza o scarsità di contatti col mondo politico e amministrativo può essere considerata una costante che preoccupava molto l'Accademia dei Lincei. I membri della Commissione Musei, ma anche i vari presidenti che si avvicendarono nell'Accademia, si lamentarono a più riprese di essere stati esclusi da commissioni ministeriali o essere stati tenuti all'oscuro di talune decisioni. Accanto all'instabilità del quadro politico, con un rapido avvicendarsi di governi e ministri diversi, anche i rapporti con la più stabile burocrazia ministeriale continuarono a essere, salvo eccezioni, decisamente freddi. In questo quadro vanno viste le lamentele, che si susseguirono nel corso degli anni Ottanta, da parte degli scienziati per essere stati esclusi e non informati della costituzione del Cipa (Comitato interministeriale per la protezione dell'ambiente)[94]. Vibranti furono le recriminazioni di Edoardo Amaldi, successore di Montalenti alla presidenza dell'Accademia, con il rettore dell'Università di Firenze che agiva senza coordinarsi con i Lincei[95]. Da

92. Aal, fondo Commissione Musei, b. 50, fasc. Musei naturalistici e musei della scienza. Luciano Bausi (senatore Dc) a Augusto Azzaroli, Firenze, 19 novembre 1987, «c'è evidentemente un avverso destino che congiura contro questo Museo nazionale di scienze naturali».

93. Ruberti era stato rettore della Sapienza. Cfr. F. De Giorgi, A. Gaudio, F. Pruneri (a cura di), *Manuale…*, cit., p. 278.

94. Aal, fondo Commissione Musei, b. 47, fasc. Riunioni musei naturalistici 1980, Verbale Commissione Musei ed ecologia, 12 gennaio 1980.

95. Aal, fondo Commissione Musei, b. 43, Museo nazionale, fasc. Istituzione Museo nazionale di scienze naturali. Edoardo Amaldi a Franco Scaramuzzi (rettore dell'UniFi), Roma, 3 dicembre 1986, «questa Accademia è stata informata, attraverso notizie comparse sulla stampa e poi più diffusamente dai Soci fiorentini, dei contatti intervenuti fra codesta

qui anche le preoccupazioni di Augusto Azzaroli nel 1987 che i Lincei restassero esclusi dalla discussione sul citato disegno di legge per il Museo nazionale, proprio quando sembrava che si potesse realizzare[96]. Ma ad alimentare questi timori e a indebolire l'azione degli scienziati concorrevano anche le loro divisioni e rivalità. Quando Ruberti costituì una nuova Commissione ministeriale del Mur, composta da scienziati, che si occupasse degli aspetti tecnici del suo disegno di legge sugli enti e gli istituti di ricerca scientifici, chiamò a farne parte due illustri lincei, Edoardo Amaldi e Franco Pacini, ma nessuno che fosse un naturalista. Venne proposto pertanto Azzaroli, membro di punta della Commissione Musei, ma il ministro fece notare che così facendo l'Accademia sarebbe stata sovrarappresentata[97]. Mancava quindi da parte degli scienziati, anche di una stessa Accademia, la capacità di coordinarsi fra loro. Si lasciava anzi alla politica il compito di presentarsi come conciliatrice delle rivalità fra gli uomini di scienza. Era questa una tacita rinuncia già in partenza all'esercizio di una qualsiasi azione unitaria da parte di un mondo scientifico al suo interno diviso e semmai bisognoso di essere pacificato.

Azzaroli e Montalenti non si diedero per vinti e chiesero l'intervento del nuovo presidente dei Lincei Salvini

Ti scrivo per sollecitare ancora un Tuo intervento presso il Ministero per l'Università a proposito della Commissione per i Musei e gli istituti di ricerca in genere, Commissione di cui fa parte il nostro Pacini per gli osservatori astronomici e di cui fece parte Amaldi. In questa Commissione ministeriale l'Università di Firenze è rappresentata dal prof. Cipriani, ordinario di mineralogia e presidente di una commissione che riunisce i musei naturalistici dell'Università di Firenze, il quale ci tiene assai poco informati di quanto avviene al Ministero. Sono venuto a sapere per vie traverse che la Commissione si è riunita al Ministero il 15 maggio scorso e Cipriani ha annunciato di avere predisposto un progetto di legge di una trentina di articoli per una

Università e alcuni parlamentari per la realizzazione del progetto di un Museo nazionale di storia naturale a Firenze. L'Accademia si compiace dell'iniziativa, segue con intenso interesse questo progetto di cui è stata promotrice e desidera dare il proprio contributo attivo alla sua realizzazione. A tal fine ha incaricato i propri Soci fiorentini del gruppo naturalistico: prof. Leo Pardi, prof. Alessandro De Philippis e prof. Augusto Azzaroli di tenere costantemente informata l'Accademia». Amaldi chiese che l'Accademia fosse coinvolta in tutte le successive iniziative.

96. Aal, fondo Commissione Musei, b. 49, fasc. Commissione musei naturalistici 1987, Verbale Commissione Musei ed ecologia, 9 maggio 1987. Cfr. anche Ivi, Verbale Commissione Musei ed Ecologia, 22 giugno 1987, l'elenco di pubblicazioni di carattere ecologico dovute alle ricerche della Commissione musei ed ecologia.

97. Aal, fondo Commissione Musei, b. 39, fasc. Musei naturalistici 1990, Verbale Commissione Musei ed Ecologia, 11 marzo e 17 novembre 1989. Altri membri della Commissione ministeriale furono Curzio Cipriani direttore del Museo di mineralogia e litologia dell'Università di Firenze, Giovanni Pinna, direttore f.f. del Museo civico di storia naturale di Milano, con cui la Commissione lincea aveva comunque buoni rapporti.

riforma dei musei naturalistici universitari, del cui contenuto non siamo stati informati, e che nella Commissione ministeriale si è parlato anche, senza concludere, del progettato Museo nazionale di storia naturale. Già in passato, come sai, Montalenti aveva chiesto al Ministero che la nostra Accademia fosse rappresentata nella Commissione citata sopra anche per quanto riguarda il progettato Museo nazionale di storia naturale, ma non sembra che la richiesta abbia avuto effetto. Credo opportuno un nuovo intervento dell'Accademia presso il Murst (brutto acronimo!), in particolare in questo periodo in cui si stanno progettando regolamenti di notevole impegno e il progetto del Museo nazionale sembra tornare di attualità[98].

Accanto a questi timori, vi fu anche da parte di Montalenti quello di una crescente rivalità col progetto di Museo della Scienza e del Lavoro da realizzare a Roma, anch'esso vagheggiato da tempo, come già Sisinni aveva ricordato nel suo intervento del 1982. La stessa volontà da parte di certi politici di contrapporre i due progetti, come se uno escludesse l'altro, poteva risolversi in una condotta paralizzante, che produceva l'effetto di non realizzarli entrambi.

Il Comitato ministeriale per lo studio, la tutela e la diffusione della cultura scientifica e storico-scientifica aveva visto comunque la luce il 20 giugno 1988, con la partecipazione di alcuni eminenti scienziati italiani, in prevalenza provenienti dalla Sapienza, così come il ministro Ruberti, e con un abbondante rappresentanza di professori di storia della scienza o altre simili materie, per un totale di 23 membri[99]. Esso si propose l'emanazione di una legge-quadro per la creazione e la gestione di musei scientifici; individuò la necessità di compiere una campagna sistematica di ricognizione sul territorio

98. Aal, fondo Commissione Musei, b. 39, fasc. Musei naturalistici 1990. Augusto Azzaroli a Giorgio Salvini, Firenze, 7 giugno 1989.

99. Aal, fondo Commissione Musei, b. 39, fasc. Musei naturalistici 1990. I 23 membri erano: il ministro in carica per la Ricerca scientifica (presidente), Edoardo Amaldi, Antonino Borsellino (Scuola internazionale di studi avanzati di Trieste), Franco Bruno (prof. di botanica alla Sapienza), Paolo Budinich (prof. di fisica teorica a Trieste), Vincenzo Cappelletti (prof. di storia della scienza alla Sapienza), Curzio Cipriani (prof. di mineralogia a Firenze), Paolo Galluzzi (prof. di storia della scienza a Siena), Maria Amata Garito (direttrice del Centro di applicazioni per la tv e delle tecniche di istruzione a distanza alla Sapienza), Gianfranco Ghiara (prof. di anatomia comparata a Napoli), Tullio Gregory (prof. di storia della filosofia alla Sapienza), Carlo Maccagni (prof. di storia della scienza e della tecnica a Genova), Franco Pacini (prof. di astronomia a Firenze), Giovanni Pinna (direttore del Museo civico di storia naturale di Milano), Carlo Poni (prof. di storia economica a Bologna), Paolo Portoghesi (prof. di storia dell'architettura alla Sapienza), Tullio Regge (prof. di relatività a Torino), Pasquale Romano, (direttore del Museo della scienza e della tecnica «Leonardo da Vinci» di Milano), Paolo Rossi Monti (prof. di storia della filosofia a Firenze), Vittorio Somenzi (prof. di filosofia della scienza alla Sapienza), Guido Tagliaferri (prof. di storia della fisica a Milano), Maurizio Torrini (prof. di storia della scienza a Napoli), Bruno Zanobio (prof. di storia della medicina a Milano).

nazionale. Era prevista una collaborazione coi ministeri dell'Ambiente, della Pubblica istruzione, dei Beni culturali. Quanto poi questa collaborazione fosse concretamente realizzabile, dipendeva al solito dalle relazioni personali dei vari membri del Comitato e dalla loro influenza politica e sul personale degli altri ministeri. Contestualmente fu firmato un memorandum d'intesa fra il ministro dei Beni culturali e il ministro per la Ricerca scientifica per un sistema nazionale di centri e musei scientifici e storico-scientifici che prevedeva la riorganizzazione e il potenziamento di: Istituto e museo nazionale di storia della scienza di Firenze, Centro fiorentino di storia e filosofia della scienza, Fondazione scienza e tecnica di Firenze, Domus Galileiana di Pisa, Museo nazionale della scienza e della tecnica di Milano, Musei civici di scienze naturali di Genova, Milano, Verona, orti botanici di Napoli e Roma. Era prevista l'attuazione di nuovi istituti come: Museo nazionale di scienze naturali di Firenze, Immaginario scientifico di Trieste, Museo della scienza di Roma (Musis), Parco tecnologico «Spazio reale» di Napoli, Casa dell'innovazione e del patrimonio industriale di Bologna. Infine si sarebbe preparato un progetto specifico per il Mezzogiorno[100].

Il 24 febbraio 1990 Ruberti si decise ad accogliere un rappresentante della Commissione Musei nel Comitato ministeriale per lo studio, la tutela e la diffusione della cultura scientifica. Questa avrebbe dovuto attuare un intervento straordinario per il potenziamento dei musei e centri scientifici e storico-scientifici esistenti e favorire l'attuazione di quelli in via d'istituzione. Ma contemporaneamente la Commissione lincea, ancora presieduta da Montalenti, fu ristrutturata in due sezioni denominate, la prima Musei naturalistici e della scienza, con Azzaroli come vice e Bullini segretario, la seconda Ambiente e calamità naturali, con Ardito Desio come vice e Mottana segretario[101]. Si trattava quindi di scindere le questioni più nettamente legate all'ecologia dai progetti museali, per legarle alla gestione delle calamità naturali. Gli scienziati legati a Montalenti, che in quel momento erano Baccio Baccetti, Luciano Bullini, Piero Leonardi, Leo Pardi, Silvio Ranzi, Walter Rossi, Valerio Sbordoni, confluirono tutti nella prima sezione, quella dei musei. Ormai però era il nuovo presidente dell'Accademia Giorgio Salvini ad aver preso in mano la gestione della Commissione, approfittando dell'età avanzata del suo promotore. La morte di Montalenti a 84 anni il 2 luglio 1990 accelerò i progetti di Salvini che l'anno successivo sarebbe entrato a far parte, insieme ad Azzaroli, del Comitato ministeriale. Lo stesso Azzaroli e Desio presiedettero rispettivamente le due nuove Commissioni lincee (dei

100. Aal. fondo Commissione Musei, b. 43, Museo nazionale, fasc. Ministero della Ricerca scientifica.

101. Aal, fondo Commissione Musei, b. 39, fasc. Musei naturalistici 1990.

Musei e dell'Ambiente) ormai del tutto indipendenti l'una dall'altra. Fu proposto anche di istituire una terza commissione che si dedicasse esclusivamente ai problemi dei musei della scienza, ma venne poi ritenuta prematura[102]. Nel ricordare la figura di Montalenti appena due giorni dopo la sua scomparsa, il presidente Salvini disse

> Vogliamo qui sottolineare l'impulso e la guida poderosa che egli diede all'Accademia dei Lincei in campi interdisciplinari di fondamentale importanza. Si deve ricordare qui la sua opera per la realizzazione in Italia di nuovi musei scientifici e in particolare l'ampio programma per la realizzazione di un Museo nazionale; l'attività dedicata alla difesa dell'ambiente e ai problemi del degrado e dell'inquinamento. Queste attività si inquadrano e confluiscono nella sua generale visione dei problemi fondamentali del nostro paese e della nostra epoca. È da sottolineare che fu suo merito estendere la competenza del ministero dei Beni culturali anche ai Beni ambientali. Un'altra linea di pensiero fondamentale del presidente Montalenti riguarda la difesa delle minoranze e il rispetto e lo studio delle etnie[103].

Nel corso poi della Settimana della cultura scientifica promossa e coordinata dall'Accademia fra il 18 e il 22 marzo 1991 Salvini colse l'occasione per ricostruire le vicissitudini che dal 1968 al 1991 avevano coinvolto l'Accademia nel tentativo vano di realizzare il Museo[104]. Questa ricostruzione aveva però il sapore della resa. Servì per evidenziare i tanti anni di sforzi inutili, le difficoltà incontrate, le promesse non mantenute. Da ultimo si prendeva atto dell'ennesimo stop al progetto arrivato nel gennaio 1991, quando Ruberti, Salvini e Curzio Cipriani, prorettore a Firenze, decisero di non procedere con la presentazione di una legge istitutiva, ma di cercare di realizzare il Museo secondo modi e tempi da stabilire fra Comune di Firenze e università, col ministero della Ricerca che avrebbe garantito i finanziamenti necessari. Tuttavia, secondo la ricostruzione fatta in quello stesso anno da Domenico Cardini, si riconosceva che «la situazione non è rosea e la congiuntura economica non offre spazio a facili ottimismi […] le difficoltà derivano da una situazione di carattere generale, non dalla scelta della sede fiorentina»[105], concludendo

102. Aal, fondo Commissione Musei, b. 50, fasc. Musei naturalistici e musei della scienza. Verbale Commissione Musei, 9 febbraio 1991.

103. Aal, fondo 3, Presidenza, b. 4/2 Presidente Montalenti, fasc. Atti, 4 luglio 1990. Ivi, uno schema dell'attività ecologica e delle principali pubblicazioni scientifiche di Giuseppe Montalenti.

104. Aal, fondo Commissione Musei, b. 50, fasc. Musei naturalistici e musei della scienza. Progetto per il Museo nazionale di storia naturale. Sviluppi dal 1968 al 1991.

105. Domenico Cardini, *Lo sviluppo edilizio dell'Università di Firenze negli anni '80: il rapporto università-città nella difficile ricerca di un piano*, Università degli studi di Firenze, 1991, p. 101.

che la città avesse dimostrato piena disponibilità al progetto, specialmente dopo l'individuazione dell'area della Colombaria e che Firenze rimaneva «l'ipotesi più valida, forse l'unica praticabile»[106] per un Museo nazionale. Ci si rammaricava da ultimo per non aver puntato con altrettanta costanza sulla realizzazione di un Orto botanico nazionale, ritenuto da Salvini più facile da realizzare.

Il nuovo presidente riuscì ad aumentare il budget delle due Commissioni lincee a 80 milioni di lire annui ciascuna. Dotate di uomini nuovi e con nuovi obiettivi, le Commissioni a sfondo ecologico dell'Accademia dei Lincei nel 1991 si lasciarono definitivamente alle spalle la loro prima esperienza, deludente nei risultati, piena di progetti incompiuti e di battute d'arresto, da cui, se non altro, si potevano trarre preziosi insegnamenti.

## Le missioni all'estero

Lo scenario in cui si inserirono le prime missioni fuori dai confini nazionali a sfondo ecologico di scienziati italiani fu condizionato dalla politica estera e dalle relazioni internazionali costruite dai governi democristiani, e da Amintore Fanfani in particolare, negli anni Cinquanta e Sessanta. Lo statista democristiano aveva promosso una politica tesa a differenziare la posizione dell'Italia rispetto agli altri paesi occidentali, pur in un quadro di fedeltà alle alleanze.

Anzitutto dal punto di vista energetico, in accordo con Enrico Mattei alla guida dell'Eni, aveva aperto alle importazioni di petrolio e di gas dall'Unione Sovietica. Questa scelta lo pose in contrasto con gli inviti alla cautela provenienti dagli alleati occidentali e dal mondo anglosassone in particolare[107]. L'obiettivo di Fanfani non era però soltanto di carattere energetico, ma era

106. Aal, fondo Commissione Musei, b. 50, fasc. Commissione musei naturalistici e musei della scienza. Dalla Commissione per il potenziamento dei musei di storia naturale, degli orti botanici e dei giardini zoologici alla Commissione per i Musei naturalistici e della scienza, s.d. Ma 1991.

107. Nel contesto della guerra fredda, il comitato economico della Nato, istituito nel novembre 1960 e presieduto dal britannico Keith Stock, consigliava agli alleati un'estrema cautela negli acquisti dall'Urss, per evitare il pericolo di una dipendenza energetica durante un eventuale stato di crisi politica. In particolare si ravvisava un pericolo negli scambi economici che prevedessero, come aveva fatto l'Eni, l'abbinamento con manufatti industriali in cambio di petrolio che sarebbero serviti allo sviluppo economico del blocco sovietico. Proponeva così di sottoporre a un'analisi trimestrale le importazioni di greggio di ogni paese Nato. Ma l'Italia si oppose. Cfr. Ilaria Tremolada, *Mattei, Fanfani, l'Eni e le relazioni internazionali dell'Italia*, in Agostino Giovagnoli, Luciano Tosi (a cura di), *Amintore Fanfani e la politica estera italiana*, Marsilio, Venezia 2010, p. 325.

volto a favorire maggiori scambi commerciali coi Paesi del blocco orientale, instaurando rapporti più stretti anche a livello culturale e scientifico, oltre che economico[108]. Un'altra macroregione di grande interesse era il Medio Oriente, in quegli anni alle prese col difficile tentativo di inserirsi nel mondo moderno, agganciando l'industrializzazione.

La diplomazia dell'Eni di Mattei aveva aperto una strada che poteva essere ampliata con un'attenta opera di relazioni e di scambi commerciali e culturali. Ma le cure maggiori la politica estera fanfaniana le dedicò ai paesi latino-americani – nei quali, anche grazie alla presenza di una numerosa componente della popolazione di origine italiana, pur distribuita in modo non omogeneo – l'influenza italiana poteva essere molto accresciuta.

Una svolta si ebbe nel periodo in cui Fanfani resse la presidenza dell'assemblea generale all'Onu (1965-66). Il politico aretino ne approfittò per intrecciare rapporti più stretti con alcuni leader di paesi emergenti, sempre con un occhio di riguardo all'America latina. Fanfani, all'epoca anche ministro degli Esteri (governi Moro II e III), accanto a un'accresciuta partecipazione dell'Italia agli organi multilaterali come Birs, Banca Interamericana di sviluppo, Banca Asiatica di sviluppo e Banca Mondiale, cercò di incrementare gli aiuti italiani sul piano bilaterale. L'insieme di questa assistenza finanziaria italiana ammontò a 429 milioni di dollari nel 1964 e fu portata a 477 milioni nel 1965, prevedendo ulteriori aumenti per gli anni successivi. Di questa assistenza l'8% andò ai paesi asiatici, il 29,7% ai paesi africani e il 30,5% ai paesi latinoamericani, e il resto ai paesi europei[109]. A parte gli aiuti economici, furono intensificati i rapporti diplomatici, per esempio con la prima visita di un ministro degli Esteri italiano in Messico nel maggio del 1965, per incontrarvi il presidente Gustavo Diaz Ordaz e il ministro degli Esteri Antonio Carrillo Flores. L'esito di questa politica fu l'istituzione di uno specifico strumento per la cooperazione economica, culturale e politica tutto italiano, creato per curare i rapporti con le repubbliche sudamericane. Il 1° giugno 1966 nacque l'Istituto italo-latino-americano (Iila), con sede centrale a Roma, attraverso una convenzione fra l'Italia e ventuno paesi latino-americani. L'obiettivo era quello di sviluppare, coordinare

108. Dopo un incontro col segretario generale della Nato Dirk Strikker, Fanfani sostenne che l'Italia era disposta a un'analisi generale di tutte le importazioni dai paesi dell'Est, non solo delle importazioni di greggio, e che la Nato non doveva essere utilizzata per difendere gli interessi delle compagnie petrolifere angloamericane. In un successivo incontro il 16 novembre 1961 col dirigente della Shell Arnold Hofland, Fanfani disse che l'Italia preferiva il petrolio sovietico per questioni di prezzo e non in quanto tale. Era disposta a cercare alternative, purché altrettanto convenienti, per non danneggiare l'economia italiana con costi energetici eccessivi. Ilaria Tremolada, *Mattei, Fanfani, l'Eni…*, cit., pp. 327, 331.

109. Amintore Fanfani, *Onu 1965-1966*, Garzanti, Milano 1966, p. 106.

e diffondere nei paesi membri i risultati della ricerca in ambito scientifico, culturale, economico e sociale. L'originalità stava nell'aver reso l'Iila un istituto multilaterale, governato pariteticamente, nonostante una sorta di ruolo guida dell'Italia che di fatto si venne a trovare nella posizione di *primus inter pares*, che sarebbe potuto anche tornare utile per aggirare il nascente protezionismo della Cee. D'altra parte, mentre molti paesi africani restavano su posizioni antieuropee, perché anticoloniali e non allineati, i paesi latinoamericani manifestavano in genere una maggiore apertura a una cooperazione con gli europei, anche in un'ottica antinordamericana. Fanfani si vantò di aver creato una «piccola Onu», come egli stesso la definì[110]. Questa particolare idea della posizione che l'Italia avrebbe dovuto assumere fra i paesi emergenti e l'Occidente, condizionò anche i primi approcci in ambito ambientale.

La particolare posizione del continente americano con la sua eccezionale varietà nella flora e nella fauna suscitò l'interesse dei biologi, degli antropologi e dei chimici italiani. L'Iila divenne così un punto di riferimento per quegli scienziati, imprenditori e tecnici interessati a intensificare i rapporti con il mondo latinoamericano. Fu in questo quadro che si inserirono le prime missioni scientifico-diplomatiche italiane a sfondo ecologico. A guidarle fu spesso il già citato Giovanni Battista Marini Bettolo che aveva alle spalle anni di studi nel Sud America, in particolare in Cile e Uruguay, dove aveva compiuto alcune delle sue ricerche più innovative e apprezzate nel campo della chimica organica e della farmocopea. Fu ovvio fare leva sui suoi rapporti professionali con i suoi omologhi sudamericani per allacciare collaborazioni stabili fra le università e gli enti di ricerca locali con quelli italiani. L'altro filone a sfondo ecologico ebbe, invece, come centro la Commissione Musei ed Ecologia dell'Accademia dei Lincei. Essa, attraverso il finanziamento di una serie di missioni di ricerca e studio a carattere biologico ed ecologico, affiancò gli sforzi, anche diplomatici, dell'Iila e della politica estera italiana.

In una delle sue più lunghe e importanti missioni in Sud America, Marini Bettolo si recò in Venezuela, Ecuador, Argentina e soprattutto Cile e Uruguay, dove, sin dal suo soggiorno giovanile, aveva mantenuto ottimi contatti coi colleghi. Lo scienziato italiano coordinava la sua azione con il Ministero degli Esteri, attraverso costanti contatti con le ambasciate italiane che contribuivano a preparare il suo soggiorno, agiva anche come membro del comitato misto Cnr-Iila, volto a promuovere la collaborazione scientifica con l'America Latina, quindi come membro e presidente dell'Istituto superiore di

110. Gianni La Bella, *L'Italia e l'America Latina*, in A. Giovagnoli, L. Tosi (a cura di), *Amintore Fanfani*..., cit., pp. 401-412.

sanità. Egli ebbe la capacità di ricoprire contemporaneamente vari ruoli, anche quando agiva per conto della Santa Sede e come membro della Pontificia Accademia delle Scienze, senza rinunciare a coordinarsi con il ministero degli Esteri italiano. La molteplicità di incarichi e di ruoli giovava senz'altro in questo tipo di missioni, dove la veste rigorosamente scientifica non poteva essere disgiunta da quella diplomatica. L'azione era portata avanti anche in concorrenza con altri paesi occidentali che, a loro volta, cercavano maggiormente di influenzare gli orientamenti politici e scientifici negli stati latinoamericani

La collaborazione culturale nel campo scientifico e tecnico fra Italia e America Latina può e deve essere potenziata: i risultati ottenuti con solo alcune borse di studio sono eccellenti, ma è necessario che tutte le iniziative vengano potenziate per far fronte alla attività sempre più intensa di altri paesi, al fine di conservare una presenza italiana non solo nel campo umanistico ma anche in quello scientifico e tecnologico, oggi profondamente legato anche ad aspetti commerciali ed ecologici[111].

L'azione di Marini era volta a formare scienziati e tecnici locali legati all'Italia

Per le borse di studio si richiede una maggiore collaborazione con le rappresentanze per le borse non del Mae (Iri, Eni, Iss, ecc.), al fine di mantenere queste al corrente dell'assegnazione della borsa e del successivo rientro dei borsisti. A questo proposito devo dire che gli ex borsisti dell'Iss costituiscono un gruppo compatto di amici nei rispettivi paesi per gli istituti di cultura e per l'Italia un tramite per un dialogo con i centri scientifici e tecnici.

Grazie agli ottimi rapporti professionali con il professor Marcel Roche, Marini poté incontrare il presidente della repubblica del Venezuela, Rafael Caldera, democristiano e sin dal 1962 in ottimi rapporti con Aldo Moro, e i ministri della Sanità e della Programmazione e sviluppo. Tenne delle lezioni sul funzionamento dell'Iss italiano e, in accordo col presidente del Cnr Caglioti, propose visite di professori e scambio di ricercatori fra l'Istituto di ricerche scientifiche di Caracas (che dipendeva dalla Sanità) e il Cnr e l'Iss in Italia. Il periodo storico era alquanto favorevole a queste collaborazioni anche con un paese come il Venezuela, in seguito sconvolto da lotte per il petrolio, governi autoritari, crisi economica, ma che nel 1969 poteva vantare nel citato Istituto di ricerche «quanto di meglio» poteva «esprimere l'America Latina in fatto di ricerca»[112]. Ebbe un ruolo significativo anche la successiva

111. Aasn, fondo Marini Bettolo, b. 10, fasc. 49. Relazione sulla missione in Ecuador, Cile, Argentina e Uruguay, 26 ottobre-10 novembre 1969.

112. Aasn, fondo Marini Bettolo, b. 10, fasc. 49. Missione in Venezuela, 30 agosto-7 set-

missione di Marini in Iraq. Nell'area mediorientale la penetrazione scientifica e diplomatica italiana stava compiendo dei progressi, sempre con un occhio attento agli aspetti ecologici, quindi secondo idee che anticipavano il concetto di sviluppo sostenibile nel quadro di migliori rapporti fra popoli assai diversi. Anche qui fu promossa la penetrazione italiana e Marini fu coadiuvato dall'ambasciatore italiano a Baghdad Antonio Napolitano

La mia visita in Iraq mi ha permesso di rendermi conto del buon livello scientifico e della maturità dei ricercatori e docenti iracheni. I laboratori dello Scientific research council sono buoni – anche se ora provvisori – dotati di una eccellente apparecchiatura moderna, i ricercatori preparati e di buon livello (tutti hanno un phd inglese o americano). Non ho visto i laboratori delle università, ma i docenti che hanno partecipato sono molto preparati e svolgono buoni lavori. […] Dato che l'Iraq sostiene, non solo finanziariamente, iniziative nel campo della Sanità in altri paesi arabi, ad esempio nello Yemen del Nord e in Somalia e in Sudan, ritengo sarebbe utile coordinare le loro iniziative con le nostre.

Marini, all'epoca divenuto presidente dell'Accademia delle Scienze, l'anno precedente nel quadro dei festeggiamenti del bicentenario della prestigiosa istituzione aveva invitato a Roma il dottor Al-Mafdai che dirigeva l'Istituto di ricerche sul petrolio iracheno e che contraccambiò accompagnandolo nella visita in Iraq del 1983. Fu questa un'occasione per riflettere anche sulle possibilità di far compiere dottorati a studiosi stranieri in Italia, un problema ancora in via di definizione

L'entrata in funzione del dottorato di ricerca in Italia apre prospettive per alcuni giovani iracheni (ad es. Farmacognosia a Messina). Sarebbe importante che si definissero bene le regole per la partecipazione degli stranieri a questi corsi, oggi ancora poco chiare nell'applicazione. L'industria di stato dei farmaci ha un impianto molto efficiente a Samarra (120 km a nord di Baghdad) e di grandi dimensioni (1400 fra professionali e operai): I farmaci vengono preparati da materie prime importate (molte da ditte italiane) secondo le norme internazionali. Quasi tutto il macchinario è italiano e ben mantenuto e gestito[113].

La concorrenza con gli altri paesi occidentali riguardava vari ambiti. Non solo la possibilità di attirare ricercatori dai paesi in via di sviluppo, ma anche la capacità di accaparrarsi il patrimonio biologico e paleontologico a beneficio dei propri musei e delle proprie raccolte. Nelle spedizioni scientifiche a carattere ecologico si inserì sul finire degli anni Sessanta anche la

tembre 1969.

113. Aasn, fondo Marini Bettolo, b. 11, fasc. 60. Relazione sulla missione Iraq, 26 marzo-1° aprile 1983.

Commissione Musei dell'Accademia dei Lincei. Essa già nella sua prima riunione decise lo stanziamento di 20 milioni di lire per una spedizione di raccolte botaniche e zoologiche da effettuare in Messico. Quindi si trovò nella necessità di definire meglio e con una certa regolarità le sue missioni di ricerca all'estero e il loro finanziamento. Il professor Accordi rilevò, per esempio, la necessità di spedizioni paleontologiche nei giacimenti pliopleistocenici del Mediterraneo che, secondo lui, venivano saccheggiati regolarmente da spedizioni tedesche. Era necessario assicurarsi al più presto la raccolta e lo studio di materiale prezioso che nelle sue previsioni avrebbe presto finito con l'esaurirsi. Venne pertanto decisa una prima spedizione paleontologica in Asia Minore[114]. A seguire ce ne furono altre a carattere botanico e zoologico in Messico e in altri paesi dell'America Centrale, poi in Nigeria. I fondi annui a disposizione erano modesti, aggirandosi sui 30/35 milioni, per di più non sarebbero aumentati negli anni immediatamente successivi. Vi era la necessità che le spedizioni non fossero dilazionate nel tempo, al fine di poter raccogliere materiale prezioso che stava sparendo per le iniziative di studiosi di altri paesi, materiale che stava assumendo grande importanza per gli studi sistematici e filogenetici che le scuole italiane desideravano compiere[115]. Il proposito della Commissione lincea era quello di coinvolgere stabilmente il ministero dell'Istruzione e il Cnr nel finanziamento e nell'organizzazione di queste missioni, anche per non dover fare soltanto affidamento sui fondi modesti a disposizione dell'Accademia e per non avere come unico riferimento il ministero degli Esteri[116].

A volte queste spedizioni si imbattevano proprio nel problema della raccolta e del trasporto fuori dal paese d'origine dei materiali di interesse scientifico che erano stati ritrovati. Fu il caso della spedizione lincea in Madagascar nel 1975-78, guidata da Silvio Ranzi. Inizialmente i mineralogisti italiani che vi parteciparono furono bene accolti dalle autorità locali, nonostante fossero arrivati in concomitanza con un colpo di stato. Secondo il rapporto stilato da Sergio Vannucci che dirigeva l'Istituto di mineralogia dell'Università di Firenze

114. Aal, fondo Commissione Musei, b. 39, fasc. Commissione chiamata a esprimere parere su funzionamento e potenziamento degli orti botanici, musei, acquari e giardini zoologici; b. 45, fasc. Commissione Musei, giardini zoologici, orti botanici. Verbali riunioni 29 novembre 1967 e 12 giugno 1969.

115. Aal, fondo Commissione Musei, b. 40, Commissione Musei, giardini zoologici, orti botanici, acquari, fasc. Commissione per i Musei naturalistici. Spedizioni scientifiche e varie. Verbale Commissione Musei, 9 gennaio 1970.

116. Aal, fondo Commissione Musei, b. 41, Commissione Musei naturalistici, spedizioni scientifiche, varie, fasc. Commissione per i musei naturalistici. Riunioni anni 1969-72. Verbale Commissione Musei, 13 dicembre 1969.

Per quanto riguarda le condizioni nelle quali si è svolta la missione, si è constatato che nel paese, pur in un momento politicamente assai delicato, regnano la massima tranquillità e sicurezza. Troppo lungo sarebbe accennare alle manifestazioni di simpatia e di amicizia di cui la missione è stata oggetto ovunque, anche per il risalto datole dalla stampa e dalla radio. Mi preme tuttavia sottolineare la stima e la considerazione di cui godono gli italiani nel Madagascar, sia sotto il profilo tecnico e scientifico che umano. Ciò è senza dubbio dovuto al lavoro svolto dai non molti italiani colà residenti; il personale della nostra ambasciata innanzitutto, i dirigenti dell'Agip e dell'Alitalia e i tecnici di una o due imprese private impegnate in costruzioni stradali[117].

Restava pertanto centrale per questi scienziati l'azione di coordinamento con le rappresentanze diplomatiche e le principali imprese italiane sul territorio. Il governo malgascio offrì la più ampia collaborazione, mettendo a disposizione il personale del suo servizio geologico e dell'ufficio delle miniere, chiedendo in cambio un'offerta italiana di borse di studio a livello sia di corsi universitari che di corsi di specializzazione. L'accordo doveva consistere quindi in materiale di interesse scientifico in cambio di borse di ricerca. Ma dopo un iniziale ottimismo da parte della delegazione italiana, le cose si complicarono. Il Madagascar non si ritenne soddisfatto dell'accordo e, inasprendo la politica di "malgascizzazione" voluta dal nuovo governo di orientamento fortemente socialista e identitario, decise di trattenere il materiale a Tananarive[118]. In particolare trattenne le casse contenenti i reperti destinati alla ricerca, lasciando passare solo quelle a carattere museistico[119]. Questo atteggiamento delle autorità malgasce fece optare la Commissione Musei per proseguire la sua missione in Brasile, dove esistevano altri giacimenti di notevole interesse e i rapporti erano più consolidati sia in ambito scientifico che diplomatico. L'episodio confermava la necessità di un attento coordinamento

117. Aal, fondo Commissione per i musei, giardini zoologici, orti botanici, acquari, b. 47, fasc. Missioni in Madagascar. Sergio Vannucci a Beniamino Segre, Firenze, 29 settembre 1975.

118. Aal, fondo Commissione per i musei, giardini zoologici, orti botanici, acquari, b. 47, fasc. 1977. Verbale Commissione Musei, 13 maggio 1977.

119. Aal, fondo Commissione per i musei, giardini zoologici, orti botanici, acquari, b. 47, fasc. 1978. Guido Carobbi a Giuseppe Montalenti, Firenze, 22 dicembre 1978, «il materiale di interesse museistico è arrivato in Italia dal Madagascar. Il materiale destinato agli studi non ottenne invece, malgrado gli accordi presi con il governo malgascio prima di effettuare la spedizione e il rispetto scrupoloso dei componenti la missione di tali accordi, il permesso per l'esportazione da parte della Commissione dei Beni culturali e scientifici malgascia. Malgrado l'interessamento delle nostre autorità e in particolare del nostro presidente, amb. Cerulli, e malgrado che l'Accademia abbia risposto positivamente alla richiesta malgascia di una borsa di studio per un loro ricercatore, le casse trattenute in Madagascar dalla predetta Commissione non sono mai arrivate».

fra scienziati e diplomatici, quando non anche manager di grandi compagnie industriali, al fine di assicurare la buona riuscita di missioni di ricerca che si prolungavano nel tempo, durando a volte anni e che potevano tornare sgradite alle autorità locali o andare a incrociarsi con rivolgimenti politici e sociali.

I buoni rapporti con le autorità brasiliane coltivati da Marini e dal nuovo direttore dell'Iss Pocchiari favorirono la costruzione della stazione ecologica di Tapacurà, realizzata per proteggere un biotopo della foresta della Costa Mata, dove cresceva l'albero (pau brasil, *Paubrasilia echinata*) che dette il nome al Brasile, con la partecipazione del rettore dell'Università federale rurale e della Università federale di Pernambuco nel 1975[120]. Mentre a livello politico lo scienziato italiano suggeriva lo scambio di informazioni ed esperienze fra la Cassa del Mezzogiorno e la Sudene (Superintendencia desenvolvimento Nord-Este) che avevano le stesse funzioni di promozione nelle rispettive zone, per favorire lo sviluppo delle aree depresse.

Di una certa delicatezza furono anche le missioni nei paesi del patto di Varsavia. Nel suo soggiorno ungherese Marini, invitato dall'Accademia delle scienze di Budapest, evidenziò come gli scienziati magiari mantenessero da tempo collaborazioni con altri paesi, anche non socialisti, in particolare con aziende private svizzere. Il suo esame delle potenzialità della ricerca ungherese anche in questo caso fu volto a esaminare le possibilità di attivare collaborazioni con i ricercatori italiani, pur tenendo conto del quadro delle relazioni internazionali[121].

Nelle missioni effettuate nei paesi dell'Europa occidentale invece il focus si concentrò su una comparazione fra l'Iss italiano e gli eventuali istituti omologhi, rilevando per esempio l'assenza in Francia di un simile

120. Aasn, fondo Marini Bettolo, b. 11, fasc. 65. Missione in Brasile, Pernambuco, 23-29 aprile 1977, «Questa stazione ecologica, del cui consiglio scientifico sono stato chiamato a far parte, ha in costruzione una serie di laboratori e potrà offrire studiosi di tutto il mondo interessati a problemi ecologici e comunque in relazione con la medicina, la botanica e la geologia. La stampa ha dato risalto a questa iniziativa italiana per la costituzione di questa stazione ecologica, potrebbe essere opportuno a tempo debito inviare personale per lo studio dei problemi di botanica e di ecologia tropicale».

121. Aasn, fondo Marini Bettolo, b. 10, fasc. 45. Marini colse l'occasione per sottolineare ancora le sue idee in merito a un più efficiente impiego del capitale umano nella ricerca: «il numero di studenti è regolato da esami di ammissione determinato ogni anno dal governo in base alle esigenze del paese; lo studente che è un privilegiato, gode di alloggio ed è impegnato a rendere al massimo, con risultati in genere molto buoni. Nella ricerca i professori e ricercatori, a differenza di quanto si vuole realizzare in Italia, livellando il ventaglio salariale, hanno uno stipendio ben differenziato e proporzionato all'impegno e al tempo dedicato alla ricerca. Con questo sistema l'industria si potenzia, impegnando le università nella ricerca di base e riservandosi quella applicata e si realizza così un'economia sul piano nazionale, perché si seguono linee di ricerca che non sono sterili». Missione in Ungheria, Budapest-Debrecen, 25-29 ottobre 1971.

istituto[122] o le particolarità e le carenze di quello olandese. Nella Spagna di Franco, l'impostazione era invece simile a quella dei paesi latinoamericani o del terzo mondo: cercare cioè di estendere l'influenza italiana su istituti e ricercatori spagnoli in concorrenza con altri paesi europei, in quel momento già avvantaggiati sull'Italia

Oggi la nuova classe dirigente scientifica spagnola è tutta formata in Inghilterra, Francia e Germania, e l'Italia, molto vicina alla Spagna sotto molti aspetti, si trova in questo momento praticamente assente. Dato che la classe scientifica spagnola in formazione dovrà domani assumere anche l'indirizzo industriale ed economico, oltre che quello scientifico e didattico della Spagna, è necessario, a mio avviso, inserirsi in questo lavoro di collaborazione nell'interesse del nostro paese[123].

In questi viaggi solitamente Marini presentava una relazione sul funzionamento dell'Iss e così fece anche in una delle più importanti di queste missioni, quella del 1966 in Arabia Saudita. L'idea del governo italiano era quella di favorire la nascita di una facoltà di Medicina a Riyad, capitale del paese in accordo col governo saudita. La missione italiana, composta stavolta oltre che da Marini, da Aldo Cimmino, preside della facoltà di medicina della Sapienza, Sergio Cerquiglini, ordinario di fisiologia sempre alla Sapienza, Filippo Dentice di Accadia dell'Iss e da Paolo Enrico Massimo Lancellotti del Mae, fece tappa a Bejrut, dove da circa un secolo esisteva un'università americana, con facoltà di medicina, che rappresentava da tempo il più importante centro di irradiazione culturale in tutti i paesi del Vicino Oriente, avendo formato quasi tutti i dirigenti di questi paesi. Mentre i francesi potevano vantare l'Università Saint Joseph e una sezione scientifica dell'ateneo di Lione. All'arrivo a Riyad il re Feysal in persona e alcuni ministri ricevettero la delegazione italiana. Come al solito, ma anche più che altrove, Marini e gli altri accademici si mossero su un piano sia scientifico che diplomatico, coordinandosi anche con l'ambasciata italiana

In attesa di concretare l'obiettivo massimo della facoltà di Medicina (data l'importanza nazionale di una presenza italiana in Arabia Saudita, interessa molto la penetrazione di nostri enti di stato come l'Eni), è necessario da parte nostra un aiuto nel

122. Aasn, fondo Marini Bettolo, b. 10, fasc. 52. Relazione sulla missione in Francia, Nancy-Parigi, 15-22 dicembre 1968, «A Parigi ho tenuto alla Maison de la Chimie per iniziativa dell'Uneurop e di Droit et Pharmacie, una conferenza su 'Scopi e organizzazione dell'Istituto Superiore di Sanità' che ha avuto seguito di interventi e discussioni da parte dei presenti scienziati e operatori economici per l'interesse che ha l'Istituto come modello di una struttura ancora non esistente in Francia e di cui è profondamente sentita la necessità».

123. Aasn, fondo Marini Bettolo, b. 10, fasc. 54. Relazione sul viaggio in Spagna, 1-8 ottobre 1968.

settore sanitario. Ho cercato pertanto, indipendentemente dall'esito dello studio per la scuola di medicina, di offrire una collaborazione tecnica nel campo sanitario, come la formazione di giovani specializzati o l'assistenza tecnica per l'organizzazione sanitaria del paese[124].

I tentativi di estendere l'influenza culturale e scientifica italiana in Medio Oriente non ebbero un gran seguito, ma mostrarono un certo livello di ambizione coltivato dalla politica estera italiana specialmente a metà degli anni Sessanta. Altri progetti – come la partecipazione italiana alla creazione di un centro per le malattie tropicali a Brazzaville nel Congo, su iniziativa dell'Organizzazione mondiale della sanità (Oms) – rimasero limitati all'azione di alcuni medici che si impegnavano a titolo personale, come i professori Parris (Università di Milano), Cepellini (Università di Torino), Celada (Cnr) nel campo dell'immunologia, nonostante fosse auspicato un coinvolgimento delle autorità italiane[125].

Non è semplice individuare un momento in particolare, ma è assai probabile che, pur in un processo che fece registrare varie accelerazioni e ripiegamenti, una battuta d'arresto decisiva che causò il ridimensionamento di questi programmi di penetrazione italiana in vari paesi latinoamericani e del Terzo mondo si possa collocare intorno al 1972, quando molte speranze e illusioni del decennio precedente furono frustrate dai limiti degli investimenti italiani, dalla frenata dell'economia italiana e dalle poche spinte in senso ecologico provenienti dal mondo politico. Ancora nella sua missione del 1971 Marini si soffermò sulla necessità per l'Italia di non farsi scavalcare da altri paesi nell'influenzare un paese potenzialmente importante come il Brasile, dove si potevano vantare antichi legami di vario tipo e dove l'azione dell'Iss, da lui considerato come strumento di ambasceria scientifica verso tutto il mondo, doveva costituire un punto di riferimento imprescindibile

Mi permetto di richiamare l'attenzione sull'importanza di mantenere anche nel campo della ricerca per la sanità e nelle scienze biomediche fondamentali una presenza in Brasile, dove le grandi nazioni, ultime fra queste la Germania e la Francia, fanno a gara per sostituire la nostra presenza che è storica per tutti i punti chiave del territorio brasiliano, dove l'italiano è accetto e benvoluto. La collaborazione scientifica è la base di quella tecnologica e commerciale, che tiene aperto al commercio oggi un mercato annuo di 90 milioni di persone che fra 13 anni, con l'attuale tasso di

124. Aasn, fondo Marini Bettolo, b. 10, fasc. 57. Relazione sulla missione in Arabia Saudita, 28 ottobre – 6 novembre 1966.

125. Aasn, fondo Marini Bettolo, b. 11, fasc. 69. Riunione a Ginevra, 17 giugno 1975, Marini Bettolo e E. Tempesta con T. Lambo (deputy general director Oms). In questi progetti fu coinvolto anche il direttore dell'Istituto italo-africano, Tallarigo.

natalità, sarà di 200 milioni (sic). […] Quindi ogni iniziativa, dalle borse di studio ai viaggi dei nostri studiosi, ai convegni sui temi di interesse comune, tutto deve essere tentato per mantenere in Brasile una nostra presenza prima di tutto morale, poi anche scientifica e tecnologica. […] L'azione scientifica e culturale deve essere la base per introdurre la tecnologia italiana nei paesi in via di sviluppo, senza che essa si esaurisca in una semplice operazione di compravendita, in genere mal vista. Essa deve servire a mantenere un legame permanente tra i paesi. Il ministero degli Affari Esteri dovrebbe almeno mantenere il passo in questo settore in America Latina, non facendo morire iniziative autonome di italianità e favorendo l'affermazione di altre dove abbiamo un ambiente fortemente recettivo. I borsisti dell'Iss oggi in America Latina sono circa 190; occupano posizioni importanti e possono, per l'affetto che hanno per l'Italia, costituire centri d'irradiazione di italianità. Ricordo solo a titolo d'esempio che la Francia a Recife con due professori e una decina di neolaureati in servizio civile fa un'opera di prim'ordine[126].

Erano idee e progetti molto simili a quelli sostenuti da Luigi Califano che in quello stesso periodo stava richiedendo maggiori sforzi e disponibilità di fondi per i programmi di ricerca attivati dai Lincei in Messico, in Costarica e in Perù[127]. Con la mancanza di collaborazione e di riscontri da parte delle autorità italiane, Marini e altri scienziati, come Mario Pavan, fecero esplicitamente appello a Fanfani e alle sue iniziative in ambito ecologico e scientifico, probabilmente sperando in un maggiore impegno diretto del loro principale referente politico. Così vennero ricordati i rapporti intrecciati da Fanfani in Messico[128] e i suoi recenti interventi in favore delle tematiche ambientali a San Francisco e a Roma[129]. Ma ciò non valse a ottenere un rinnovato e più

126. Aasn, fondo Marini Bettolo, b. 10, fasc. 46. In aggiunta citò le iniziative congiunte dell'Iila e dell'Iss in programma: «Desidero ricordare che l'Iila ha promosso per la metà di ottobre un convegno italo latino americano sul tema da me proposto "Le malattie parassitarie e i loro riflessi sociali in America Latina", con partecipazione di studiosi italiani e latinoamericani». Relazione sulla missione in Canada, Usa e Brasile, 30 agosto-24 settembre 1971.

127. Aal, fondo Commissione Musei, b. 41, Commissione Musei naturalistici, spedizioni scientifiche, varie, fasc. Commissione per i musei naturalistici. Riunioni anni 1969-72. Verbale Commissione Musei, 12 novembre 1971.

128. Aasn, fondo Marini Bettolo, b. 2, Corrispondenza. Marini ad Amintore Fanfani, Roma, 9 maggio 1972, «Al ritorno da Città del Messico dove ho partecipato per merito dell'Iila al simposio "Tutela delle risorse naturali e dell'ambiente", il presidente della repubblica Luis Echeverria non solo ha ricevuto i partecipanti, ma ha voluto anche essere informato dello stato dei lavori e dei problemi sollevati. Dato che fra i temi più discussi la mattina precedente vi era stato quello di come informare la classe politica delle necessità obiettive della scienza nel campo della protezione dell'ambiente, durante l'illustrazione che mi era stata richiesta di fare della posizione italiana ho desiderato ricordare la Sua opera con la costituzione della Commissione di studio presso il Senato nel 1971, e gli ho fatto omaggio di tre volumi che documentano la Sua iniziativa che può essere presa per esempio».

129. Pavan citò il discorso tenuto da Fanfani a San Francisco il 26 luglio 1970 e quindi in Campidoglio il 18 marzo 1971: «Oggi i fondati allarmi degli scienziati ci invitano a defi-

consistente impegno dei governi italiani verso le iniziative portate avanti da questi scienziati.

Pur mantenendo i suoi incarichi nell'Accademia delle Scienze e i suoi assidui contatti con il ministero degli Esteri, Marini iniziò a ricoprire incarichi per conto della Santa Sede. Ciò avvenne specialmente con l'inizio del pontificato di Giovanni Paolo II e grazie agli ottimi rapporti che il chimico italiano instaurò con padre Bernard J. Przewozny, della Pontificia facoltà teologica San Bonaventura e animatore del Centro francescano di studi ambientali. Partecipò pertanto nelle vesti di rappresentante del Vaticano[130] all'assemblea generale dell'International council of scientific unions (Icsu) riunita ad Amsterdam dal 7 al 12 dicembre 1980. Si trattava di un'organizzazione scientifica fondata nel 1931 e formata da rappresentanti delle accademie nazionali o dei consigli delle ricerche di vari paesi, per coordinare le ricerche di importanza maggiore per la scienza e la società a livello globale, che perciò coordinava la sua azione con l'Onu. L'Icsu aveva il vantaggio di godere di un bilancio proprio e di non dipendere dagli stati. Tuttavia vi era la volontà di coinvolgere un po' tutte le aree del mondo

Sotto l'aspetto politico si è tentato con modifiche di statuto di immettere un rappresentante dei paesi socialisti nel consiglio di presidenza, quale vicepresidente. Così è stato eletto il prof. Skriabyn accademico dell'Urss, come pure si è tentato di ammettere in casi eccezionali due associazioni per un solo territorio (in questo caso per consentire la contemporanea ammissione di Cina e Cina popolare). Purtroppo la delegazione della Cina popolare non si è presentata e la domanda di ammissione è stata ritirata. […] la riunione ha consentito una serie di contatti e scambi di vedute e di informazioni tra scienziati di tutte le specialità e tutti i paesi del mondo in un clima di collaborazione e amicizia. Da notare la sempre migliore integrazione fra studiosi di paesi industrializzati e in via di sviluppo dei continenti asiatico e africano, già che quella con l'America Latina si era già realizzata da molti anni. La presenza di una delegazione dell'Accademia Pontificia delle Scienze è stata notata e apprezzata[131].

Sempre nelle vesti di rappresentante del Vaticano, Marini prese parte alla V conferenza scientifica e parlamentare europea di Helsinki (3-5 giugno

nire la strategia globale della sopravvivenza. Per attuare questa strategia bisogna che l'Onu prenda piena coscienza del mutare della natura e dell'origine dei pericoli che minacciano l'umanità e adotti le conseguenti risoluzioni. La Conferenza internazionale di Stoccolma, in corso di organizzazione per il prossimo anno, deve essere – senza accademie – il punto di partenza per un'azione pronta, intensa ed efficace». Accademia italiana di scienze biologiche e morali, *Natura e progresso in Europa e America*, Atti del XIII congresso, Ottawa, 13-14 aprile 1971, Aisbm, Roma 1971, pp. 147-148.

130. Per rappresentare l'Italia partecipò Adriano Paoletti, incaricato dal Cnr.

131. Aasn, fondo Marini Bettolo, b. 11, fasc. 62. Relazione sulla missione ad Amsterdam, 7-12 settembre 1980.

1981), insieme a 160 parlamentari e scienziati europei e sette enti internazionali. In quell'occasione Marini contestò la relazione di Roger Garaudy, un controverso politico francese, che individuava nel patrimonio scientifico e tecnologico la sola causa del predominio europeo, sottolineando invece l'apporto del cristianesimo. La Conferenza si concluse con la richiesta di istituire un fondo europeo per la ricerca (non ristretto alla sola Cee) per favorire programmi di ricerca comuni[132]. Questo avvicinamento di Marini alla diplomazia vaticana negli anni Ottanta, che pure non significò un completo abbandono dei rapporti con istituzioni scientifiche e diplomatiche italiane, fu probabilmente incoraggiato dall'indebolirsi della politica di penetrazione scientifica italiana, almeno da parte degli enti come il Cnr, l'Iss e alcune correnti Dc che avevano dominato i decenni precedenti. L'inizio degli anni Ottanta vide anche l'avvento di Giuseppe Montalenti alla presidenza dell'Accademia dei Lincei, ma ciò non si tradusse subito in maggiori finanziamenti al fondo per le missioni all'estero della Commissione Musei, di cui aveva mantenuto il controllo, la quale soltanto dal 1986 poté godere di più di 50 milioni all'anno per le sue ricerche scientifiche[133]. Un aumento esiguo che non alterava comunque la limitatezza di queste iniziative. In qualità di nuovo presidente, Montalenti compì un viaggio in Unione Sovietica, incontrando il già citato direttore dell'Accademia delle Scienze di Mosca, G.K. Skrjabin. Fu un'occasione per allacciare buoni rapporti diplomatico-scientifici almeno a livello personale e per rendersi conto dell'effettivo livello raggiunto dagli istituti di biologia e di genetica sovietici, nonché dalla stessa Accademia moscovita, «la quale [dirigeva] la massima parte della ricerca scientifica che si [svolgeva] in Urss»[134]. Ma questi approcci sarebbero presto stati superati dai grandi rivolgimenti che interessarono l'Europa orientale nella seconda metà del decennio, evidenziando ancora una volta la limitatezza di prospettiva di queste iniziative scientifico-diplomatiche, che continuavano a mantenere un carattere episodico ed estemporaneo, legato alla volontà di pochi e isolati uomini di scienza, i quali, pur godendo di un consolidato prestigio personale, non ricevettero un adeguato sostegno politico.

132. Aasn, b. 11, fasc. 76. Relazione sulla V Conferenza scientifica e parlamentare europea, Helsinki, 3-5 giugno 1981.

133. Aal, fondo Commissione Musei, b. 49, fasc. Musei naturalistici 1986. Montalenti a Francesco Gabrieli (nuovo presidente dell'Accademia dei Lincei), Roma, 28 aprile 1986.

134. Aal, fondo 3, Presidenza, b. 4/3 Presidente Montalenti, fasc. Viaggio presidente a Mosca. Montalenti a G.K. Skrjabin, 31 maggio 1983.

# *3. Le prime relazioni sullo stato dell'ambiente e il ruolo dell'Eni*

di Federico Paolini

## Le interpretazioni della crisi ecologica

Il 1971 fu l'anno in cui la crisi ecologica iniziò ad essere descritta e analizzata in documenti che provavano a tracciare un quadro nazionale dei problemi: non si trattava, ancora, di rapporti particolareggiati, quanto, piuttosto, di quadri informativi suffragati dai (pochi) dati allora disponibili. In quell'anno furono stampati *L'uomo e l'ambiente*, il *Libro bianco sulla natura in Italia* e *Problemi dell'ecologia*[1]; a questi si aggiungeva la stesura del *Rapporto italiano per la Conferenza di Stoccolma*[2].

*L'uomo e l'ambiente* presentava gli atti di una conferenza internazionale svoltasi a Milano il 22 e il 23 aprile 1970, organizzata dalla Federazione delle associazioni scientifiche e tecniche (Fast) e dall'Ente autonomo Fiera Milano[3]. Fra i relatori vi furono Valerio Giacomini (Istituto di botanica dell'Università di Roma), Roberto Marchetti (Istituto di zoologia dell'Università di Milano), Giorgio Nebbia (Istituto di merceologia dell'Università di Bari), Roberto Passino (Istituto di ricerca sulle acque del Cnr), Mario Pavan (Istituto di entomologia agraria dell'Università di Pavia), Marcello Vittorini (urbanista, Segretario generale del Servizio studi e programmazione del ministero dei Lavori Pubblici).

1. Giorgio Nebbia (a cura di), *L'uomo e l'ambiente. Una inchiesta internazionale,* Tamburini editore, Milano 1971; Commissione di studio per la conservazione della natura e delle sue risorse, *Libro bianco sulla natura in Italia*, Consiglio nazionale delle ricerche, Roma 1971; Senato della Repubblica, *Problemi dell'ecologia*, Tipografia del Senato, Roma 1971, 3 voll.

2. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 94, fasc. 1135, Stoccolma 1972, *Rapporto italiano per la Conferenza di Stoccolma*.

3. *Un armistizio con la natura*, «Corriere della Sera», 9 aprile 1970; *I sabotatori di madre natura*, «Corriere della Sera», 25 aprile 1970.

Il *Libro bianco* era stato promosso dal Cnr per, come scriveva il presidente Vincenzo Caglioti, «rappresentare nei suoi vari aspetti la condizione veramente drammatica» della natura in Italia[4]. Composto da una sezione introduttiva dedicata alle *Istituzioni ed attività nazionali ed internazionali*, da cinque parti (*Cause della distruzione della natura in Italia; Uso irrazionale delle risorse naturali*; *La situazione attuale del patrimonio naturale*; *Le riserve naturali*; *Esigenze future della conservazione della natura in Italia*) e da 5 appendici, il volume ospitava, fra gli altri, interventi di Valerio Giacomini, Roberto Marchetti, Giovanni Battista Marini Bettòlo (Istituto superiore di sanità), Giuseppe Montalenti (Istituto di genetica dell'Università di Roma), Mario Pavan, Marcello Vittorini.

*Problemi dell'ecologia* conteneva gli atti del Comitato di orientamento istituito da Amintore Fanfani il 26 febbraio 1971, composto da dieci senatori e da sei esperti[5], le cui «esposizioni» concernevano i rapporti fra l'uomo, l'ambiente e la tecnologia (Caglioti, Nebbia), gli inquinamenti e i loro effetti sulla salute (Marini-Bettòlo, Passino), i problemi faunistici (Pavan) e la vegetazione (Tomaselli).

Il *Rapporto italiano per la Conferenza di Stoccolma* non aveva capitoli firmati, ma, dai contenuti, si evince che era una rielaborazione del *Libro bianco* a cui aveva lavorato il gruppo di studiosi che ruotava intorno al Cnr[6]. Il documento era suddiviso in cinque sezioni (*Problemi ambientali*; *Inquinamenti e deterioramenti ambientali*; *Gestione delle principali risorse*

4. Vincenzo Caglioti, *Presentazione*, in Commissione di studio…, *Libro bianco…*, cit., p. 3. Si vedano anche: *Piano difensivo per l'Italia. Un «libro bianco» del Cnr sulla salvaguardia della natura*, «Corriere della Sera», 21 agosto 1969; *Difendere la natura*, «Corriere della Sera», 11 febbraio 1970; *Il Libro bianco sulla natura. Le carenze del sistema*, «Corriere della Sera», 27 febbraio 1972; *Un'istruttoria sullo scempio ecologico d'Italia. La natura che abbiamo distrutto*, «Corriere della Sera», 16 marzo 1972.

5. I dieci senatori erano: Alfonso Chiariello (Pli), Michele Cifarelli (Pri), Araldo Crollalanza (Msi), Franco Del Pace (Pci), Dino Dindo (Psdi), Simone Gatto (Sinistra indipendente), Alessandro Menchinelli (Psiup), Antonio Pecoraro (Dc), Manlio Rossi Doria (Psi), Giuseppe Togni (Dc). I sei esperti erano: Vincenzo Caglioti, Giovanni Battista Marini Bettòlo, Giorgio Nebbia, Roberto Passino, Mario Pavan, Ruggero Tomaselli (Istituto di botanica dell'Università di Pavia). Sul Comitato di orientamento sui problemi della ecologia si vedano: *Inchiesta sull'ambiente*, «Corriere della Sera», 29 novembre 1970; *Comitato per le leggi in difesa della natura*, «La Stampa», 28 febbraio 1971; *L'ecologia entra in Senato*, «Corriere della Sera», 6 marzo 1971; *Conclusi in Senato i lavori del Comitato per l'ecologia*, «Corriere della Sera», 31 marzo 1971; *I problemi dell'ecologia al Senato e alla Camera*, «Corriere della Sera», 22 maggio 1971.

6. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 94, fasc. 1135, Stoccolma 1972, *Rapporto italiano per la Conferenza di Stoccolma*; Archivio storico Eni (di qui in avanti Ase), fondo Eni Spa, Legislativo, b. 19, fasc. 4a1b-4a1c, *Rapporto del governo italiano alla conferenza di Stoccolma 1972*. Si tratta di una diversa stesura che sintetizza, aggiorna e corregge alcuni paragrafi del documento conservato presso l'Acs.

*naturali e azioni pubbliche in corso e future*; *Ricerca e informazione*; *Proposte a livello internazionale*): rispetto al *Libro bianco* era stato ridotto lo spazio dedicato ai paragrafi di impostazione conservazionista riguardanti la flora, la fauna e le aree protette. È interessante notare come il *Rapporto* fosse stato inviato a esperti, istituti di ricerca e ad aziende partecipate dallo Stato, per ricevere pareri e raccomandazioni. Ad esempio, il Capitano di vascello Aldo Macchiavelli (Istituto idrografico della Marina) scriveva che non aveva individuato «nessun particolare argomento di critica per omissione di informazione o per inesattezza», mentre il naturalista Augusto Toschi, allievo di Alessandro Ghigi, lamentava lo scarso sviluppo del «punto» dedicato «alla flora e alla fauna»[7].

I quattro documenti erano accomunati dalla stessa matrice autoriale, soprintesa dal Consiglio nazionale delle ricerche (Vincenzo Caglioti, Roberto Passino) e da un gruppo di studiosi (Valerio Giacomini, Roberto Marchetti, Giovanni Battista Marini Bettòlo, Giuseppe Montalenti, Giorgio Nebbia, Mario Pavan, Marcello Vittorini) che, evidentemente, godeva della fiducia dei governi di centro-sinistra.

Ne derivarono lavori dai contenuti affini, caratterizzati da alcune concettualizzazioni ricorrenti che non si discostavano dalle fondamenta concettuali dell'ambientalismo di ispirazione conservazionista. La prima era la mitizzazione dell'antichità, considerata un'età arcadica in cui i rapporti fra gli esseri umani e la natura erano ispirati da un avveduto e lungimirante rispetto. Giorgio Nebbia, richiamando esplicitamente un saggio di Lynn White[8], faceva risalire le premesse della crisi ecologica al diffondersi del cristianesimo che, sradicando le «antiche credenze del popolo romano e dei popoli nordici secondo cui gli alberi, le sorgenti, i fiumi, le colline avevano un proprio dio e spirito guardiano che doveva essere placato», avrebbe svuotato «gli oggetti naturali – animali, vegetali, minerali – di contenuto e della necessità di un rispetto» per trasformarli in «mezzi» di cui l'uomo poteva e doveva «servirsi nel suo cammino verso la trascendenza»[9]. Alessandro Ghigi – stigmatizzando

7. Ase, fondo Eni Spa, Legislativo, b. 19, ar.II.3, *Istituto Idrografico della Marina, Commento al Rapporto del governo italiano alla Conferenza di Stoccolma 1972, Cap. Vasc. Aldo Macchiavelli, 23 giugno 1971*; *Prof. Augusto Toschi, Uomo e ambiente. Osservazioni sul rapporto sulla situazione dell'Italia*, s.d.

8. Lynn White, *Le radici storico-culturali della nostra crisi ecologica*, «il Mulino», 2, 1973, pp. 251-263 (ed. or. *The Historical Roots of Our Ecological Crisis*, «Science», 155, n. 3767, 1967, pp. 1203-1207).

9. Giorgio Nebbia, *Premesse culturali dell'attuale crisi ecologica*, in G. Nebbia (a cura di), *L'uomo e l'ambiente…*, cit., p. 28. Mario Pavan parlava dell'inefficacia dei precetti religiosi a causa dell'assenza di un codice del «buon comportamento dell'uomo verso la natura» che avrebbe contribuito all'affermazione dell'idea dell'uomo come «signore incontrastato» sulla natura «creata per servirgli», in Mario Pavan, *L'uomo e l'ambiente*, in G. Nebbia (a cura di), *L'uomo e l'ambiente…*, cit., p. 88.

il «popolo» italiano, «assai poco interessato della conservazione delle sue bellezze naturali» – rimpiangeva l'epoca romana in cui «l'atteggiamento degli Italiani» non era «contrario» alla natura e indicava Marco Terenzio Varrone, Lucio Giunio Moderato Columella e Virgilio quali «grandi estimatori della Natura», di cui avevano cantato anche «l'importanza della conservazione»[10].

Renzo Videsott ricordava «l'antichissimo culto degli alberi, degli animali, ecc., presso tutti i popoli primitivi»; «il senso poetico di rispetto alla Natura, tramandatoci da Esiodo»; la «profonda sintesi dell'Imperatore Marco Aurelio» scelta come motto ("O Natura! Tutto viene da te, tutto è in te, tutto rientra in te") «durante i prodromi della fondazione del Movimento Italiano Protezione della Natura» nel 1947; le XII Tavole del 451 a.C. che parlavano di «una protezione religiosa delle piante» e punivano l'abbattimento degli alberi da frutto[11]. Videsott citava, poi, un passo della *Roma antica* di Corrado Barbagallo, in cui appariva evidente il dualismo fra l'antichità arcadica e la modernità distruttrice

> Ma non è troppo avventata la supposizione che il precettore di quel Marco Aurelio, il quale ha così profondamente sentita la Natura, approfittasse dell'antichissimo richiamo religioso, pur di proteggere l'albero per se stesso, ossia la parte preponderante della Natura. Allora i colli romani erano rivestiti da meravigliosi boschi e "…nessuna mano inconsulta aveva su questi colli fatto il deserto, ché solo l'età moderna ha avuto cuore di spianarli"[12].

Se questa ammirata nostalgia per un'epoca in cui l'umanità libera era composta da un'alquanto esigua minoranza di maschi aristocratici non stupisce poi molto (si trattava di studiosi di estrazione borghese, cresciuti in un milieu culturale imbevuto di classicismo, nonché formatisi e/o affermatisi professionalmente durante il regime fascista), sorprende l'assenza di metodo nella comparazione fra l'antichità e il loro tempo presente. A parte l'evidente distanza dei dati quantitativi – la popolazione dell'Impero romano, stimata tra 54 e 44 milioni nel 14 d.C., aveva una densità rarefatta (13,2 ab/km$^2$), un'aspettativa di vita compresa fra 20 e 30 anni e viveva in un sistema socio-economico non comparabile con quello della società di massa[13] – l'epoca romana aveva ben poco di arcadico ed era afflitta da problemi

10. Alessandro Ghigi, *Introduzione*, in Commissione di studio…, *Libro bianco…*, cit., p. 17.

11. Renzo Videsott, *Breve contributo di ricerca storica sulle prime fonti generatrici della moderna "Conservazione della Natura e delle sue Risorse" in Italia*, in Commissione di studio…, *Libro bianco…*, cit., p. 43.

12. Ivi, p. 44.

13. Angus Maddison, *L'economia mondiale…*, cit., pp. 3-69.

ambientali descritti già dalla letteratura latina e oggi ben noti alla comunità scientifica[14].

La seconda concettualizzazione concerneva una nostalgia più recente: quella per la scomparsa dell'Italia contadina, fagocitata dal miracolo economico. Vi era un malcelato fastidio per i processi di industrializzazione e urbanizzazione in corso che stavano causando «profonde modificazioni della struttura agricola tradizionale» e, quindi, «la rottura dell'antico equilibrio fra terra e uomo»[15]. Vi era, poi, una sorta di biasimo nei confronti delle «giovani generazioni» che abbandonavano l'agricoltura per «trasferirsi nelle città, contribuendo ad ingolfare le zone industriali del nord e a creare problemi» dalle «dimensioni drammatiche»[16]. Insomma, la società tradizionale era considerata l'ultimo baluardo contro la distruzione della natura e poco importava se i processi di sviluppo e di trasformazione sociale stavano facendo *avvertire* la fine del Medioevo a una porzione sempre più ampia (ma ancora limitata) della popolazione[17]. La terza concettualizzazione riguardava la definizione di *ambiente*, inteso genericamente come *natura*, in una prospettiva essenzialmente conservazionista. Ciò presupponeva un insanabile dualismo fra la *natura* e l'uomo, percepito come disturbatore e distruttore degli equilibri ecologici. Valerio Giacomini affermava che la crisi ambientale era dovuta alla sconfitta della prima natura dell'uomo (quella «selvatica, originaria») ad opera della «seconda natura» (la «cosiddetta antinatura», ovvero il pensiero scientifico

14. Si vedano almeno Karl Wilhelm Weeber, *Smog sull'Attica. I problemi ecologici dell'antichità*, Garzanti, Milano 1991; J. Donald Hughes, *Pan's Travail: Environmental Problems of the Ancient Greeks and Romans*, Johns Hopkins University Press, Baltimore 1994; Brent D. Shaw, *Environment and Society in Roman North Africa*, Variorum, Aldershot 1995; Kyle Harper, *The Environmental Fall of the Roman Empire*, «Daedalus», 145, 2, 2016, pp. 101-111.

15. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 94, fasc. 1135, Stoccolma 1972, *Rapporto italiano per la Conferenza di Stoccolma*, p. 11.

16. Ase, fondo Eni Spa, Legislativo, b. 19, ar.II.3, *Rapporto del governo italiano alla conferenza di Stoccolma 1972*, p. 19.

17. E. J. Hobsbawm, *Il secolo…*, p. 340. Anche Emanuele Felice – nel suo *Ascesa e declino. Storia economica d'Italia* (il Mulino, Bologna 2015) – parla di condizioni di vita «tardomedievali» nelle «zone più arretrate del Mezzogiorno» (p. 236). Ma questo Medioevo che tardava a scomparire – sinonimo di povertà materiali e immateriali – era presente anche nelle aree interne. Interessante, a questo proposito, la testimonianza di Giovanni Lindo Ferretti (cantante e autore fra i più importanti del secondo Novecento, all'interno di band quali Cccp, Csi, Pgr), nato a Cerreto Alpi, una frazione del comune di Ventasso, in provincia di Reggio Emilia. Racconta Ferretti: «Il mio nome è Giovanni Lindo Ferretti, 1953, Cerreto Alpi: un postaccio in alto, scosceso, aspro, esposto al vento e neve nel suo tempo, benedetto da Dio in un lungo Medioevo che sembrava eterno e di colpo finì. La strada carrozzabile e la televisione decretarono la modernità: fu l'abbandono, chi col cuore mesto, chi gioioso e lesto scendemmo al piano, in città», Giovanni Lindo Ferretti, *Di montagne e di famiglie*, in *Bella gente d'Appennino, di madri e di famiglie*, NoMusic, 2018. Si veda anche Augusto Ciuffetti, *Appennino. Economie, culture e spazi sociali dal medioevo all'età contemporanea*, Carocci, Roma 2019.

e, in particolare, il meccanicismo) che impresse una potente accelerazione al processo di separazione dell'uomo dal mondo naturale[18]. In questa ottica l'ecologia escludeva l'uomo e veniva intesa l'insieme delle relazioni che intercorrevano «fra gli organismi animali e vegetali, e fra questi e i fattori fisici e chimici dell'ambiente» nonché come «conoscenza delle reazioni degli organismi alle alterazioni provocate nell'ambiente»[19].

L'intervento conclusivo del *Libro bianco*, affidato a Giuseppe Montalenti (allora Presidente della Commissione per la Conservazione della natura), si apriva con il paragrafo *L'uomo perturbatore degli equilibri naturali*

L'uomo, a differenza di tutti gli esseri viventi, grazie all'intelligenza e alle sue capacità naturali, si è in certo modo sottratto – ma non completamente – alle leggi biologiche che comandano l'evoluzione organica e ha realizzato un altro tipo di evoluzione: l'evoluzione culturale, il cui aspetto più efficiente, per quanto riguarda i rapporti dell'uomo con la natura, è l'evoluzione tecnologica. Egli è stato il più attivo ed efficace perturbatore degli equlibri naturali riuscendo, nel corso della sua evoluzione plurimillenaria dall'età della pietra ad oggi, a modificare profondamente la faccia della terra, nei luoghi – talvolta particolarmente inospitali – dove si è insediato. Mediante disboscamenti, prosciugamenti di paludi, dirottamento di corsi di acqua e molte altre operazioni più o meno grandiose, l'uomo ha trasformato le condizioni naturali preesistenti e ha acquisito terreni all'agricoltura, agli insediamenti urbani, alle vie di comunicazione, fino alle grandi fabbriche, agli aeroporti e ad altre installazioni moderne[20].

Traspariva chiaramente una visione negativa dello sviluppo che ritornava anche negli interventi di Giorgio Nebbia, il quale – con un evidente richiamo a Kenneth Boulding e alla sua teoria della Terra come un'astronave contenente risorse limitate[21] – proponeva l'«astinenza tecnologica» quale «terza filosofia»[22] nei rapporti fra l'uomo e l'ambiente: si trattava di astenersi dai

18. Valerio Giacomini, *L'uomo fra due nature*, in G. Nebbia (a cura di), *L'uomo e l'ambiente…*, cit., pp. 55-58.

19. Giuseppe Montalenti, *Conclusioni*, in Commissione di studio…, *Libro bianco…*, cit., p. 325.

20. Ivi, p. 326.

21. Kenneth E. Boulding, *The Economics of…*, cit., pp. 3-14.

22. Per Nebbia la «prima filosofia» era quella di quanti avevano una «sterminata fiducia nelle risorse della tecnologia e nel concetto di progresso, inteso come aumento della produzione di beni»; come esponenti di primo piano di questa visione citava il fisico nucleare Edward Teller e, in Italia, Giuseppe Eugenio Luraghi (direttore generale della Finmeccanica e vicepresidente dell'Alfa Romeo). La «seconda filosofia», «più blanda e sensibile ai problemi della conservazione», era quella che considerava «di affrontare i "dilemmi tecnologici" usando più intensamente e meglio la stessa tecnica; per esempio usando l'energia nucleare per trarre acqua dolce dal mare e mettere a coltura i deserti». Figure rappresentative di questo approccio erano, per Nebbia, il fisico Alvin M. Weinberg (fra i promotori della National Science

consumi «sulla base del fatto che occorre considerare le risorse della Terra con la mentalità del veicolo spaziale: tutto quello che viene utilizzato è tratto dalla biosfera e tutti i prodotti di rifiuto sono reimmessi nella biosfera»[23]. Nebbia considerava di «grande fascino» quella che definiva una «nuova utopia che [aspirava] alla modestia, al silenzio, alla riconquista di un ambiente pulito». Fra le azioni richieste dall'«astinenza tecnologica», egli citava la limitazione dell'aumento della popolazione; la diminuzione dell'uso delle automobili, che avrebbero dovuto essere progettate per avere una lunga durata (almeno trenta anni) e con motorizzazioni modeste (al massimo 1000 $cm^3$ di cilindrata); la lotta agli inquinamenti, rendendo perseguibili i dirigenti industriali responsabili del degrado ambientale; una tassa sugli imballaggi; la diminuzione degli usi dei combustibili fossili; la «cautela nella realizzazione delle centrali idroelettriche» in quanto alteravano «con dighe e invasi, l'ecologie di intere valli»; l'«opposizione allo sfruttamento intensivo per usi ricreativi delle zone ancora allo stato naturale»; la cessazione dell'uso di preparati chimici in agricoltura; l'«opposizione all'uso dell'energia nucleare, anche per usi pacifici, a causa dell'inquinamento dovuto allo smaltimento dei residui radioattivi»; la rinuncia ai trasporti supersonici e la cessazione della caccia[24].

Era un'evidente adesione alla critica più severa della crescita economica, dello sviluppo, della società industriale e del consumismo sulla scia di una letteratura che partiva da Thorstein Veblen, transitava per David Riesman, John Kenneth Galbraith, Herbert Marcuse per arrivare a Ezra Mishan, Paul Ehrlich, Garrett Hardin e Nicholas Georgescu-Roegen[25].

I quattro documenti erano concordi nell'indicare come principali cause del deterioramento ambientale la crescita demografica, il binomio urbanizzazione/industrializzazione e l'uso delle tecnologie.

Foundation) e il filosofo Emmanuel George Mesthene (Rutgers University). Giorgio Nebbia, *Premesse culturali dell'attuale crisi ecologica*, in G. Nebbia (a cura di), *L'uomo e l'ambiente*…, cit., p. 36.

23. Giorgio Nebbia, *Premesse culturali dell'attuale crisi ecologica*, in G. Nebbia (a cura di), *L'uomo e l'ambiente*…, cit., p. 36-37.

24. Ivi, p. 37. Si veda anche Giorgio Nebbia, *Valutazione sociale ed economica della tecnologia*, in Senato della Repubblica, *Problemi*…, cit., vol. I, pp. 202-231.

25. Thorstein Veblen, *The Theory of the Leisure Class; an Economic Study in the Evolution of Institutions*, The Macmillan company, New York 1899; David Riesman, *The Lonely Crowd; a Study of the Changing American Character*, Yale University Press, New Haven 1950; John Kenneth Galbraith, *The Affluent Society*, Houghton Mifflin, Boston 1958; Herbert Marcuse, *One-dimensional Man. Studies in the Ideology of Advanced Industrial Society*, Beacon Press, Boston 1964; Ezra Mishan, *The Costs of Economic Growth*, Staples P., London 1967; P. Ehrlich, *The Population*…, cit.; Garrett Hardin, *The Tragedy*…, cit.; Nicholas Georgescu-Roegen, *The Entropy Law*…, cit.

Quanto alla situazione ambientale, le analisi insistevano sugli aspetti della fragilità morfologica dovuta alla prevalenza delle zone montane, all'intenso sfruttamento delle risorse naturali e all'erosione che interessava 50.000 km$^2$ del territorio, soprattutto nella fascia appenninica (1.000 centri abitati erano minacciati dalle frane). I boschi – cresciuti dal 1948 al 1968 di 528.000 ettari – ricoprivano il 20,4% della superficie territoriale, ma il 60% del patrimonio forestale era costituito da cedui «più o meno degradati». I fattori di pressione sulla flora erano indicati nel «sistematico sfruttamento commerciale», nella «raccolta in massa di funghi mangerecci» e nel turismo di massa che costituiva il «pericolo più grave per l'integrità del patrimonio»[26]. La fauna era considerata gravemente minacciata o compromessa dalle alterazioni ambientali e dalla caccia, tanto che le «specie classiche di selvaggina» erano considerate una «risorsa venatoria insignificante»; le attività venatorie erano a carico di «esemplari di ripopolamento» («lanciati e abbattuti in una percentuale […] dal 60% al 90%») e della «selvaggina migratoria», «gravemente falcidiata dagli eccessi della caccia». Particolarmente critica appariva la situazione dell'avifauna: il *Rapporto* denunciava la scomparsa o la rarefazione di specie quali le cicogne, il gufo reale, i falchi, le aquile di mare e gli avvoltoi in Sicilia e in Sardegna. Secondo gli estensori, «l'eccessivo numero dei cacciatori [danneggiava] la fauna non soltanto attraverso la distruzione diretta, ma anche attraverso ripopolamenti eccessivi ed irrazionali che [alteravano] le popolazioni animali autoctone». L'impiego dei biocidi in agricoltura aveva causato «una grave diminuzione di molte specie d'interesse venatorio», mentre l'alterazione di alcuni particolari biotopi aveva condotto «alla scomparsa di varie specie animali ad essi legate: i chirotteri, legate alle grotte; le tartarughe marine e le foche, legate alle spiagge e caverne marine costiere». Infine, si sottolineava la diminuzione della produzione ittica dovuta «ad uno sfruttamento eccessivo ed indiscriminato» che si manifestava «in grado preoccupante nell'Adriatico»[27].

26. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 94, fasc. 1135, Stoccolma 1972, *Rapporto italiano per la Conferenza di Stoccolma*, pp. 8-15, 27-29, 45-52. Si vedano anche: Salvatore Palladino, *Brevi cenni sulle caratteristiche fisiche del territorio nazionale ponenti particolari problemi per la conservazione della Natura*; Giuseppe Evangelisti, *Terremoti, frane, valanghe*, Fiorenzo Mancini, *La degradazione del suolo*, Alfonso Alessandrini, *Il disboscamento*, in Commissione di studio…, *Libro bianco…*, cit., pp. 46-47, 48-51, 143-148, 149-164; Ruggero Tomaselli, *La vegetazione nell'ambito della pianificazione ecologica territoriale*, in Senato della Repubblica, *Problemi…*, cit., vol. I, pp. 169-198.

27. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 94, fasc. 1135, Stoccolma 1972, *Rapporto italiano per la Conferenza di Stoccolma*, pp. 30-31, 53-61. Il *Rapporto* (p. 58) parlava di 1.600.000 possessori di licenza di caccia e di «forse altre centinaia di migliaia di bracconieri». Si vedano anche: Giorgio Valli, *Caccia e conservazione della natura*, in G. Nebbia (a cura di), *L'uomo e l'ambiente…*, cit., pp. 155-156; Augusto Toschi, *Conservazione della selvaggina e caccia*, Mario Pavan, *La situazione faunistica italiana nel quadro della conservazione della natura*, Claudio Barigozzi, *Il problema dell'orso bruno nel Trentino*, in

Circa le risorse idriche, il loro prelievo ammontava a 42 miliardi di metri cubi annui utilizzando prevalentemente acque superficiali e di falda: ciò aveva causato fenomeni di abbassamento della falda idrica e un crescente aumento della salinità delle acque sotterranee[28].

Sugli inquinamenti, i dati erano ancora frammentati e raccolti disomogeneamente. Quello atmosferico veniva segnalato nelle zone di «concentrazione industriale» e nelle grandi città, causato dagli impianti di riscaldamento e dai motori degli autoveicoli; gli effetti dannosi erano aggravati dal «disordine urbanistico», soprattutto nelle periferie dove si mescolavano «insediamenti industriali di ogni tipo ad aree residenziali»[29].

L'inquinamento delle acque veniva descritto in «preoccupante aumento», come conseguenza dell'inurbamento in assenza di adeguate infrastrutture, dell'industrializzazione, dell'aumento dei consumi e dell'uso crescente di sostanze chimiche (pesticidi, fertilizzanti, detergenti…). La maggiore preoccupazione concerneva lo stato dei fiumi

La maggior parte dei corsi d'acqua lombardi sono caratterizzati da un elevatissimo inquinamento cronico, che raggiunge il massimo nel caso del torrente Arno, del fiume Olona, del Mussa, del Seveso, del Cosia, del Lambro, del Serio, del Mincio; nel Chiese, Secchia Brembo, Cherio, Oglio e Strone l'inquinamento è invece di tipo acuto (elevato ma transitorio). Ma la situazione è grave anche per molti corsi d'acqua del Piemonte (Bormida, Stura di Demonte, Chisone, Dora Riparia, Stura di Lanzo, Dora Baltea, torrenti Orco, Elvo, Cervo, ecc.); in Liguria la situazione è aggravata dalla brevità dei corsi d'acqua in rapporto alla densità delle industrie insediate nei vari bacini (ad esempio nel piccolo torrente Polcevera si immettono circa 1.000 scarichi di cui un quinto industriali). Anche in Emilia-Romagna, Toscana, Umbra, Lazio la situazione è grave[30].

Le acque lacustri apparivano poco degradate, con le eccezioni dei laghi di Como, di Varese e d'Orta; le acque marine subivano gli impatti degli sca-

Commissione di studio…, *Libro bianco…*, cit., pp. 199-206, 226-250, 251-253; Mario Pavan, *I problemi faunistici nell'ambito dell'assestamento ecologico territoriale italiano*; in Senato della Repubblica, *Problemi…*, cit., vol. I, pp. 119-165.

28. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 94, fasc. 1135, Stoccolma 1972, *Rapporto italiano per la Conferenza di Stoccolma*, pp. 16-23.

29. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 94, fasc. 1135, Stoccolma 1972, *Rapporto italiano per la Conferenza di Stoccolma*, pp. 33-36. Si vedano anche: Carlo Sirtori, *Nuove malattie da inquinamento: arteriosclerosi, allergia celebrale ed epatite virale e nuovi rimedi*, Giulio Ponti, *Operazione aria per Milano*; in G. Nebbia (a cura di), *L'uomo e l'ambiente…*, cit., pp. 209-210, 211-213; Giovanni Battista Marini-Bettòlo, *Effetti sulla salute dei vari fattori dell'inquinamento dell'ambiente*, in Senato della Repubblica, *Problemi…*, cit., vol. I, pp. 37-68.

30. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 94, fasc. 1135, Stoccolma 1972, *Rapporto italiano per la Conferenza di Stoccolma*, pp. 41-42.

richi urbani e industriali, però il *Rapporto* evidenziava come ancora vi fossero «vaste lacune» nelle conoscenze[31].

Minore attenzione – sempre a causa dell'assenza di informazioni – era dedicata all'inquinamento del suolo: si parlava genericamente del rischio di «eutrofizzazione» e di «gravi alterazioni», nonché di un «costante aumento della produzione» di rifiuti solidi, sottolineando la scarsità degli impianti per l'incenerimento e il compostaggio e l'eccessiva diffusione delle discariche anche in «località spesso assai poco adatte a questa operazione». Anche sugli effetti dell'impiego delle sostanze chimiche in agricoltura non si andava oltre l'affermazione che il «problema non [era] diverso da quello analogo di moltissime altre nazioni» e un accennno alle indagini epidemiologiche e analitiche condotte dall'Istituto superiore di Sanità, dagli Istituti di igiene di alcune università e dai Laboratori chimici provinciali di igiene e profilassi[32].

Per quanto concerneva gli aspetti relativi al ripristino ambientale, le proposte non andavano oltre alcune riflessioni di carattere generale che movevano da una percezione molto pessimista della situazione[33], nonché dalla constatazione del ritardo legislativo italiano e dell'assenza di organismi preposti alla tutela dell'ambiente, con la sola eccezione della Commissione del Cnr «dotata di scarsi mezzi finanziari» e totalmente priva di «potere esecutivo». In particolare, Montalenti lamentava che all'interno della *Commissione consultiva per lo studio dei problemi inerenti la tutela del patrimonio artistico-culturale e la difesa del paesaggio*, costituita nel 1969 presso la Presidenza del Consiglio, non vi fosse alcun naturalista[34]. Il vuoto istituzionale era in parte arginato dalle associazioni «protezionistiche» private[35], per quanto

31. Ivi, pp. 39-41, 42-44. Si vedano anche: Silvio Ranzi, Roberto Marchetti, *Inquinamento delle acque*, in Commissione di studio…, *Libro bianco…*, cit., pp. 101-109; Roberto Passino, *L'inquinamento delle acque: situazione e prospettive*, in Senato della Repubblica, *Problemi…*, cit., vol. I, pp. 71-116.

32. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 94, fasc. 1135, Stoccolma 1972, *Rapporto italiano per la Conferenza di Stoccolma*, pp. 66-68, 64-65. Si vedano anche: Marcello Nicoli, *Problemi connessi con l'allontanamento e lo smaltimento dei rifiuti solidi*, in Commissione di studio…, *Libro bianco…*, cit., pp. 128-134; Giovanni Battista Marini-Bettòlo, *Effetti sulla salute…*, cit.

33. «[…] chiunque abbia gettato lo sguardo sulle nostre campagne, sui nostri litorali, sulle nostre città, non può non trarre la desolante conclusione che gli Italiani hanno deturpato molta parte dei paesaggi della penisola, in modo talvolta irrimediabile. Questo è un crimine non soltanto nei riguardi del nostro popolo, dei nostri discendenti, ma nei confronti del mondo intero, che soleva guardare all'Italia come a uno dei più bei paesi del mondo, il giardino d'Europa», in G. Montalenti, *Conclusioni*, cit., p. 331.

34. Ivi, pp. 330-331.

35. Particolare spazio veniva concesso a Italia Nostra e al Wwf, oltre che alla Fast: la Federazione delle associazioni scientifiche e tecniche riuniva 17 associazioni scientifiche dell'«intero arco della ricerca applicata» e contava 20.000 soci; il suo scopo principale era quello di «sensibilizzare soprattutto i tecnici ai problemi ecologici attraverso una visione della tec-

gli esperti sottolineassero come queste operavano in condizioni di «grandi difficoltà […] a causa della carenza di fondi e del seguito ancora scarso». Al tempo stesso, notavano che la «molteplicità delle suddette organizzazioni [portava] qualche volta ad una certa tendenza alla dispersione delle forze e ad una carenza di collaborazione». Infine, non si sottraevano dallo stigmatizzare la tendenza dell'associazionismo ad assumere atteggiamenti faziosi e divisivi e, proprio per questo, auspicavano tanto una maggiore unità di visione quanto un rafforzamento del ruolo dell'associazionismo

> Si spera che in futuro le associazioni protezionistiche private siano considerate ed ascoltate con maggiore attenzione, sia dalle autorità che dalla popolazione. Perché ciò si verifichi è anche necessario uno sforzo da parte di esse, sia per inquadrare le singole aspirazioni settoriali nell'ambito più vasto di una aspirazione comune alla conservazione dell'ambiente naturale secondo le moderne vedute ecologiche, sia per coordinare tutte le forze disponibili. Ciò potrà ottenersi sia mediante strutture federative come la Pro Natura Italica, sia attraverso più frequenti contatti e rapporti di carattere ufficiale e non ufficiale. È indispensabile che il fronte protezionistico si mantenga compatto, con il superamento da parte di tutti di tendenze polemiche e di personali rivendicazioni in nome dell'unità di azione[36].

Circa le proposte di azioni per «proteggere e salvare quanto […] ancora salvabile», Montalenti ripresentava quelle emerse nel corso dei lavori del convegno *La protezione della natura e del paesaggio*, svoltosi presso l'Accademia nazionale dei Lincei il 13 e 14 aprile 1964: il riconoscimento dell'«interesse preminente dello Stato alla conservazione degli ambienti naturali» (in particolare di quelli che caratterizzavano la «fisionomia» del paese e i suoi «valori estetici e archeologici»)[37]; la revisione della legislazione (a questo proposito si suggeriva l'attuazione dei regolamenti della legge 13 luglio

nologia al servizio della società». Le altre organizzazioni citate erano: il Club alpino italiano; l'Ente nazionale protezione animali; la Lega nazionale contro la distruzione degli uccelli; il Touring club italiano; la Italian society for the protection of animals; la Federazione nazionale Pro Natura; la Sezione italiana del Conseil international pour la protection des oiseaux; la Società italiana per il progresso delle scienze. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 94, fasc. 1135, Stoccolma 1972, *Rapporto italiano per la Conferenza di Stoccolma*, pp. 159-169. Si veda anche Longino Contoli, *Cenni sulle organizzazioni private italiane per la conservazione della natura*, in Commissione di studio…, *Libro bianco…*, cit., pp. 31-34.

36. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 94, fasc. 1135, Stoccolma 1972, *Rapporto italiano per la Conferenza di Stoccolma*, pp. 169-170.

37. Alcuni esperti confidavano nel ruolo della pianificazione dove il «problema ambiente» era stato inserito nel documento orientativo al *I Programma economico nazionale 1966-1970* e nel *Rapporto preliminare al programma economico nazionale 1971-1975 (Progetto '80)*. Si vedano: Gruppo di studi ecologici del Cepro, *Ecologia e pianificazione*; Laura Ferrari, Nazzareno Tomassini, *La pianificazione dell'ambiente fisico nell'esperienza italiana*, in G. Nebbia (a cura di), *L'uomo e l'ambiente…*, cit., pp. 260-266, 267-272.

1966, n. 615 sull'inquinamento atmosferico e l'emanazione di nuovi provvedimenti sulla «difesa dalle acque», sulla gestione urbanistica e sui parchi nazionali); un'«energica azione di prevenzione» delle alterazioni riguardanti «gli ambienti naturali, gli ecosistemi, gli equilibri biologici e la salubrità dell'aria e delle acque essenziali per la vita vegetale e animale e per le stesse condizioni di esistenza dell'uomo»[38].

Di ben altro tenore era l'intervento di Vincenzo Caglioti, di gran lunga il più interessante fra quelli presenti nei quattro documenti qui analizzati: l'approccio del presidente del Cnr si distingueva sia dal conservazionismo ecocentrico e passatistico del *Libro bianco* (e del *Rapporto*), sia dall'ecologismo militante di colleghi quali, in primis, Giorgio Nebbia[39].

Caglioti poneva al centro del suo intervento l'aspetto della «estrema complessità» dei problemi e portava la riflessione oltre la denuncia dello sfruttamento delle risorse naturali e degli inquinamenti, collegando la questione ambientale alle nuove incognite poste dall'automazione, dall'informatica e da una «quarta rivoluzione industriale» in cui la tecnologia doveva essere orientata «verso la soluzione dei problemi relativi all'uomo e alla confortevolezza dell'ambiente ad esso legato» in modo che le attività economiche producessero non soltanto l'«aumento del reddito pro-capite», ma l'«aumento della confortevolezza e [del] soddisfacimento delle esperienze sociali ed umane»[40].

Inoltre, il presidente del Cnr sottolineava come la crisi ambientale potesse essere affrontata ed, eventualmente, risolta solamente tenendo «ben presenti» due condizioni: ovvero, da un lato, che «il futuro dell'umanità [era] strettamente legato alla più razionale utilizzazione delle risorse natuali, all'eliminazione delle varie forme di inquinamento, alla disponibilità di mezzi idonei a regolare lo sviluppo demografico», mentre, dall'altro lato, occorreva considerare che «i progressi della tecnologia [erano] stati fonte di vantaggi che nell'insieme [avevano superato] di gran lunga le conseguenze negative del progresso»[41].

Per Caglioti, quindi, lo sviluppo e la tecnologia non erano *trappole*, bensì sfide da affrontare con azioni complesse «basate su una visione d'insieme dei problemi, delle priorità e dell'interdisciplinarietà», in modo tale da non disperdere «molto della loro efficacia». Per questo, egli criticava le politiche volte a individuare soluzioni per i singoli problemi e si mostrava particolarmente interessato al metodo della dinamica dei sistemi creato dall'ingegnere

38. G. Montalenti, *Conclusioni*, cit., pp. 334-335.

39. Vincenzo Caglioti, *L'uomo e il suo ambiente nella società tecnologica*, in Senato della Repubblica, *Problemi…*, cit., vol. I, pp. 9-34.

40. Ivi, pp. 21-22.

41. Ivi, pp. 32-33.

e informatico Jay W. Forrester che, nelle sue ricerche condotte presso il Massachusetts Institute of Technology, aveva dimostrato come anche un sistema apparentemente semplice presentasse, in realtà, dinamiche non lineari inaspettatamente complesse

> Orbene, potrebbe sembrare ovvio ad un osservatore anche non superficiale che un miglioramento della situazione generale possa derivare dalla soluzione anche parziale di ciascuno dei singoli problemi. Non è così: i problemi della società tecnologica, oggi vanno affrontati globalmente. La migliore utilizzazione delle risorse naturali, l'inquinamento, gli investimenti produttivi, l'aumento della popolazione e la qualità della vita (anche se questo termine è ancora non facilmente quantificabile) costituiscono un tutto unico e gli equilibri tra queste variabili vanno considerati col metodo dell'analisi dei sistemi. […] L'analisi dei sistemi si applica con successo allo studio dei problemi gestionali o di pianificazione che implicano valutazioni e confronti dei possibili eventi futuri, ed è in gran parte associata alle previsioni di sviluppo delle varie tecnologie. A questo punto va detto subito che l'applicazione dell'analisi dei sistemi diventa molto difficile allorquando si tenti di quantificare grandezze di natura essenzialmente qualitativa e si voglia tener conto di esigenze spesso contraddittorie quali sono quelle relative ai sistemi sociali. La trattazione di questi ultimi problemi si può tentare con le tecniche simulative, in contrapposto ai modelli econometrici classici basati sull'ottimizzazione di un'unica funzione globale (ad esempio, il reddito nazionale lordo)[42].

Citando i risultati ottenuti da Forrester, Caglioti concludeva che le analisi dei sistemi portavano a confermare l'esigenza di «un'analisi approfondita dei problemi dello sviluppo socio-economico a livello mondiale» in modo tale da concertare globalmente le «azioni correttive» perché, se assunte isolatamente, avrebbero potuto «peggiorare anziché migliorare le condizioni»[43].

## Il ruolo dell'Eni come catalizzatore del *know how* ecologico

### *La Tecneco e il tentativo di avviare una politica ambientale nazionale*

Durante la presidenza di Eugenio Cefis (iniziata nel 1968), l'Eni aveva cominciato ad occuparsi anche di problemi di natura ambientale. Come si evince da alcune carte di archivio, i governi di centro-sinistra avevano investito l'Ente nazionale idrocarburi di un ruolo consultivo circa le problematiche relative agli inquinamenti: nello specifico, l'Ufficio studi legislativi e altri ga-

42. Ivi, pp. 22-24.
43. Ivi, pp. 31-32.

binetti delle diverse consociate erano chiamati a fornire i loro pareri in merito alle proposte di legge che venivano presentate in Parlamento[44]. Tra le altre attività, l'Eni aveva promosso un'indagine con la consociata Isvet (Istituto per gli studi sullo sviluppo economico e il progresso tecnico) sull'«intervento pubblico contro l'inquinamento»[45], presentata in un convegno svoltosi presso il Palazzo dei Congressi dell'Eur il 18 e 19 giugno 1970[46]. All'interno dell'Isvet – che svolgeva attività di ricerca per conto dell'Eni, del Senato e del ministero del Bilancio e della Programmazione – operava una *Sezione Politica dell'ambiente* che organizzava un *Centro di studi per la tutela dell'ambiente* con l'obiettivo di offrire «un contributo di conoscenza» a quanti sarebbero divenuti «nei prossimi anni i protagonisti decisivi della politica dell'ambiente». Il Centro si proponeva di fornire analisi «dei principali problemi connessi alla impostazione e attuazione di una moderna politica dell'ambiente in un paese industrialmente avanzato», costruire una base di

44. Ase, fondo Eni Spa, Legislativo, b. 19, ar.II.3, Ministero delle Partecipazioni Statali. Il Direttore generale. Div. I. Prot. n. 30623. All'Istituto per la ricostruzione industriale. All'Ente nazionale idrocarburi. Oggetto: *Proposta di legge d'iniziativa, on.le Giomo, Provvedimenti contro l'inquinamento delle acque*, 4 dicembre 1968: «Si trasmette l'unita proposta di legge indicata in oggetto con preghiera di far conoscere le osservazioni che si riterrà opportuno formulare al riguardo»; Eni. Servizio programmazione Uffici studi tecnici. A dr. Giuseppe Cattani (Servizio geochimico Agip mineraria), ing. Luciano Nicastro (Divisione sviluppo commerciale Agip), dr. Giovanni Marchetti (Servizio tecnico servizi ausiliari Anic), ing. Michele Cardone (Servizio chimico fisico Lanerossi), ing. Giuseppe Benini (Servizio tecnico produzione Nuovo Pignone), ing. Mario Foresta (Servizio immobili Snam), dr. Nunzio Mastrorilli (Servizi ausiliari Snam Progetti), ing. Giorgio Spallanzani (Servizi analisi metodi Snam Progetti), dr. Menotti Troyli (Servizio analisi metodi Snam Progetti). Oggetto: *Inquinamento acque. Proposta di legge n. 48 del 8.6.68 e disegno di legge n. 4869 del 12.2.1968*, 22 gennaio 1969: «Con riferimento alla ns. 13098 del 6.12.68, vi preghiamo comunicarci quanto prima possibile le vs. eventuali osservazioni in merito alla proposta di legge in oggetto, dovendosi rispondere con urgenza al Ministero delle Partecipazioni Statali»; Servizio programmazione. Ufficio studi tecnici. *Appunto. Progetto di disegno di legge Mariotti per la protezione delle acque dall'inquinamento*, Roma, 14 gennaio 1971.

45. Eni-Isvet, *L'intervento pubblico contro l'inquinamento: valutazione dei costi e dei benefici economici connessi a un progetto di eliminazione delle principali forme di inquinamento atmosferico ed idrico in Italia: rapporto di sintesi*, Grafica Settimiana, Roma 1970.

46. Ase, fondo Eni Spa, Legislativo, b. 19, ar.II.3, *Convegno. L'intervento pubblico contro l'inquinamento. Roma, Palazzo dei Congressi, Eur, 18-19 giugno 1970*. Come si legge nel programma-invito, la ricerca si proponeva di confrontare «da una parte, l'ordine di grandezza dei costi inerenti alla realizzazione e gestione di un progetto di investimento capace di ridurre l'inquinamento dell'aria e delle acque entro limiti accettabili in un moderno paese industriale; dall'altra l'ordine di grandezza dei benefici economici emergenti, a vantaggio della collettività nazionale, dalla realizzazione di un tale progetto di investimento». Al convegno, moderato da Gianpietro Puppi (ordinario di Fisica presso l'Università di Bologna), parteciparono il presidente del Cnr (Vincenzo Caglioti) e i ministri della Sanità (Luigi Mariotti), della Ricerca scientifica e tecnologica (Camillo Ripamonti), dell'Industria, commercio e artigianato (Silvio Gava), della Marina mercantile (Salvatore Mannironi) e delle Partecipazioni statali (Flaminio Piccoli).

discussione «per la valutazione preventiva delle conseguenze dei possibili provvedimenti […] emanati da parte dello Stato» e consentire una «partecipazione attiva degli operatori economici alla elaborazione ed attuazione di una politica dell'ambiente» in Italia. Il programma di ricerca triennale si incentrava sulle eventuali modalità di sostegno economico da parte dello Stato agli enti locali e alle imprese per la realizzazione di impianti di depurazione; sugli effetti delle politiche anti-inquinamento sul sistema dei prezzi, sulla produzione di beni e sul commercio internazionale; sull'analisi dei flussi di risorse ambientali e di rifiuti nei cicli produttivi; sullo studio delle competenze amministrative nel settore della tutela dell'ambiente «al fine di proporre un assetto istituzionale confacente ad una adeguata risoluzione del problema»; sull'inquinamento prodotto dai rifiuti solidi; sulla valutazione dei danni economici e sociali prodotti dal rumore negli ambienti urbani[47].

Il 28 maggio 1971, a Roma, il presidente dell'Eni Raffaele Girotti (in rappresentanza della Snam Spa) e l'ingegnere Carlo Zanmatti (Snam Progetti Spa) costituirono, di fronte al notaio Enrico Castellini, una nuova società per azioni denominata Tecneco, con sede in Fano. Il capitale iniziale era di un milione di lire, rappresentato da 100 azioni, di cui il 99% possedute dalla Snam Progetti e l'1% dalla Snam: all'atto della sottoscrizione fu deciso di portare il capitale sociale a 100 milioni di lire mediante l'emissione di 9.900 azioni dal valore nominale di 10.000 lire. Il primo Consiglio di amministrazione era composto dagli ingegneri Bruno Cimino (Presidente), Paolo De Vita, Felice Di Nubila, Mario Guadalupi e Mario Lanfranchi. L'art. 2 dello Statuto stabiliva che la nuova società – autorizzata ad operare in Italia e all'estero «anche per conto di terzi» – aveva per «oggetto la depurazione e la prevenzione degli inquinamenti dell'aria e delle acque». La Tecneco avrebbe potuto svolgere qualsiasi attività connessa con «la progettazione, la produzione e il montaggio di impianti industriali e civili e delle principali opere connesse», con «lo sviluppo di ricerche scientifiche e tecnologiche volto a migliorare i processi ed i prodotti» e con «la consulenza ad enti pubblici o privati per lo studio di piani di intervento»[48].

La Tecneco nasceva da una triplice esigenza. In un nuovo contesto in cui la crisi ambientale era divenuta evidente e la necessità di porvi rimedio

47. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza, Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, Isvet, *Promemoria sulla costituzione di un centro di studi per la tutela dell'ambiente*, Roma, novembre 1971.

48. Ase, fondo Eni Spa, Amministratore delegato. Segreteria societaria, b. 111, z.II.6, fasc. 2a0d, *Atto costitutivo della Tecneco, Società per azioni*. Nella seduta del Consiglio di amministrazione del 23 giugno 1971 furono nominati il Direttore (ing. Renato Casalotti, dirigente presso la Snam Progetti) e il Presidente-Amministratore delegato (ing. Mario Guadalupi). Si veda anche Ase, fondo Eni Spa, Amministratore delegato. Segreteria societaria, b. 108, fasc. 29e7, *Tecneco Spa. Consiglio di amministrazione. Seduta del 23 giugno 1971.*

appariva improcrastinabile, Girotti giudicò opportuno tracciare un ulteriore percorso industriale per l'Eni, individuando nel disinquinamento una nuova e promettente fonte di profitti. Allo stesso tempo, i governi avvertivano l'urgenza di rispondere alle sollecitazioni delle istituzioni sovranazionali in vista della Conferenza sull'ambiente umano di Stoccolma del 1972: evidentemente, la Democrazia cristiana – i cui rapporti con l'Eni erano ben saldi fin dalla presidenza di Enrico Mattei[49] – incalzò la dirigenza della holding affinché mettesse le proprie vaste competenze al servizio della costruzione delle politiche ambientali, ferme ancora in una fase embrionale. Certamente, giocò un ruolo non secondario la stretta relazione fra il segretario nazionale della Dc Arnaldo Forlani e Raffaele Girotti, entrambi marchigiani, nati, rispettivamente, a Pesaro e a Falconara Marittima: dalle carte d'archivio traspaiono chiaramente tanto la loro profonda conoscenza, quanto il fatto che Girotti considerasse Forlani il suo referente politico[50]. Infine, vi era l'incombente necessità di una struttura operativa in grado di creare concrete sinergie fra i governi (e le loro maggioranze), gli ambienti accademici e scientifici, i tecnici e le imprese. Nell'Italia dei primi anni '70, questo ruolo poteva essere assunto solamente dall'Eni o dall'Iri, le principali holding pubbliche che possedevano il *know how* necessario per dare attuazione alle politiche ambientali. La scelta cadde sulla prima, sia per la vicinanza con i protagonisti dei governi di centro-sinistra, sia perché la questione energetica rappresentava un nodo ineludibile tanto per le politiche economiche, quanto per quelle ecologiche.

La Tecneco divenne, così, la struttura preposta a rendere operative le proposte di intervento che emergevano dal dialogo fra i decisori politici, gli accademici e le aziende tecnologiche[51]. Per cementare i rapporti con il gruppo di scienziati che, come abbiamo visto, aveva guidato l'estensione delle prime relazioni sullo stato ambientale del paese, l'Eni aveva nominato il presidente del Cnr (Vincenzo Caglioti) nel Consiglio scientifico della Tecneco, mentre

49. Si vedano Agostino Giovagnoli, *Il partito italiano. La Democrazia cristiana dal 1942 al 1994*, Laterza, Roma-Bari 1996, pp. 68-69; Carlo Pinzani, *L'Italia nel mondo bipolare*, in *Storia dell'Italia repubblicana*. Vol. II. *La trasformazione dell'Italia: sviluppo e squilibri*. I. *Politica, economia, società*, Einaudi, Torino 1995, pp. 92-93.

50. Ase, Fondo Eni Spa, Presidenza, Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Telegramma di Raffale Girotti ad Arnaldo Forlani*, 28 maggio 1971; *Appunto per l'on. Forlani*, 15 settembre 1972.

51. Il presidente della Tecneco, Mario Guadalupi, era presente nel gruppo di lavoro *Lotta contro l'inquinamento*, organizzato nell'ambito delle attività di elaborazione del Programma economico nazionale 1971-1975 e guidato dal prof. Giuseppe Montalenti, presidente della Commissione per la difesa della natura del Cnr. Ase, Fondo Eni Spa, Presidenza, Presidenza Pietro Sette, Attività di vertice e direzione Eni, b. 1, fasc. «Documentazione del dottor Giovanni Fogu», f1.c.II.6, *Lettera del ministro del Bilancio e della Programmazione economica a Raffaele Girotti*, Roma, 22 novembre 1971; *Lettera di Raffaele Girotti all'on. Antonio Giolitti, ministro del Bilancio e della Programmazione economica*, 30 novembre 1971.

il prof. Mario Pavan – nominato consigliere nel 1974 – fu inviato a rappresentare gli interessi della società in Somalia, nel tentativo di stabilire «una collaborazione con l'Italia per lo sviluppo di una politica della conservazione dell'ambiente e di gestione razionale delle risorse naturali»[52].

Le vicende della Tecneco furono, fin da subito, alquanto travagliate[53] a causa della farraginosa organizzazione societaria e di una crescita delle attività troppo rapida. La Tecneco aveva una struttura eccessivamente burocratizzata, ripartita in quattro divisioni: Processi e tecnologie (Prot), con sede a Fano e circa 100 unità di personale provenienti dalla Snam Progetti; Economia e pianificazione del territorio (Epit), con sede a Roma e circa 40 dipendenti provenienti dall'Isvet; Studi ambientali (Stam), con sede a Fano e un organico di circa 60 neo laureati a cui era stato fatto seguire un corso in «ecologia» della durata di sei mesi; Sviluppo e promozione commerciale (Svip), con sede a Roma e 15 impiegati alle dipendenze della presidenza. Questo modello organizzativo era stato voluto da Girotti che, d'accordo con Forlani, vedeva nella Tecneco un volano per lo sviluppo industriale delle Marche, regione in cui la Democrazia cristiana era il partito di maggioranza relativa[54]. In questo

52. Ase, Fondo Eni Spa, Presidenza, Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Corso preparatorio allo studio dei problemi ecologici. Prolusione del prof. Vincenzo Caglioti*, Fano, 1° febbraio 1972; Prof. Mario Pavan, *Rapporto sui colloqui con autorità del governo somalo sui problemi dell'ambiente e sulla eventuale cooperazione dell'Italia*, Pavia, 3 maggio 1974; *Appunto per l'ing. Girotti* (f.to Franco Briatico), 13 maggio 1974. Caglioti citava come membri del Consiglio scientifico i professori: Evangelisti, Mendia, Guarino Scossiroli, Lombardini, Vittori.

53. I Consigli di amministazione furono più volte modificati. Nel Cda del 10 gennaio 1973, fu deciso di elevare da 7 a 9 il numero dei membri; nell'assemblea ordinaria degli azionisti del 27 aprile 1973 il Cda risultava così composto: ing. Mario Guadalupi (Presidente), ing. Roberto Guerrini (Amministratore delegato e Direttore generale), ing. Angiolo Antonini, ing. Antonio Antonioli, ing. Bruno Cimino, ing. Paolo De Vita, ing. Felice Di Nubila, ing. Mario Lanfranchi, ing. Nicola Melodia. Nella seduta del Cda del 19 dicembre 1973 fu nominato alla presidenza Francesco Cesare Briatico. Si vedano: Ase, fondo Eni Spa, Amministratore delegato. Segreteria societaria, b. 108, z.II.5, fasc. 29f1, *Consiglio di amministrazione del 10 gennaio 1973*; fasc. 29f7, *Consiglio di amministrazione del 19 dicembre 1973*; Ase, fondo Eni Spa, Amministratore delegato. Segreteria societaria, b. 111, z.II.6, fasc. 2a12, *Assemblea ordinaria degli azionisti del 27 aprile 1973*. Anche gli assetti azionari videro una rapida serie di avvicendamenti. Queste le partecipazioni nella Tecneco: Sofid 99%, Snam 1% (1972); Sofid 70%, Snam Progetti 29%, Snam 1% (1973); Snam Progetti 70%, Saipem 30% (1974). Si veda: Ase, fondo Eni Spa, Presidenza Pietro Sette. Attività di vertice e direzione Eni. Presidenza, organi sociali e organi interni, b. 2, «Documentazione sulla crisi e la ristrutturazione della società Tecneco», f1.c.II.6, *Nota sulla Tecneco,* Roma 16 luglio 1976.

54. Alle elezioni regionali del 1970, la Dc ottenne il 38,56% dei voti, il Pci il 31,80%, il Psi l'8,43% e il Psu il 6,29%. I primi presidenti della Regione furono i democratico-cristiani Giuseppe Serrini (1° agosto 1970-19 dicembre 1972) e Dino Tiberi (20 dicembre 1972-10 settembre 1975). Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 50, fasc. «Marche», f1.b.III.1, *Lettera di Giuseppe Serrini a Raffaele Girotti*, 3 dicembre 1971: «Nell'augurarmi che il suo attaccamento alla nostra terra possa condurre ad un concreto inserimento

contesto, per non contrariare i territori, l'idea era quella di dislocare le sedi nelle province di Pesaro (Fano, S. Ippolito, S. Lorenzo in Campo, Acqualagna) e di Macerata[55].

All'inizio del 1972 era stata impressa un'accelerazione alle attività della Tecneco con l'intenzione di trarre vantaggio dal trasferimento dallo Stato alle Regioni delle competenze in materia di urbanistica e assetto del territorio, di agricoltura, di gestione forestale e faunistica[56]: i vertici dell'Eni e della Tecneco supponevano che, nel breve periodo, ci sarebbe stato un notevole incremento della domanda di studi e di interventi di ripristino ambientale[57]. Per questo motivo, nell'aprile 1972 era stata acquisita una partecipazione del 40% nella Ecosistem (poi ridenominata Ecoimpianti), un'azienda privata di Senigallia che si occupava della realizzazione e della gestione degli impianti per la depurazione e il trattamento delle acque.

Nel luglio 1972 furono costituite la Idrotecneco e la Geotecneco con un capitale sociale sottoscritto per l'80% dall'Agip e per il 20% dalla Tecneco: la prima avrebbe dovuto occuparsi di «consulenze e progettazione nel campo della ricerca, captazione, messa in produzione e regimazione delle risorse idriche», la seconda di «attività di consulenza e progettazione nell'ambito delle scienze geologiche applicate, dell'ingegneria delle fondazioni e delle scienze del suolo (in particolare utilizzazione del suolo per finalità agrarie, forestali e pascolive, foto-interpretazione)»[58]. Contemporaneamente, era in

dell'Eni nell'economia marchigiana, colgo l'occasione per inviarle anche l'unita foto a ricordo del nostro recente incontro della Giornata marchigiana».

55. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 50, fasc. «Marche», f1.b.III.1, *Ubicazione sedi e uffici Tecneco e Collegate nelle Marche*, Roma, 27 novembre 1972.

56. Decreti del Presidente della Repubblica n. 8 e n. 11 del 15 gennaio 1972. Il Dpr n. 616 del 24 luglio 1977 trasferì alle regioni anche le funzioni concernenti «la protezione delle bellezze naturali» e «gli interventi per la protezione della natura, le riserve e i parchi naturali» (Titolo V, artt. 82, 83).

57. A questo proposito, per permettere alla Tecneco di ampliare la propria possibilità di intervento fu modificato l'art. 2 dello Statuto, il cui nuovo testo prevedeva due punti esplicitamente dedicati all'ambiente: «[…] studi, ricerche, programmazioni e realizzazioni di interventi per l'individuazione e la migliore utilizzazione di risorse naturali, per l'acquisizione, l'interpretazione e l'utilizzazione di dati relativi alle situazioni ambientali, per la difesa della natura da degradazioni spontanee e da disequilibri indotti dagli sviluppi tecnologici e per il razionale inserimento delle attività umane nell'ambiente naturale; studi e ricerche relativi alla individuazione e prevenzione degli inquinamenti e alla depurazione degli effluenti inquinanti civili e industriali, progettazione ed esecuzione delle attività di intervento e degli impianti necessari e loro eventuale gestione», Ase, fondo Eni Spa, Amministratore delegato. Segreteria societaria, b. 111, z.II.6, fasc. 2a0d, *Verbale dell'assemblea straordinaria degli azionisti della Tecneco, Società per azioni*, 25 settembre 1972.

58. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 79, fasc. «Tecneco», f1.b.III.3, *Lettera di Raffaele Girotti al ministero delle Partecipazioni statali*; Ase, fondo Eni

fase di elaborazione un programma pluriennale di sviluppo che prevedeva quattro categorie di interlocutori: gli organismi sovranazionali e i paesi in via di sviluppo, i soggetti istituzionali italiani (dal Parlamento agli enti locali), la grande industria e le istituzioni accademiche. La Tecneco avrebbe dovuto fornire ai suoi interlocutori servizi di studio, consulenza e ricerca applicata per realizzare sette obiettivi definiti dalla presidenza dell'Eni, ovvero

> fornire attività di ricerca e consulenza a favore di un certo numero di Regioni ed altri enti territoriali, in assistenza ai loro organismi istituzionalmente competenti, assicurando indirettamente una valida presenza del Gruppo presso i nuovi centri decisionali e di potere […]; svolgere un ruolo di studio e ricerca a favore del Parlamento, del Governo e di altri enti pubblici non territoriali, nonché della comunità nazionale in generale, mediante alcune iniziative che potrebbero avvicinare molto l'immagine della Tecneco a quella di una agenzia nazionale per l'ambiente […]; costituire un tramite di collaborazione tra l'Eni e le principali aziende nazionali […]; contribuire al progresso economico e socio-culturale di certe zone del Paese, restate ai margini dello sviluppo nell'ultimo ventennio […]; sviluppare, di concerto con le Regioni e l'Università, iniziative di formazione ed aggiornamento professionale indirizzate a funzionari pubblici (centrali e regionali) ed industriali, allo scopo di contribuire a formare una classe dirigente più sensibile ai problemi della difesa dell'ambiente […]; fornire attività di assistenza e di ricerca ai paesi in via di sviluppo, a principiare da quelli in cui l'Eni intenderà essere presente con propri investimenti; assicurare una adeguata presenza dell'Italia in seno alle principali organizzazioni internazionali interessate allo sviluppo di programmi e di politiche per la tutela dell'ambiente, quali ad esempio Cee, Onu, Ocse, Nato[59].

Nelle intenzioni dell'Eni, insomma, la missione della Tecneco era quella di raggiungere una posizione dominante – se non proprio monopolistica – nel nascente mercato degli interventi di ripristino ambientale, grazie alla sua

Spa, Presidenza Pietro Sette. Attività di vertice e direzione Eni. Presidenza, organi sociali e organi interni, b. 2, «Documentazione sulla crisi e la ristrutturazione della società Tecneco», f1.c.II.6, *Nota sulla Tecneco,* Roma 16 luglio 1976.

59. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Proposte preliminari per un Programma pluriennale di sviluppo della Tecneco*, Roma, 19 aprile 1972. Nel maggio 1972, la Commissione delle Comunità europee, su suggerimento del prof. Caglioti, aveva chiesto alla Tecneco la disponibilità per uno studio su *L'inquinamento delle acque industriali nell'industria petrolchimica*; l'azienda si era detta interessata all'incarico di «prestigio», ma l'ing. Guadalupi sottolineava come «difficilmente» la Commissione europea avrebbe potuto corrispondere la cifra necessaria (150 milioni di lire) e preavvisava l'ing. Girotti che «il compenso corrisposto [avrebbe dovuto] essere integrato da un congruo contributo Eni». Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, Commissione delle Comunità europee, Divisione generale degli affati industriali, tecnologici e scientifici, *Lettera da N. Nences a soc. Eni/ dr. Magi*, Bruxelles, 15 maggio 1972; *Appunto per l'ing. Girotti* (f.to Guadalupi), 18 maggio 1972.

natura bifronte. Da un lato, infatti, l'azienda veniva immaginata come una sorta di agenzia pubblica, ma, al tempo stesso, restava una società per azioni, consociata di una holding che ne utilizzava le competenze per orchestrare una complessa e ambiziosa politica industriale volta ad ottenere un triplice vantaggio: rafforzare i rapporti con le istituzioni italiane e con i governi di quei paesi con i quali esistevano accordi per l'estrazione di combustibili fossili[60]; raggiungere e consolidare la leadership della gestione degli interventi di ripristino ambientale, con il duplice scopo di arginare la nascita di iniziative concorrenti e di ottenere relazioni privilegiate con i territori, mediante le commesse ottenute dagli enti locali; utilizzare il *know how* tecnico e scientifico per diventare un interlocutore privilegiato delle università e dei centri di ricerca, in modo da orientare le politiche educative-formative e, infine, presidiare lo spazio pubblico attraverso la comunicazione di contenuti rivolti ai cittadini.

Per realizzare questi obiettivi, però, era necessario individuare un modello gestionale efficiente. Le priorità da risolvere riguardavano la distribuzione territoriale delle sedi, l'organizzazione aziendale e la sovrapposizione tra la Tecneco e l'Isvet.

Un documento del 23 giugno 1972 indicava Roma come la collocazione geografica più opportuna, ma l'impegno assunto da Girotti (e Forlani) con gli amministratori marchigiani non permetteva di abbandonare il decentramento organizzativo. Nel tentativo di individuare un compromesso fra efficienza e interessi politici, il documento raccomandava, quanto meno, di «tenere presenti le esigenze […] della preesistenza di un minimo di supporto», valutando l'esistenza di «una sede universitaria, di un minimo di vita culturale, […] di biblioteche e simili»[61]. Quanto all'organizzazione, si suggeriva di porre la Tecneco a capo di un nuovo gruppo composto da tutte le società operanti nel settore *ecologico* (Ecoimpianti, Idrotecneco, Geotecneco).

Vi era, infine, la questione dell'accavallamento delle funzioni tra la Tecneco e l'Isvet: quest'ultima era stata ridimensionata e le sue attività si limitavano alla realizzazione di indagini di mercato e di economia industriale, nonché di studi sociologici riguardanti le relazioni industriali. Il documento

60. Così l'allegato 2 delle *Proposte preliminari*: «Si tratterebbe di concertare con la Direzione problemi esteri dell'Eni, e di concerto con il ministero degli Affari esteri, un'azione della Tecneco volta ad individuare quei Paesi emergenti nei quali l'Eni ha effettuato investimenti rilevanti, allo scopo di prendere contatto con i rispettivi Governi per studiare la possibilità di realizzare progetti di pianificazione territoriale ed economica che tengano conto della salvaguardia dei valori ambientali».

61. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Promemoria. Oggetto: Organizzazione delle attività del Gruppo per l'ecologia e in campi analoghi e connessi*, Roma, 23 giugno 1972.

proponeva di «trasferire ubicazionalmente» l'Isvet presso la Tecneco[62], ma il nodo cruciale era rappresentato dal fatto che il trasferimento delle competenze ecologiche dall'Isvet alla Tecneco aveva bloccato le attività del *Centro di studi per la tutela dell'ambiente*, arrestatesi il 14 gennaio 1972 dopo una riunione a cui, oltre all'Eni, avevano preso parte l'Enel, la Montedison, l'Efim, la Fiat, la Pirelli, la Finsider e l'Imi. I partecipanti si erano dichiarati favorevoli a fare del *Centro* un progetto «rivolto essenzialmente a costituire, sotto la leadership dell'Eni, una iniziativa della grande industria nazionale, capace di fornire al Paese, al Parlamento, al Governo ed all'opinione pubblica un contributo di studi e di proposte sui problemi della politica dell'ambiente»[63]. Insomma, l'obiettivo era quello di costituire un *think tank* in grado di orientare le politiche nazionali, fino a suggerire le leggi da adottare, perché quelle fino ad allora approvate erano giudicate non «sufficientemente ponderate nei loro termini organizzativi ed economico-tecnici, per mancanza di adeguati studi di base e l'assenza della voce della grande industria»[64]. Gli estensori del documento ritenevano «opportuno» che la Tecneco procedesse «rapidamente a rilanciare il progetto» in quanto offriva «molti aspetti interessanti» per l'Eni, quali «la possibilità di mettersi alla testa di un gruppo di grandi aziende», la firma di commesse «di non trascurabile entità (circa 100 milioni annui)», la gestione di programmi di qualificazione e aggiornamento per funzionari industriali e l'opportunità di «evitare la proliferazione di iniziative concorrenti da parte di singole aziende o di altri istituti di ricerca»[65].

Nel concreto, le attività della Tecneco erano ancora limitate e consistevano, prevalentemente, in servizi di formazione e di consulenza. Nel settembre 1972 era in fase di progettazione l'organizzazione di corsi di aggiornamento destinati ai funzionari comunali e provinciali della Lombardia sui «problemi dell'assetto del territorio e della difesa dell'ambiente». Lo scopo dei corsi era quello di fornire «una completa e specifica conoscenza nel settore della difesa dell'ambiente e della razionalizzazione dell'uso del territorio» con un programma di «ecologia» che comprendeva i seguenti argomenti: «l'uomo e la biosfera; gli equilibri naturali; il ciclo energetico ed i cicli geochimici; il fattore antropico e gli ecosistemi naturali; l'intervento riparatore dell'uomo sull'ambiente»[66]. L'obiettivo più ambizioso, però, era quello dell'istituzione di

62. Ivi.

63. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Proposte preliminari per un Programma pluriennale di sviluppo della Tecneco*, Roma, 19 aprile 1972.

64. Ivi.

65. Ivi.

66. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Progetto per l'organizzazione di: corsi di aggiornamento per funzionari*

un «curriculum di studi triennale in Ingegneria generale» da svolgere «in una struttura residenziale situata nel comune di Urbino». Al curriculum sarebbero stati ammessi, per concorso, studenti «provenienti dai bienni scientifici delle università» che avrebbero potuto approfondire la conoscenza dei «sistemi complessi» suddividendosi in tre corsi: «modelli e simulazione», «analisi delle decisioni» ed «economia»[67].

Quanto alle istituzioni, il rapporto più consolidato era quello con la *Commissione speciale per i problemi ecologici* del Senato[68], per la quale erano stati realizzati alcuni studi fra cui una *Indagine sullo smaltimento dei rifiuti solidi*[69]. La Tecneco aveva avviato anche una collaborazione con il ministero della Sanità per la realizzazione «di una rete di sensori per la rilevazione e il controllo dell'inquinamento atmosferico sul comprensorio di Venezia». Movendo da questo progetto pilota, nel giugno 1972, il ministro Valsecchi affidò alla Tecneco l'approntamento di un «servizio nazionale anti-inquinamento»[70]; l'accordo fu siglato il 27 novembre 1973 da Girotti e dai ministri Luigi Gui (Sanità) e Achille Corona (Ambiente)[71]. Gli sforzi maggiori, però, erano in-

*comunali e provinciali sui problemi dell'assetto del territorio e della difesa dell'ambiente*, settembre 1972.

67. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, Eni, *Corsi di studio in tecnologie avanzate. Anno 1973*, Urbino, 5 febbraio 1973; Centro di formazione in tecnologie avanzate, *Sperimentazione di un curriculum di studi triennale in Ingegneria generale*, [s.d.].

68. La *Commissione speciale* fu istituita con la mozione 1-00077 del 28 maggio 1971. L'Ufficio di presidenza era così composto: Luigi Dalvit (Presidente, Dc), Luigi Ferroni (Vicepresidente, Psi), Tullio Benedetti (Vicepresidente, Pci), Renato Treu (Segretario, Dc), Emilio M.G. Argiroffi (Segretario, Pci). La Commissione fu confermata con la mozione 1-0001 del 19 luglio 1972 (Ufficio di presidenza: Luigi Dalvit, Presidente, Dc; Giuseppe Barbera, Presidente, Psdi; Karl Zanon, Vicepresidente, Misto; Manlio Rossi Doria, Vicepresidente, Psi; Renato Treu, Segretario, Dc; Protogene Veronesi, Segretario, Pci). La Commissione fu nuovamente confermata nella VII legislatura, con mozione n. 1-00004 del 27 ottobre 1976 (Ufficio di presidenza: Giacinto Minnocci, Presidente, Psi; Alessandro C. Faedo, Vicepresidente, Dc; Claudio Villi, Vicepresidente, Dc; Giovanni Giudice, Segretario, Sin. Ind.; Renato Treu, Segretario, Dc).

69. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 83, fasc. «Senatore Luigi Dalvit», f1.b.III.3, *Lettera di Luigi Dalvit a ing. Raffele Girotti*, Roma, 30 novembre 1972; *Lettera di Raffaele Girotti a sen.prof. Luigi Dalvit*, 4 dicembre 1972; *Lettera di Mario Guadalupi a sen. Luigi Dalvit*, Roma, 1° ottobre 1973; *Lettera di Luigi Dalvit a ing. Raffaele Girotti*, Roma, 24 ottobre 1973.

70. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Lettera del ministro Valsecchi a dott. ing. Raffaele Girotti*, s.d.; *Lettera di Raffaele Girotti all'on. Athos Valsecchi*, 5 giugno 1972; *Intervista con il ministro della Sanità on. sen. Athos Valsecchi (bozza)*; *Intervista al presidente dell'Eni ing. Raffaele Girotti (bozza).*

71. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 106, fasc. «Ingegner Girotti», f.1.b.III.5, *Elementi per il discorso del presidente dell'Eni, ing. Raffaele Girotti, in occasione della firma della convenzione tra il ministero della Sanità e la Tecneco per il pro-*

dirizzati alla ricerca di collaborazioni con le regioni, seguendo due linee di azione volte a «raggiungere accordi generali di collaborazione e consulenza» e a «tentare di recuperare situazioni già compromesse, ovvero politicamente difficili»[72]. Il 3 marzo 1972, il presidente dell'Eni aveva scritto a tutti i presidenti delle regioni per comunicare loro la costituzione della Tecneco che avrebbe ampliato le attività della Snam Progetti «nel settore della difesa dell'ambiente e della lotta agli inquinamenti». Girotti informava che l'iniziativa intendeva

> dare un contributo concreto alla risoluzione del problema della tutela del patrimonio ecologico, avvertito nella sua urgenza e gravità dalla collettività nazionale, ed alla salvaguardia di quei valori sociali che un processo di industrializzazione ed una espansione degli insediamenti civili, non sorretti da una vigile iniziativa pubblica, [minacciavano] di comprimere[73].

La Tecneco avrebbe offerto «un servizio completo in fase sia di prevenzione che di eliminazione dell'inquinamento» con attività articolate «in tre momenti: studio iniziale di base, progettazione degli impianti, loro realizzazione». Girotti preannunciava ai presidenti la visita dell'ing. Mario Guadalupi – presidente e amministratore delegato della Tecneco – per «illustrare meglio a voce» le eventuali possibilità di collaborazione[74].

*getto del Servizio nazionale per il rilevamento dell'inquinamento atmosferico*, 27 novembre 1973; *Convenzione relativa alla definizione tecnica ed al progetto esecutivo di un servizio nazionale per il rilevamento dell'inquinamento atmosferico e della qualità dell'aria in Italia*, 27 novembre 1973; *Progetto della Tecneco per un servizio antinquinamento*, «Corriere della Sera», 28 novembre 1973.

72. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Proposte preliminari per un Programma pluriennale di sviluppo della Tecneco*, Roma, 19 aprile 1972. Nel documento si spiegava: «Naturalmente queste due linee d'azione sono spesso complementari e vanno impiegate nelle diverse Regioni in funzione di alcuni parametri, i quali, a prima vista, sembrano essere: dimensione della presenza Eni attuale o prevista; importanza geo-economica; importanza e situazione politica della Regione. Ciò rende opportuno che da parte della Presidenza dell'Eni vengano date alcune indicazioni di massima che, pur rimanendo flessibili perché possano essere adattate alle diverse circostanze, tendano a configurare una linea strategica che tenga conto degli obiettivi prioritari, in relazione alle forze intellettuali ed organizzative disponibili o prevedibili a medio termine».

73. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Lettera di Raffaele Girotti a Guido Fanti* [presidente della Regione Emilia Romagna], 3 marzo 1972. Il contenuto delle lettere inviate agli altri presidenti era identico a quello qui citato.

74. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6. Nell'archivio vi sono le risposte di apprezzamento arrivate dai presidenti del Friuli-Venezia Giulia (Alfredo Berzanti, 3 marzo 1972), della Toscana (Lelio Lagorio, 13 marzo e 15 aprile 1972), della Valle d'Aosta (Cesare Dujani, 13 marzo 1972), della Puglia (Gennaro Trisorio Liuzzi, 13 marzo 1972), del Piemonte (Edoardo Calleri di Sala, 15 marzo

La stipula di accordi con le Regioni si rivelò più complessa del previsto. Un appunto del 16 giugno 1972 svelava i contrasti interni alla Giunta Regionale delle Marche: il presidente Serrini era «abbastanza favorevole all'accordo» con la Tecneco, ma riluttante a chiuderlo in quanto il Psi preferiva stipulare un contratto «con la Soris di Torino». Lo scrivente (l'appunto non era firmato) informava Girotti che «il prof. Forte» aveva parlato con «l'on. Strazzi, Segretario regionale del Psi, il quale [aveva] assicurato il proprio interessamento». I temi individuati «per dare subito contenuto all'accordo» erano un Piano regionale per lo smaltimento di rifiuti solidi, un Progetto speciale per la fusione «di nuclei di Teramo-Ascoli Piceno», un'«area di ricerca nelle Marche» e uno Studio per la valorizzazione del comprensorio di Urbino[75].

Una bozza di intesa con la Regione Toscana – interessata «alla salvaguardia e alla valorizzazione del patrimonio storico, artistico, paesistico ed ecologico, minacciato da diverse forme di degradazione ambientale e di inquinamento» e all'attuazione di una «politica di assetto e pianificazione del territoio in armonia con la difesa dei valori ambientali» – prevedeva l'affidamento alla Tecneco di uno «studio preliminare sulla situazione ecologica del bacino dell'Arno» e di seminari/incontri per i funzionari della Regione e degli enti locali «sui principali aspetti di una moderna politica di difesa dell'ambiente»[76]. Il 21 luglio 1972, la Giunta regionale del Friuli-Venezia Giulia aveva approvato un accordo quadro con la Tecneco, mentre la Giunta lombarda non lo aveva formalizzato e ciò faceva scrivere al dott. Feliciano Adami che, qualora la formalizzazione non fosse stata possibile, sarebbe stato opportuno «almeno poter ottenere l'appalto per alcuni corsi di formazione e tre studi (quelli «dell'approvigionamento idrico della Lombardia, «dell'inquinamento idrico» e dello «smaltimento delle automobili abbandonate, degli oli esausti e dei fanghi derivanti dalla depurazione idrica»)[77]. Ancora il dott. Adami – considerando il «crescente interesse» delle regioni e degli enti locali «per i problemi dello smaltimento dei rifiuti solidi» – presentava a Girotti «favorevoli prospettive industriali» e, in termini operativi, suggeriva di «assorbire una media azienda italiana specializzata nel settore sviluppandone successivamente capacità tecniche e dimensioni», oppure di «realizzare un

1972), dell'Emilia Romagna (Guido Fanti, 20 marzo 1972) e della Lombardia (Piero Bassetti, 27 marzo 1972).

75. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Appunto per il presidente*, Roma, 16 giugno 1972.

76. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Bozza di accordo* (Regione Toscana/Società Tecneco Spa), [s.d.].

77. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Appunto per il presidente* (f.to Feliciano Adami), Roma, 24 luglio 1972; *Appunto* (a lapis: da dr. Adami), Roma, 26 luglio 1972.

accordo di collaborazione con qualche grossa azienda nazionale o estera», o ancora di «effettuare uno sforzo autonomo di creazione di una azienda»[78].

Nell'ottobre 1972, la Tecneco – dopo aver superato la concorrenza dell'Iri[79] – riuscì ad ottenere dall'Uncem (Unione nazionale comuni, comunità, enti montani) l'incarico di redigere la Carta della montagna, prevista dall'art. 14 della legge n. 1102 del 1971: si trattava, in sostanza, di rilevare la situazione per quanto riguardava «le utilizzazioni del suolo, la rete stradale e le altre principali attrezzature civili, nonché lo stato di dissesto riferito alle indicazioni della Carta geologica e la consistenza delle opere idrauliche ed idraulico-forestali in atto»[80]. La predisposizione del tavolo della presidenza, accortamente allestito per la firma dal dott. Adami, restituisce una mappa delle relazioni politiche intessute dall'Eni: accanto al presidente Girotti sedevano il ministro dell'Agricoltura e foreste Lorenzo Natali (Dc, vicino ad Amintore Fanfani), il sottosegretario Giovanni Maria Venturi (Dc, marchigiano dell'allora provincia di Pesaro), l'ing. Guadalupi della Tecneco, il presidente dell'Uncem Enrico Ghio (Dc, genovese, scelbiano, collaboratore di Roberto Lucifredi, deputato nella IV legislatura e assessore all'Agricoltura della Regione Liguria)[81]. Nel suo discorso, Girotti sottolineò il ruolo della Tecneco come *cerniera operativa* tra le direttive nazionali e le necessità dei territori

Come Ente di Stato e come grande impresa ci troviamo di fronte alla necessità di effettuare importanti investimenti che danno luogo a localizzazioni industriali di tali dimensioni o di tali caratteristiche da interessare in modo immediato e diretto l'uso del territorio e delle principali risorse naturali. […] Il nostro Paese, come ha giustamente rilevato il signor Ministro, è interessato da fenomeni preoccupanti: grandi correnti di popolazione emigrano dal Sud verso il Nord, scendono dalle comunità montane prima verso valle e poi verso le coste, determinano fenomeni di concentrazione urbana particolarmente addensati in poche aree metropolitane. La conseguenza di ciò è l'enorme depauperamento economico, sociale, culturale delle zone abbandonate

78. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Appunto per il presidente* (f.to Feliciano Adami), Roma, 4 agosto 1972.

79. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Appunto per il presidente* (f.to Feliciano Adami), Roma, 27 settembre 1972. Così Adami: «Ritenendo che questa commessa di lavoro potesse dare un importante contenuto alle attività della Geotecneco, ho proposto al ministro Natali di affidare a noi l'incarico, utilizzando la vasta esperienza del gruppo, acquisita anche attraverso l'attività della Mineraria. Il ministro ha mostrato di essere sensibile alla nostra proposta, pur senza nascondere di essere fatto oggetto di pressioni da parte della Società Bonifica del Gruppo Iri. Su questo punto siamo rimasti d'intesa che un incontro tra lei ed il ministro avrebbe avviato a soluzione il problema».

80. Legge 3 dicembre 1971, n. 1102, *Nuove norme per lo sviluppo della montagna*.

81. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco». f1.b.III.6, *Appunto per il presidente* (f.to Feliciano Adami), Roma, 3 ottobre 1972.

che finiscono col diventare anche una degradazione dal momento che la mancanza di manutenzione in tutti i sensi rovina i centri storici, degrada le campagne, indebolisce il sistema delle insfrastrutture e dei servizi sociali. Di fronte a questa situazione il nostro Ente ha ritenuto e ritiene di dover e poter dare un contributo concreto al fine di invertire, nella scia dei provvedimenti adottati dal Governo, questa pericolosa tendenza. […] Credo infatti che il problema di questi 4.000 comuni sia altrettanto importante per la comunità nazionale quanto quello dello sviluppo equilibrato delle nostre aree meridionali[82].

Il 25 ottobre 1972, un articolo firmato da Alfredo Todisco sul «Corriere della Sera» fece deflagrare la *questione Tecneco*. Il 16 novembre si era tenuto a Roma un incontro tra il Governo – rappresentato dal presidente del Consiglio Giulio Andreotti e dai ministri Fiorentino Sullo (Problemi relativi all'attuazione delle Regioni) e Pier Luigi Romita (Ricerca scientifica) – i presidenti delle Regioni, il Cnr, il Cnen, oltre ad «esperti, parlamentari, rappresentanti dei ministeri interessati»[83]. La riunione aveva lo scopo di «esaminare la possibilità di coordinare, attraverso una legge quadro, le iniziative dell'amministrazione centrale e quelle degli enti locali in materia di inquinamento delle acque e dell'aria, di difesa del paesaggio, della flora e della fauna, di sistemazione dei territori montani e di assetto urbanistico e territoriale». La legge quadro sarebbe stata scritta da una «speciale commissione» della quale avrebbero fatto parte cinque rappresentanti del Governo, cinque delle Regioni, un presidente (indicato in Vincenzo Caglioti, presidente del Cnr) e un coordinatore; per la stesura del provvedimento sarebbe stato utilizzato il materiale informativo ottenuto da una relazione sulla situazione ambientale curata dalla Tecneco.

Questi fatti portarono Todisco a denunciare l'«inquietante timore» che si stesse delineando una «vera e propria lotta per il potere ecologico» in quanto l'«interesse per la protezione ambientale» si stava manifestando come una «sotterranea contesa per il controllo di un settore destinato ad assumere un'importanza primaria»[84]. Secondo Todisco, il dissenso tra il Governo e le Regioni si era manifestato «molto nitidamente» sulla «ricognizione sullo stato dell'ambiente». L'oggetto della contesa era il ruolo della Tecneco, criticato

82. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Discorso dell'ing. Girotti in occasione dell'accordo Tecneco-Uncem. Bozza*, 4 ottobre 1972.

83. *Incontro fra governo e regioni per la difesa dell'ambiente*, «Corriere della Sera», 17 novembre 1972. Si veda anche: *Ecologia a parole. Il lamento del ministro Sullo, che dovrebbe difendere il territorio. Ci sono tecnici e soldi; mancano i programmi e l'accordo tra i poteri*, «La Stampa», 24 novembre 1972; *La Dc all'attacco della legge per la montagna. Stipulato un accordo con una società dell'Eni per la elaborazione e l'esecuzione dei piani di sviluppo delle Comunità e delle Regioni*, «l'Unità», 5 dicembre 1972.

84. *Il potere ecologico*, «Corriere della Sera», 25 novembre 1972.

dalle Regioni alle quali non piaceva «l'idea di mettere un così impegnativo e costoso lavoro a profitto di un'organizzazione» aziendale che avrebbe finito per «prendere il sopravvento nel campo della gestione ecologica». Per Todisco, l'opposizione degli enti regionali era netta

Le regioni, se vogliamo parlare chiaro, non se la sentono di aiutare la società dell'Eni (che pur appartenendo al settore pubblico non è esente dai fini di lucro) a prendere il controllo di una gestione – l'antinquinamento – che già si prefigura come «l'industria di domani». Il loro linguaggio diplomatico tradotto in chiaro suonerebbe così: non vogliamo saperne della Tecneco. Se il ministero della ricerca scientifica ha bisogno dell'appoggio tecnico di questa società, lo faccia non ufficialmente. L'impresa della «relazione sull'ambiente» deve essere realizzata pariteticamente dalle regioni e dall'amministrazione centrale senza intermediari non desiderati. Il contrasto, appena delineato, annuncia un braccio di ferro fra centro e enti regionali che non si risolverà, temiamo, molto facilmente[85].

Il 30 novembre, gli uffici di presidenza dell'Eni fecero avere a Girotti, con l'intento di «chiarire i restroscena dell'articolo di Todisco», una «lettera riservata» dell'architetto Renato Bazzoni[86] il quale spiegava di aver scritto «per almeno due ragioni fondamentali»: perché aveva un incarico che voleva «assolvere nel migliore dei modi» nonché «fare qualcosa per questo maledetto paese […] pur di arrivare ad andare avanti» (nello specifico: rimuovere gli ostacoli sul percorso della ricerca coordinata dalla Tecneco)[87]. Il testo della lettera è intrigante poiché mostra la dialettica in corso tra i diversi attori interessati alla questione ambientale, fra i quali emergevano Italia Nostra e la proprietà del «Corriere» (in quegli anni egemonizzata dalla figura di Giulia Maria Crespi)

Caro Dottore,
sono le 13 di domenica, lei mi ha telefonato 3/4 d'ora fa sull'articolo «strambo» di Todisco. Ebbene io non potevo parlare come volevo perché qui da me era Antonio

85. Ivi.

86. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Appunto per il presidente* (f.to Gianni Scaiola), Roma, 30 novembre 1972. Renato Bazzoni, membro di Italia Nostra dal 1964, presiedette la sezione milanese dal 1973 al 1977. Nel 1967 aveva realizzato la mostra fotografica *Italia da salvare* con la quale testimoniava lo stato del patrimonio storico-artistico italiano. Nel 1975 – con Giulia Maria Crespi, Renato Predieri e Franco Russoli – fondò il Fondo ambiente italiano (Fai). Scaiola così lo presentava a Girotti: «L'arch. Bazzoni è presidente d'Italia Nostra della Lombardia, collaboratore del Corriere di fiducia della famiglia Crespi ed urbanista ben noto in Lombardia. Ha un incarico di collaborazione per la Relazione ambientale, di cui cura alcuni importanti capitoli in stretto coordinamento con la Tecneco».

87. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Lettera riservatissima* (f.to Bazzoli), 26 novembre 1972.

Cederna. […] Credo sia utile che le faccia una specie di cronachetta. Cederna: «c'è il grave pericolo che la Tecneco usi questo nuovo potere ecologico per fare i suoi impianti. Cosa sappiamo di questa relazione? Chi la fa, che se ne servirà poi?». La mia reazione è stata violenta. Sintetizzo quello che ho detto così fra noi siamo d'accordo (infatti è molto probabile che Cederna venga da lei, mi ha infatti chiesto indirizzo e telefono e per di più mi ha promesso di informarsi direttamente presso di lei). Punto primo: Todisco ha fatto male a credere ciecamente alla versione Schmidt (questa è infatti la fonte dell'articolo di Todisco) e a non chiedere anche a me qualcosa (notare che Todisco mi chiede mille cose alla settimana). Punto secondo: si tratta di una indagine conoscitiva, partita su questa linea fin dall'inizio. Chi la fa? Sono nomi ben poco sospettabili (ho fatto i nomi) di esser strumenti per gli impianti che domani possono essere progettati. Punto terzo: le mie informazioni sulla conferenza di Roma discordano da quelle che Schmidt, a quanto pare, ha dato a Todisco. Punto quarto: è chiaro che chiunque faccia una indagine sul territorio e poi pubblica carte, e dati, e risultati, e congetture è soggetto ad essere sfruttato dallo speculatore. Ma allora per questo dobbiamo rinunciare all'opera sacrosanta che, finalmente, ci darà l'esatta conoscenza delle vaccate che sono state fatte, e delle cose buone che sono state parallelamente fatte? Sarebbe idiota. Cederna ha cambiato subito atteggiamento quando ha sentito i nomi di Tassi, di Fratesi e, mi consenta, di Bazzoni. Ha capito che Todisco non è informato della cosa. Gli ho mostrato tutto quello che sto facendo: carte dell'Italia, tabelle, ricerche originali, fotografie. Per quanto possibile in un uomo come Cederna, credo di aver letto un estremo interesse e un totale rovesciamento di concetti. «Cristo, ma qui state raccogliendo cose da pazzi»: frase che, nel suo linguaggio, indica una gran voglia di conoscere a fondo le scoperte che man mano si fanno. Gli ho mostrato, come colpo finale, i primi dati che ho fatto raccogliere dal dott. Principi, della clinica pediatrica di Milano: avremo, dal '55 a oggi, la curva delle presenze di bambini affetti da malattie da inquinamento (mai stata fatta). Morale: il Cederna mi ha chiesto di informarlo di tutto e di usarlo pure, se vogliamo, come propagatore di notizie. A questo punto mi ha rivelato il contenuto dell'incontro dei tre Big del Corriere: Cederna, Mozzoni (= Crespi), Todisco. (Badi Dottore, non se lo faccia sfuggire!). Il Corriere intende fare una grande inchiesta per preparare la stesura della legge quadro sull'ambiente. Finalmente: da 6 mesi lo chiedevo…Ora, dopo la conferenza di Roma, si sono decisi. Ottone ha dato il consenso. Todisco sarà a capo del team di specialisti che la condurrà. Quindi, caro dottore, bisogna che il Corriere sappia come stanno le cose. Un incontro con Todisco glielo preparo io. […] Un incontro con Cederna (che sarà il n. 2 dell'inchiesta di cui sopra) avverrà a Roma. Cederna vuole il vostro programma. Io non gliel'ho dato, con la scusa che ne avevo uno solo, ma in realtà per obbligarlo ad entrare in contatto con lei[88].

Nei giorni della vicenda del Corriere, il 28 novembre 1972, si svolse a Torino una riunione tra l'Eni e la Fiat in cui le due aziende misero a confronto

88. Ivi. Lo Schmidt citato era, molto probabilmente, Giulio (1944-2016); giornalista e autore televisivo (Antenna Nord, Italia 1), nel 1994 fu eletto deputato per Forza Italia.

le loro attività nel settore «ecologico»[89]. La prima aspirava ad «affrontare il problema globalmente in tutti i vari aspetti (pianificazione territoriale, geologia, idrologia, ecologia)» attraverso le società Geotecneco (100% Eni), Idrotecneco (100% Eni), Tecneco (100% Eni), Ecoimpianti (40% Tecneco, 40% Igeco, 20% Kufta Water Industry) che impiegavano circa 500 persone[90]. La seconda operava con la Direzione centrale ricerca e sviluppo, la Fiat Engineering («progettazione e direzione lavori per impianti e opere civili»), la Siteco («società di tecnica e consulenza, nel settore studi urbanistici») e il Dipartimento ecologia della Divisione Mare («studio, progettazione e realizzazione impianti ecologici per terzi») per un totale di circa 150 persone; le attività principali erano il Progetto pilota per il risanamento del fiume Sangone (un affluente di sinistra del Po) in Piemonte e uno studio per la Regione Piemonte. Il prof. Forte notava che i due gruppi avevano «pari interessi e capacità» a livello di sistemi «con una estensione maggiore da parte Eni nel campo geologico e idrologico» ed erano complementari per quanto riguardava gli impianti industriali «con prevalenza Eni nel settore chimico e petrolifero e Fiat nel settore metalmeccanico», mentre a livello esecutivo l'azienda torinese aveva una «presenza maggiore nel settore opere civili (Impresit)» e una «certa potenzialità nel campo costruzione componenti con le sue officine. Interessanti erano i giudizi sulle possibilità di collaborare con le diverse regioni

Lombardia: regione molto combattuta, in cui operano già Iri ed Eni; Veneto: regione aperta a proposte comuni, per ora l'Eni è interessata solo alla Laguna di Venezia; Venezia Giulia-Friuli ed Umbria: esistono già accordi quadro con Eni; Emilia: regione che ha già accordi con Iri; Marche: regione per la quale l'Eni deve, per ragioni sociali, fornire studi a sue spese; Toscana: regione difficile, che chiede contributi per la realizzazione degli impianti; Lazio: regione in cui manca un interlocutore valido; Campania: regione combattuta con presenza Iri e nominalmente dell'Eni; Abruzzi e Molise, Calabria e Basilicata: regioni minori; Sicilia: regione

89. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Riunione Fiat-Eni per l'esame congiunto dei problemi ecologici e per l'impostazione di programmi di collaborazione*, Torino, 28 novembre 1972. I presenti erano: prof. Forte, ing. Melodia (Eni), ing. Guadalupi (Tecneco), dott. Rossignolo, ing. Locatelli, ing. Fox (Fiat), ing. Misuraca, arch. Majoli (Siteco).

90. Le principali attività citate erano: «Relazione ecologica nazionale da prepararsi per il giugno 1973; «accordi quadro» di collaborazione con la Regione Friuli-Venezia Giulia e Umbria; studi e costruzioni di impianti per stabilimenti Eni; studi per un certo numero di comuni piccoli e medi, e offerte per 10 aree industriali del Mezzogiorno; offerte, in collaborazione con terzi, per impianti trattamento acque Roma nord e sud e forno incenerimento per Milano. Pertanto l'Eni opera sul mercato pubblico e privato italiano, per i propri stabilimenti e per terzi, mentre all'estero si limita a forniregli impianti ecologici per gli stabilimenti (petrolieri o chimici) che costruisce». L'Eni pensava di dare vita ad un'ulteriore società, la Ecomacchine «con compiti tecnico-commerciabili nel settore del macchinario per impianti ecologici».

aperta, interessante ma instabile; Sardegna: regione in cui l'Eni opera localmente (area industriale di Ottana)[91].

Nella riunione fu raggiunto un accordo che prevedeva la candidatura comune per «presentare studi per il Piemonte, la Puglia e la Liguria», l'adozione della forma operativa del Consorzio «per evitare duplicati di capacità ed usare quelle comuni» e l'ingresso della Fiat come socio di minoranza in Ecomacchine, oppure, in alternativa, una chiara delimitazione delle attività di Ecomacchine e Fiat.

*La Prima relazione sulla situazione ambientale del paese*

La preparazione di un rapporto sullo stato ecologico dell'Italia era, come già accennato, il principale obiettivo della Tecneco. Il 6 luglio 1972, Girotti fu avvisato della conclusione della fase preparatoria interna: l'azienda era «in grado di avviare operativamente il progetto» che sarebbe stato portato a termine entro il mese di aprile dell'anno successivo e i cui costi erano stimati in circa 149 milioni di lire[92]. Si suggeriva di pubblicizzare «adeguatamente» la relazione e di presentarla ufficialmente ad Urbino, in una conferenza presieduta dal ministro della Ricerca scientifica con la partecipazione degli altri ministri interessati. Quanto alla struttura operativa, la si ipotizzava composta da un gruppo di lavoro centrale con compiti di «impostazione metodologica, organizzazione, coordinamento della raccolta dei dati e redazione finale, da una rete di corrispondenti regionali incaricati di reperire le informazioni e i dati, nonché da un gruppo di «esperti settoriali» i quali potevano «essere rappresentanti di Ministeri e di altri Enti pubblici o privati (ad es. Cnr, Istituto superiore di sanità, Italia Nostra, Wwf, ecc.)». Dopo alcuni contatti preliminari[93], il 25 luglio Girotti scrisse al presidente del Consiglio Giulio

91. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Riunione Fiat-Eni…*, cit. L'Eni doveva fronteggiare anche la concorrenza internazionale: «Il progetto allegato è stato elaborato dalla Tecneco. Non è stato mai discusso prima di ora. Stiamo elaborando anche un «sottosistema» per la Regione Campania da inserire nel progetto speciale "disinquinamento del Golfo di Napoli" per evitare che la Philips mandi avanti la propria proposta in Campania», Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Appunto per il presidente* (f.to Feliciano Adami), Roma, 8 novembre 1972.

92. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Appunto per il presidente* (f.to Gianni Scaiola) con allegato il *Progetto per la redazione di una Relazione annuale sulla situazione ambientale del paese*, Roma, 6 luglio 1972.

93. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Appunto per il presidente* (f.to Feliciano Adami), Roma, 24 luglio 1972.

Andreotti informandolo che l'Eni intendeva preparare una *Relazione annuale sulla situazione ambientale del paese* in collaborazione con le Amministrazioni centrali dello Stato, con le Regioni e con «gli altri organismi pubblici e privati in grado di contribuire validamente a questa iniziativa». Girotti chiedeva poi ad Andreotti se il governo fosse interessato a questo studio e, in caso affermativo, se volesse indicare «i modi e le forme più opportune» per il suo inquadramento istituzionale[94]. Nei giorni immediatamente successivi, gli uffici predisposero una lettera che Girotti avrebbe dovuto inviare ad Arnaldo Forlani per chiedergli di fare pressione sulla presidenza del Consiglio. Nella missiva si chiedeva una «risposta formale» da parte di Andreotti che, raggiunto telefonicamente, si era dichiarato «senz'altro d'accordo» sul merito dell'iniziativa dell'Eni. Secondo Girotti, una «risposta del presidente del Consiglio che [fosse] in qualche modo rispettosa della proposta dell'Eni e che al tempo stesso [coinvolgesse] doverosamente» la pubblica amministrazione avrebbe dovuto dare mandato al ministro della Ricerca «di assicurare la realizzazione dell'iniziativa attraverso il conferimento di un incarico diretto all'Eni (e per esso alla Tecneco)». Questi, poi, avrebbe dovuto incaricare l'Eni con una lettera ufficiale, «discutere ed approvare eventualmente» il progetto, «assicurare all'iniziativa la collaborazione delle amminstrazioni interessate» invitandole ufficialmente, «a nome del Governo, a collaborare con la Tecneco mettendo a disposizione il materiale documentativo» e, infine, ricevere la relazione elaborata per consegnarla al presidente del Consiglio «accompagnandola con le osservazioni» ritenute opportune[95].

Andreotti rispose congratulandosi per l'iniziativa «di altissimo valore soprattutto pratico e concreto» e proponendo che la Relazione venisse «varata sotto gli auspici della Presidenza e condotta in collaborazione con il Ministero della Ricerca Scientifica e Tecnologica»[96]. Il 5 ottobre Girotti scrisse al ministro Romita mettendolo al corrente che Andreotti aveva «approvato l'iniziativa dell'Eni» e pregandolo di prendere contatti con la Tecneco, in particolare con l'ing. Guadalupi e il suo assistente dott. Feliciano Adami,

Nell'organizzazione della Conferenza furono coinvolte le istituzioni e le associazioni delle Marche, si vedano: Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Appunto per l'ing. Girotti* (f.to Roberto Nobili), Roma, 22 agosto 1972; *Lettera dell'arcivescovo di Urbino Anacleto Cazzaniga a Raffaele Girotti*, 12 settembre 1972; *Appunto per il presidente* (f.to Feliciano Adami), Roma, 18 settembre 1972.

94. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Lettera di Raffaele Girotti all'on. Giulio Andreotti*, 25 luglio 1972.

95. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Appunto per l'on.le Forlani* (originale dato a ing. Girotti per l'on. Forlani il 15 settembre 1972).

96. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Lettera di Giulio Andreotti a Raffaele Girotti*, Roma, 23 settembre 1972.

nonché con il dott. Gianni Scaiola che ricopriva l'incarico di Direttore per il settore di economia e pianificazione territoriale[97]. Il 16 novembre fu la volta del Segretario generale della presidenza della Repubblica, Nicola Picella, contattato da Girotti per chiedergli di «interporre i suoi buoni uffici» affinché il presidente Leone concedesse il suo «alto patrocinio» e, se possibile, presenziasse alla *Prima conferenza nazionale sull'ambiente* che si sarebbe svolta ad Urbino dal 29 giugno al 2 luglio 1973. In quell'occasione, la *Relazione* sarebbe stata presentata al «presidente del Consiglio dei Ministri, ai due rami del Parlamento e poi all'attenzione dell'opinione pubblica, del mondo politico, scientifico ed economico»[98].

Nella primavera del 1973 la *Prima relazione sulla situazione ambientale del Paese* era pronta. Si trattava di tre volumi dedicati rispettivamente alle «principali caratteristiche di alterazione dell'ambiente in Italia» (vol. I)[99], allo «stato dei principali sistemi ambientali del paese» (vol. II)[100] e alle «attività ed interventi per la difesa dell'ambiente nel 1971-1972» (vol. III)[101]. Nella sin-

97. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Lettera di Raffaele Girotti all'on. Pier Luigi Romita*, Roma, 5 ottobre 1972.

98. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Lettera di Raffale Girotti a Nicola Picella*, Roma, 16 novembre 1972.

99. Tecneco, *Prima relazione sulla situazione ambientale del Paese. Vol. I.*, Stab. tip. Carlo Colombo, Roma 1973. Così l'indice: «*Obiettivi*; *Metodologia*; *Organizzazione*; *Caratteri geologici, climatici, meteorologici e demografici del Paese* (Caratteri geologici e geomorfologici; Caratteri climatici e meteorologici; Caratteri bioclimatici; Caratteristiche demografiche); *Cause c.d. «naturali* (Dissesto idrogeologico; Movimenti sismici; Bradisismi e subsidenze; Erosione dei litorali); *Attività di produzione* (Agricoltura, zootecnia e pesca; Attività industriali; Trasporti); *Attività di consumo e ricreative* (Attività «urbane; Attività «extraurbane)».

100. Tecneco, *Prima relazione sulla situazione ambientale del Paese, Vol. II,* Officine grafiche, Firenze 1973. Così l'indice: «*Tendenze evolutive dell'assetto territoriale* (Accentuazione degli squilibri territoriali nel 1961-1971; Attuali ostacoli e difficoltà per il controllo e la gestione del territorio e dell'ambiente; Disponibilità di cartografia); *Aree ad uso estensivo* (Alta montagna; Boschi e foreste; Lagune e stagni salmastri; Riserve naturali); *Acque interne* (Problema dell'acqua: disponibilità e fabbisogni; Valutazione dello stato di qualità delle acque superficiali); *Fasce costiere* (Tipologia e caratteristiche degli insediamenti costieri; Stato dell'ambiente costiero); *Aree ad agricoltura intensiva* (Fattori di alterazione ambientale; Quadro della situazione dell'inquinamento nelle zone ad agricoltura intesiva al 1972); *Aree metropolitane* (Evoluzione 1961-1971 delle aree metropolitane in Italia; Stato dell'ambiente; Tendenze degli indirizzi di intervento); *Patrimonio dei beni culturali* […]».

101. Tecneco, *Prima relazione sulla situazione ambientale del Paese*, *Vol. III*, Officine grafiche, Firenze 1973. Così l'indice: «*Attività dello Stato* […]; *Attività delle Regioni* […]; *Imprese industriali* (Valutazione della spesa dell'industria per il disinquinamento; Produzione di impianti di depurazione; Iniziative dei grandi Gruppi; Inteventi di natura consortile; «Modello di assetto territoriale e di localizzazione industriale/Masterli»); *Principali organizzazioni protezionistiche*; *Informazioni di massa: quotidiani e Rai-Tv*; *Tendenze di fondo delle attività e degli interventi nei principali paesi industriali*; *Attività ed interventi nei principali*

tesi degli obiettivi – che, in sostanza, riprendevano le bozze elaborate dalla Tecneco – si elencavano le tre finalità principali, ossia «tracciare un quadro orientativo dello stato e della evoluzione dei principali fenomeni […] che [contribuivano] a configurare la situazione dell'ambiente in Italia», «stimolare una valutazione periodica dell'evoluzione di tale situazione» e «fornire agli organi competenti, ed in particolare alle autorità di piano, un supporto conoscitivo per le scelte di politica dell'ambiente»[102]. Nelle premesse, gli estensori sottolineavano l'immobilità del quadro legislativo e istituzionale e, conseguentemente, i «risultati deludenti» della spesa pubblica. Inoltre, evidenziavano come l'inerzia del legislatore non fosse stata stimolata né dall'«accentuazione dell'azione sviluppata da una larga fascia della Magistratura» che aveva utilizzato «interpretazioni evolutive delle leggi e degli strumenti (di carattere amministrativo, sanitario e penale) disponibili per rallentare, se non per impedire, alcune attività di alterazione ambientale», né dalla «presa di coscienza della pubblica opinione», in particolare della «grande stampa quotidiana», la cui «diffusione prevalente [interessava] le zone settentrionali del paese». Il ritardo non risparmiava neppure il settore della ricerca dove – nonostante una delibera del Cipe del 7 ottobre 1971 – mancava un «indirizzo finalizzato in modo coordinato ad obiettivi prioritari di difesa dell'ambiente»; per quanto riguardava gli inquinamenti, poi, non avevano «avuto esito» le «indicazioni del progetto-obiettivo suggerite dai documenti preparatori del II Programma economico nazionale» che proponevano un «programma straordinario di attivazione della ricerca applicata» nei settori interessati[103].

L'organizzazione era stata decisamente complessa e va dato atto all'Eni e alla Tecneco di essere riusciti a creare sinergie – per quanto momentanee, poiché non vi fu mai una seconda Relazione – tra ambienti che, solitamente, erano poco propensi a condividere i loro saperi. Il lavoro era stato coordinato da un *Comitato per l'informazione ecologica e fonti informative* nominato dal ministro della Ricerca scientifica e riunitosi per la prima volta il 15 dicembre 1972: composto da 47 membri[104], si occupò della raccolta e della gestione dei

*paesi industriali* (Stati Uniti, Urss, Giappone, Repubblica Federale Tedesca, Francia, Gran Bretagna, Olanda, Svezia); *Attività ed iniziative delle organizzazioni internazionali* (Conferenza dell'Onu sull'ambiente umano/Stoccolma; Attività delle agenzie specializzate dell'Onu; Attività delle Cee, dell'Ocse, della Nato, del Consiglio d'Europa e della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite; Accordi internazionali multilaterali). Vi erano poi 3 appendici: *Cenni sulla situazione dell'ambiente di lavoro in Italia*; *Problemi degli indicatori sociali in relazione all'ambiente*; *Agenda dei principali convegni, manifestazioni ed iniziative nazionali ed internazionali riguardanti l'ambiente nel 1972-1973.* Infine vi era una raccolta di *Tavole fuori testo di grande formato.*

102. Tecneco, *Prima relazione… Vol. I*, cit., p. 3.

103. Ivi., pp. 32-37.

104. Questa la composizione: Alfonso Alessandrini, Ispettore generale del Corpo forestale; Vincenzo Aurigemma, Capo del Servizio protezione civile; Ugo Bernieri (min. dei

materiali e del loro invio al ministero della Ricerca. La stesura della *Relazione* fu poi supervisionata da un *Comitato scientifico* nominato il 7 febbraio 1973 e presieduto dal Segretario della Programmazione economica Giorgio Ruffolo[105]: al suo interno ritroviamo alcuni estensori dei rapporti di cui abbiamo parlato in apertura del capitolo (Vincenzo Caglioti, Valerio Giacomini, Giuseppe Montalenti, Giorgio Nebbia, Roberto Passino) che, insieme a Giovanni Battista Marini Bettòlo e Mario Pavan, costituivano quel nucleo di esperti vicino sia ai partiti di governo (in modo particolare alla Dc), sia all'Eni.

Alla raccolta e all'elaborazione dei dati contribuirono sedici ministeri (Affari esteri; Agricoltura e foreste; Attuazione delle regioni; Bilancio e pro-

Trasporti e dell'aviazione civile); Carlo Betha, Uil; Fausto Calabria, Iri; Carlo Calenda (min. Affari esteri); Fortunato Capuano, Capo Ufficio studi settore Beni culturali (min. Pubblica istruzione); Carlo Chimenti, Segretario della Commissione speciale per i problemi ecologici (Senato della Repubblica); Mario Colombini, Ispettore generale Servizi igiene pubblica (min. Sanità); Massimo Cordero di Montezemolo, Segretario generale Anbi; Salvatore D'Albergo, Istituto giuridico «Santi Romano»; Antonio De Col; Camillo De Fabritiis, Ispettore generale (min. Agricoltura e foreste); Roberto Dentice di Accadia, Capo ufficio ricerca scientifica (Cassa per il Mezzogiorno); Trento Di Mauro (min. Interno); Luigi Felici, Confindustria; Carlo Fornaciari, Consulente tecnico del Comitato parlamentare di studio sul problema delle acque (Camera dei Deputati); Giancarlo Franceschetti, Cisl; Valerio Giacomini, Ordinario di Botanica; Mario Guadalupi, Tecneco; Theo Leardini, Direttore Ufficio studi e ricerche Enel; Michele Magno, Cgil; Romano Magnolfi (min. Lavori pubblici); Giorgio Mangano (Italconsult); Vittorio Maroni (min. Partecipazioni statali); Filippo Mennini, Ispettore generale (min. del Turismo e dello Spettacolo); Giorgio Nebbia, Ordinario di Merceologia; Gaspare Pacia, Capo Ufficio legislativo, Regione Friuli-Venezia Giulia; Vito Panunzio, Presidente Commissione Industria e ecologia (min. Industria); Roberto Passino, Direttore Istituto di ricerca sulle acque, Cnr; Fabio Pellizzari, Regione Lombardia; Giuseppe Pericu, Straordinario di Diritto pubblico dell'economia; Luigi Petriccione (min. Interno); Giuseppe Piazzoni, Segretario generale Uncem; Carlo Polvani, Direttore Settore radiazioni e Divisione protezione sanitaria e controlli, Cnen; Francesco Rizzardi (min. Difesa); Clemente Ronconi (min. Marina mercantile); Carlo Sampietro, Vice direttore generale Intersind; Silvano Scaiola, Cisl; Franco Gaetano Scoca, Straordinario di Diritto amministrativo; Celestino Segni, Direttore generale Italconsult; Augusto Solari, Egam; Tullio Sonda, Efim, Istituto ricerche Breda; Vittorio Spinelli, Efim, Breda Progetti e Costruzioni; Renato Squillante, Vice presidente Commissione studio problemi dell'ecologia (min. Grazia e giustizia); Livia Tonolli, Direttrice Istituto italiano di idrobiologia «M. De Marchi»; Carlo Viterbo, Ispettore generale Istat.

105. Giorgio Bassani (Italia Nostra); Gilberto Bernardini (fisico, Univ. Pisa); Vincenzo Caglioti (Univ. Roma, Cnr); Vincenzo Cotecchia (geologo e ingegnere, Univ. Bari); Salvatore D'Albergo (giurista, Univ. Pisa); Sergio De Amicis (ingegnere); Giuseppe De Meo (Istat); Vincenzo Di Gioia (ingegnere); Alessandro Faedo (matematico, Univ. Pisa); Antonio Maria Fusco (economista, Univ. Napoli "Federico II"); Emilio Gerelli (economista ambientale, Univ. Pavia); Valerio Giacomini (botanico, Univ. Roma); Maurizio Giorgi (geofisico, Centro nazionale fisica dell'atmosfera); Carlo Lotti (ingegnere, Cnr); Giorgio Mangano (ingegnere); Luigi Mendia (ingegnere); Bruno Molajoli (storico dell'arte); Giuseppe Montalenti (biologo, Univ. Roma); Giorgio Nebbia (chimico, Univ. Bari); Gaspare Pacia (avvocato); Giannino Parravicini (economista, Univ. Roma); Roberto Passino (Cnr); Fabio Pellizzari; Giuseppe Pericu (giurista, Univ. Genova); Sandro Petriccione (Casmez); Francesco Pocchiari (chimico, Istituto Superiore di Sanità); Giuseppe Santaniello (giurista); Gianni Statera (sociologo, Univ. Roma).

grammazione economica; Difesa; Grazia e giustizia; Industria, commercio e artigianato; Interni; Lavori pubblici, Marina mercantile; Partecipazioni statali; Pubblica istruzione; Ricerca scientifica e tecnologica; Sanità; Trasporti e aviazione civile; Turismo e spettacolo), le Regioni, «tutte le 44 università italiane»[106] e «molteplici enti pubblici e privati, associazioni professionali e di categoria»[107]; inoltre erano state acquisite informazioni presso i «ministeri operanti in campo ambientale dei principali paesi del mondo, la Fao, la Cee, il Consiglio d'Europa, l'Epa e numerosi altri enti esteri».

Infine, per il reperimento del materiale informativo erano state effettuate delle indagini specifiche, fra le quali le principali erano: *Indagine sul fatturato delle imprese produttrici di impianti antinquinamento* (Confindustria); *Indagine sugli investimenti effettuati dall'industria italiana per la tutela dell'ambiente* (Confindustria); *Indagine sugli investimenti e sulle*

106. In particolare, avevano collaborato l'Istituto di geologia dell'Università statale di Milano; l'Istituto di geografia dell'Università di Torino; l'Istituto di botanica dell'Università di Pavia; l'Istituto di geografia dell'Università di Padova; l'Istituto di entomologia agraria dell'Università di Pavia; il Centro di cartografia ecologica applicata, l'Istituto di botanica, l'Istituto di fisica tecnica e l'Istituto d'Igiene dell'Università di Roma.

107. Questi i principali: Aci; Aerimpianti; Agriturist; Anas; Ancc (Associazione nazionale per il controllo della combustione); Anbi (Associazione nazionale bonifiche, irrigazioni e miglioramenti fondiari); Associazione italiana di acustica; Associazione nazionale dei centri storici; Associazioni di categoria (Assider; Aschimici; Assocarta; Assovetro; Asfibre; Aitec; Ance; Assofermet); Ati (Associazione termotecnica italiana); Breda Termomeccanica e Locomotive Spa; Cai (Club alpino italiano); Cassa per il Mezzogiorno; Cipo (Sezione italiana del Consiglio internazionale protezione uccelli); Cispel (Confederazione italiana servizi pubblici enti locali); Cnen (Comitato nazionale energia nucleare); Cnr (Commissione per la Conservazione della natura e delle sue risorse; Irsa; Istituti di ricerca per la protezione idrogeologica; Laboratorio inquinamento atmosferico; Istituto di fisica atmosferica; Istituto di acustica «O.M. Corbino»; Laboratorio per il trattamento dei minerali; Laboratorio di studi sulla ricerca e sulla documentazione, ecc.); Collegio nazionale ingegneri; Confederazione generale agricoltura italiana; Confederazione nazionale coltivatori diretti; Confederazioni sindacali dei lavoratori (Cgil, Cisl, Uil); Confederazione generale dell'industria italiana; Coni; Csm (Centro sperimentale metallurgico); De Bartolomeis Spa; Efim (Ente partecipazioni e finanziamento industria manifatturiera); Egam (Ente autonomo gestione aziende minerarie e metallurgiche); Enel; Eni; Enpa; Ente nazionale cellulosa e carta; Fast (Federazione associazioni scientifiche e tecniche); Federnatura; Federtrasporti; Ferrovie dello Stato; Fiat; Fis (Federazione italiana della strada); Fonderie e Officine di Saronno Spa; Gescal (Gestione case per lavoratori); Inam; Inea (Istituto nazionale di economia agraria); Istituto Superiore di Sanità; Istat; Istituto centrale del restauro; Istituto nazionale di geofisica; Italconsult; Italeco; Italia Nostra; Italstat; Laboratorio centrale di idrobiologia; Lega nazionale contro la distruzione degli uccelli; Montedison Spa; Ordine nazionale dei geologi; Pirelli Spa; Public Consult Spa; Rai; Servizio geologico d'Italia; Siet (Società impianti ecologici Tevere); Sips (Società italiana per il progresso delle scienze); Società botanica italiana; Società italiana di economia, demografica, statistica; Svimez; Tci (Touring club italiano); Ucina (Unione cantieri industrie navali affini); Ufficio centrale per il catalogo; Uncem; Unione italiana Camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura; Unione Petrolifera; Unione zoologica italiana; Wwf.

*attività dell'industria pubblica italiana per la tutela dell'ambiente* (min. Partecipazioni statali); *Indagine sulla concentrazione geografica delle attività produttive* (Unioncamere; min. Industria); *Indagine in collaborazione con l'Istituto centrale del restauro sullo stato del patrimonio storico-artistico* (Soprintendenti); *Indagine sull'inquinamento in agricoltura* (Ispettorati provinciali agrari; Istituti sperimentali agricoltura; Confagricoltura; Coldiretti; Inea); *Indagine sui parchi nazionali* (min. Agricoltura, Direttori parchi nazionali); *Indagine sull'inquinamento delle acque interne e costiere* (Irsa; Laboratori provinciali d'igiene e profilassi); *Indagine sui comuni montani* (Uncem); *Indagine sull'attività venatoria* (Comitati provinciali caccia); *Indagine sulle zone umide* (Wwf); *Indagine sull'inquinamento atmosferico sulla base dei dati dei Laboratori provinciali d'igiene e profilassi ed altri* (min. Sanità; Iss); *Indagini sulle condizioni delle zone di alta montagna* (Cai); *Indagini di campo sul verde urbano* (Comuni metropolitani); *Indagini di campo sul traffico urbano* (Comuni metropolitani); *Indagini di campo sullo stato delle coste* (Comuni costieri; Capitanerie di porto); *Indagine sui vincoli paesistici ex legge 1497 del 1939* (Soprintendenze); *Indagine sull'andamento delle malattie collegate all'inquinamento atmosferico*; *Indagine sulla utilizzazione delle coste italiane* (Enel); *Indagine sugli impianti di trattamento dei rifiuti solidi civili* (Ditte produttrici ed installatrici).

Tra i principali fattori di alterazione ambientale[108] vi era la distribuzione squilibrata della popolazione che andava sempre più addensandosi verso un limitato numero di aree metropolitane concentrate nell'ovest padano, lungo la fascia pedemontana veneta verso Trieste e la direttrice emiliano-romagnola-marchigiana fino ad Ancona, in alcune zone dell'Italia centrale (Valdarno, Roma) e nelle grandi città meridionali (Napoli, Bari, Palermo, Catania, Cagliari). Il processo di concentrazione era caratterizzato da una «continua perdita di peso demografico del Mezzogiorno rispetto al restante territorio nazionale, dei comuni non urbani rispetto a quelli urbani, delle aree interne (particolarmente di quelle montane) nei confronti di quelle costiere, e della costa adriatica rispetto a quella tirrenica». Il paese, quindi, risultava diviso tra un «insieme di grandi aree vuote» (una parte dell'arco alpino; la «maggior parte» della fascia appenninica centrale e meridionale; il delta del Po; «buona parte» della Toscana meridionale, dell'alto Lazio, dell'Umbria meridionale, del Molise e dell'Abruzzo meridionale; la parte centrale della Basilicata; «vaste zone» della Sardegna e «una parte» della Sicilia centrale) e un «insieme di aree ad elevata concentrazione» (le «aree forti dell'Italia centro-settentrionale; l'area romana e la fascia salernitano-napoletana; Bari

108. Per il quadro generale degli autori si veda Tecneco, *Prima relazione… Vol. I*, cit., pp. 52-59.

ed «il sistema delle città contadine e marinare»; l'«intorno di Lecce»; «alcuni singoli nodi rappresentati da Taranto, Foggia ed i capoluoghi dello Stretto»; la fascia orientale sicula e l'«intorno» di Palermo; l'«intorno di Cagliari»). Tra il 1951 e il 1971, le aree metropolitane avevano guadagnato quasi 12 milioni di abitanti, mentre i territori non metropolitani ne avevano persi quasi 5 milioni e mezzo. Nel 1971, il 47% della popolazione viveva in pianura (era il 42% nel 1951), il 39% in collina (41%) e il 14% in montagna (17%); i residenti dei comuni urbani erano il 37% (il 28% nel 1951) contro il 63% di quelli dei comuni non urbani (72%)[109].

Un secondo fattore di alterazione era rappresentato dal dissesto idrogeologico che rappresentava una «intrinseca e permanente predisposizione» del territorio nazionale. Ciò era dovuto alla geomorfologia accidentata, all'irregolarità del regime climatico e pluviometrico, al contrasto «tra il volume complessivo degli afflussi (circa 300 miliardi di $m^3$/anno) e la limitatezza dei bacini idrografici» e alle escursioni termometriche. A partire dal 1951, i fenomeni di dissesto avevano «palesato una tendenza alla accentuazione» a causa degli «effetti indiretti dei processi di trasformazione dell'assetto territoriale, dell'uso del suolo e delle risorse naturali» e della trasformazione degli «ordinamenti produttivi e colturali, specie nelle zone collinari e montane». La situazione era stata aggravata dall'assenza di una «adeguata evoluzione delle politiche e degli interventi per la difesa del suolo» e dalla «progressiva concentrazione nelle zone di pianura degli insediamenti urbani, delle attività produttive industriali ed agricole e del capitale fisso sociale in genere del Paese». Inoltre, nonostante il lavoro della Commissione interministeriale per la sistemazione idraulica e del suolo (la c.d. «Commissione De Marchi») non si erano «avute concrete attuazioni operative», né risultava che fossero state avviate le «molteplici iniziative di ricerca e conoscitive indicate per diversi settori della Relazione, come necessario presupposto di adeguati interventi operativi nel medio e lungo periodo»[110].

Un terzo fattore di alterazione erano le attività industriali per le quali la «mancanza di una politica capace» aveva «accentuato la struttura squilibrata negli insediamenti umani tra Nord e Sud del Paese, tra zone montane e di pianura e bassa collina e (in misura minore) tra ovest ed est padano, tra fascia costiera tirrenica e adriatica». La rapida industrializzazione aveva rappresentato la «causa primaria della trasformazione dell'assetto territoriale» che, fino all'inizio degli anni '50, era stato legato «all'economia agricola e quindi caratterizzato da una distribuzione degli insediamenti sostanzialmente omogenea e diffusa sul territorio, e da una equilibrata utilizzazione

109. Tecneco, *Prima relazione… Vol. I*, cit., pp. 99-101.
110. Ivi, pp. 106-108.

delle sue varie parti, in funzione della parallela distribuzione delle risorse agricole»[111].

Un quarto fattore erano gli scarichi dei liquami di fogna di origine domestica che rappresentavano «una delle principali cause di inquinamento dei fiumi, dei laghi e delle acque costiere». Gli inquinanti maggiormente rilevati erano gli idrati di carbonio, le proteine, gli aminoacidi, l'urea, l'ammoniaca, i sali di ammonio, i fosfati, il cloruro di sodio, i detergenti sintetici, le deiezioni umane, i grassi, i saponi e residui vari[112].

Un quinto fattore erano i rifiuti solidi civili che nella «società industriale moderna» avevano «tendenza ad aumentare continuamente in volume ed a modificarsi di composizione includendo oltre alle immondizie domestiche tradizionali, i materiali di scarto più diversi dalle carcasse di animali ai frigoriferi, dalle macerie di demolizione ai contenitori a perdere, dagli autoveicoli abbandonati ai residui provenienti dagli ospedali». Particolarmente critica era la situazione provocata dalle discariche incontrollate che generavano «fenomeni di alterazione e degradazione ambientale, non sempre circoscritti al solo luogo di abbandono». Tra questi, il più evidente era la «deturpazione del paesaggio, frequentemente compromesso da cumuli di immondizie maleodoranti», oltre alla sgradevolezza dei «cimiteri di autoveicoli abbandonati» e della presenza «nei luoghi più disparati» di oggetti «d'uso domestico di grandi e piccole dimensioni (frigoriferi, televisori, mobilio in disuso, bottiglie, ecc.)». Vi era poi il «danno igienico» alimentato dalla «proliferazione di ratti, mosche ed altri insetti» e dallo «sviluppo di batteri, anche patogeni». Anche l'abitudine di «bruciare all'aperto le immondizie» generava il problema dei «fumi» che potevano «investire la vegetazione circostante, col rischio di provocare incendi, o addirittura nuclei abitati»[113].

Un sesto fattore di alterazione erano le attività turistiche che in Italia non erano il risultato di una politica pianificata come avveniva in «Spagna, in Jugoslavia, nel Marocco e in altri paesi turistici mediterranei» (sic!), quanto una conseguenza dell'«assecondamento delle tendenze spontanee espresse dai flussi turistici». Il risultato era che le strutture ricettive e le presenze turistiche erano concentrate in «aree assai ristrette come effetto di una progressiva accentuazione delle localizzazioni tradizionali dell'offerta» (la Riviera ligure, la Versilia, la costa veneto-romagnola, i laghi della Lombardia) e, quindi, «paradossalmente anche l'attività di fruizione turistica e ricreativa [tendeva] pertanto a concentrarsi nelle zone più affollate e sfruttate del territorio na-

111. Ivi, pp. 211-213.
112. Ivi, pp. 386-390.
113. Ivi, pp. 411-412.

zionale» dove erano già presenti le «maggiori concentrazioni demografiche, metropolitane e produttive»[114].

Nel secondo volume, il rapporto evidenziava come in Italia si stessero configurando «due tipi di habitat sempre più differenziati»

> il primo è quello (territorialmente assai ristretto) delle aree di concentrazione: vi è un'elevata domanda di lavoro, sono presenti i servizi urbani rari, che consentono un «effetto urbano» soddisfacente (spesso apparente, se verificato in termini di accessibilità reali). Sono manifesti in generale i fenomeni negativi derivanti dall'assenza di controllo della crescita urbana: una insufficienza generale di servizi di base e intermedi, un sistema di trasporti insoddisfacente perché legato alla scelta di uno sviluppo prioritario della motorizzazione privata, una rilevante domanda di alloggi insoddisfatta, ed infine un sensibile deterioramento dell'ambiente, soprattutto nelle zone metropolitane dove sono più elevati i livelli di antropizzazione; il secondo (che interessa sotto il profilo territoriale oltre il 90% del paese, ossia le zone c.d. «estensive») è caratterizzato da una situazione di conservazione dell'ambiente naturale assai più positiva; ma anche da una rilevante offerta insoddisfatta di lavoro, dalla scarsità di servizi «rari», dalla carenza di servizi di base e intermedi, dalla lontananza in particolare di centri decisionali e quindi di reale possibilità di partecipazione alle decisioni, dall'età media elevata dello stock edilizio, in fase di graduale decadimento[115].

In sostanza, era un'efficace descrizione del *dilemma dello sviluppo*. Nelle grandi aree urbane l'ambiente era degradato, ma oltre al lavoro c'era ben di più: i centri decisionali, i servizi (insufficienti, ma presenti) e le funzioni terziarie avanzate, quelle che gli estensori chiamavano «servizi rari» (gli ospedali con le diverse specializzazioni, le scuole superiori, le università, i teatri, i musei, le biblioteche…). Nel restante «90% del paese» le condizioni ambientali erano accettabili e spesso più che buone, ma vi era carenza di sviluppo e modernità: gli enti locali avevano una capacità decisionale alquanto sperequata rispetto a quella dei grandi centri urbani, scarseggiavano i servizi, non esistevano funzioni terziarie avanzate, le abitazioni dei centri storici e delle frazioni rurali erano vecchie, malmesse e insalubri.

La parte più interessante del volume riguardava gli ecosistemi urbani: la relazione metteva apertamente in correlazione il deterioramento dell'ambiente con i processi di formazione delle aree metropolitane, alimentati dall'industrializzazione e da una conseguente «urbanizzazione sempre più accentuata, derivante dalla terziarizzazione dei centri urbani maggiori e dalla prevalenza delle funzioni amministrative, direzionali, commerciali, di consumo»[116]. Il

114. Ivi, pp. 435-438.
115. Tecneco, *Prima relazione… Vol. II*, cit., p. 7.
116. Ivi, p. 279.

rapporto, citando i dati pubblicati nei rapporti del Council of Environmental Quality, evidenziava i nessi esistenti fra l'insorgenza delle alterazioni ambientali e la crescita delle aree urbane[117]. Al tempo stesso, la relazione sottolineava come i guasti ambientali non andavano considerati il prodotto ineluttabile del processo di formazione delle aree metropolitane, poiché l'adozione di opportuni provvedimenti avrebbe potuto mitigare gli effetti negativi generati dalle attività antropiche: in sostanza, secondo il rapporto della Tecneco la crisi ambientale delle aree urbane era stata causata da un *metabolismo antropico* che si manifestava come il prodotto di complesse interazioni tra fattori chimici (i prodotti industriali immessi nell'ambiente), biologici (lo stress fisico degli elementi naturali: acqua, aria, suolo), socio-culturali (i comportamenti collettivi) e i modelli di consumo.

In Italia, le zone maggiormente coinvolte da questi processi erano state le trentatré aree metropolitane[118] individuate dal rapporto: nel 1971 sulla loro superficie, pari all'8,3% del territorio nazionale, si concentrava il 49,4% della popolazione, il 60,5% degli addetti all'industria, il 62,4% degli addetti alle attività terziarie, oltre la metà dei veicoli a motore in circolazione e i 2/3 del reddito nazionale[119]. Tratti comuni delle aree metropolitane erano una sostenuta crescita demografica (circa 4 volte l'incremento medio nazionale) dovuta principalmente al consistente saggio positivo dell'afflusso migratorio; un'elevata densità demografica (1.062 ab/km$^2$ contro una media nazionale di 179,65 ab/km$^2$) con punte di 2004 ab/km$^2$ a Napoli, di 2.243 a Firenze, di 2.363 a Trieste, di 2.749 a Bari, di 3.582 a Palermo e di 4.427 a Torino; un consistente consumo di suolo (+3.870 km$^2$ nel 1951-1961 e +7.750 km$^2$ nel 1961-1971) causato dalla metropolitanizzazione del territorio.

Il risultato del processo di urbanizzazione era stato l'«alterazione dell'ambiente urbano», giudicata un «fenomeno empiricamente evidente» anche in assenza di «adeguate rilevazioni di carattere pubblico, capaci di fornire misurazioni e quantificazioni sistematiche, uniformi ed attendibili, circa il livello raggiunto dai principali effetti di tali fattori di alterazione ambientale»[120]. Le principali alterazioni evidenziate dal rapporto della Tecneco erano l'inquinamento atmosferico e il conseguente rischio epidemiologico, l'abbassamento dei livelli di falda (subsidenza) e il rumore.

117. Ivi, p. 280.

118. Milano-Brescia, Torino, Genova, Firenze, Bologna, Venezia-Padova, Trieste, Livorno-Pisa, Verona, La Spezia-Carrara, Ferrara, Biella, Parma-Modena-Reggio E., Rimini-Ancona, Udine, Vicenza, Alessandria, Bassano del Grappa, Piacenza, Trento, Bolzano; Napoli, Roma, Palermo, Catania, Bari, Messina, Taranto, Reggio Calabria, Cagliari, Pescara, Sassari, Terni.

119. Tecneco, *Prima relazione… Vol. II*, cit., p. 284.

120. Ivi, p. 291.

La relazione, pur rimarcando i limiti delle indagini scientifiche fino ad allora condotte, evidenziava il rischio epidemiologico, ovvero il nesso esistente fra l'inquinamento atmosferico e l'incidenza sulla popolazione di malattie quali i tumori maligni dell'apparato respiratorio, le malattie respiratorie (asma, bronchiti, polmoniti…) e le affezioni extra respiratorie (malattie allergiche, insufficienza cardiaca…). Sulla base dell'analisi statistica di parametri epidemiologici (incidenza delle diverse malattie, densità demografica, numero degli addetti all'industria), il rapporto individuava le aree ad «alto rischio» in relazione alla mortalità e alla morbosità ospedaliera. Circa la mortalità, le zone individuate erano sette: Nord orientale (province di Trieste, Gorizia, Venezia, Padova); Milano (province di Varese, Como, Milano, Bergamo); Nord occidentale (province di Torino, Genova, La Spezia, Livorno); Roma; Napoli; Sud orientale (province di Bari e Brindisi); Sud occidentale (province di Siracusa e Caltanissetta). Vi erano poi ventisei province considerate a «medio rischio»: Verona, Vicenza, Treviso (area Nord orientale); Vercelli, Novara, Pavia, Cremona, Mantova, Brescia (area Nord occidentale); Piacenza, Reggio Emilia, Modena, Bologna, Ravenna, Massa Carrara, Lucca, Pistoia, Firenze (area Centro settentrionale); Ancona, Pescara (area Centro orientale); Caserta (area di Napoli); Bari, Taranto, Lecce (area Sud orientale); Palermo, Catania (area Sud occidentale). Circa la morbilità ospedaliera, le zone «ad alto rischio» erano otto: Nord Orientale (province di Trieste, Gorizia, Padova, Treviso, Venezia, Verona, Vicenza; Milano (province di Bergamo, Mantova, Milano, Pavia, Varese); Nord occidentale (province di Torino, Genova, La Spezia); Centro settentrionale (province di Ravenna, Ferrara, Modena, Firenze, Livorno); Roma; Napoli; Sud orientale (Brindisi); Sud occidentale (Siracusa, Caltanissetta). Vi erano inoltre trenta province considerate a «medio rischio»: Belluno, Udine, Rovigo (area Nord orientale); Brescia, Como, Cremona (area di Milano); Alessandria, Asti, Novara, Vercelli, Savona, Imperia (area Nord occidentale); Bologna, Forlì, Piacenza, Reggio Emilia, Arezzo, Lucca, Massa Carrara, Pisa, Pistoia (area Centro settentrionale); Ancona, Ascoli Piceno (area Centro orientale); Latina, Frosinone (area di Roma); Bari, Taranto, Lecce (area Sud orientale); Palermo, Trapani (area Sud occidentale)[121]. Quanto alle risorse idriche, la concentrazione delle attività antropiche in agglomerati urbani sempre più estesi – situati in zone vallive e pianeggianti poste su «materassi alluvionali […] importanti, sedi ideali di acquiferi» – ne aveva determinato un intenso sfruttamento che, essendo «avvenuto […] al di fuori di ogni controllo e accortezza», aveva causato una grave depressione delle falde e i conseguenti fenomeni di subsidenza (abbassamento del suolo). I fenomeni di subsidenza erano particolarmente gravi a Milano,

121. Ivi, pp. 342, 348-349.

Varese, Torino, Alessandria, Modena, Bologna, Ravenna, Venezia, Prato e Siracusa dove il prelievo dalle falde superava la capacità di ricarica determinando «un depauperamento sempre più spinto della risorsa idrica, fino a giungere al suo totale esaurimento»[122]. Infine, le aree metropolitane erano afflitte da livelli di rumorosità vicini o superiori alla soglia di sicurezza (87 decibel) indicata dai rapporti sulla nocività del rumore per l'organismo umano[123].

Nel terzo volume venivano presentate le attività per la difesa dell'ambiente. Particolarmente interessanti erano i dati concernenti la grande industria. Nel settore manifatturiero i problemi erano «non trascurabili, ma tuttavia lontani dai problemi gravi» di altri comparti: per questo, ad esempio, nel gruppo Efim i volumi della spesa per interventi anti-inquinamento non erano «molto elevati» e riguardavano prevalentemente il controllo delle emissioni atmosferiche e delle acque reflue, mentre i rifiuti solidi non avevano «mai richiesto particolari attenzioni»[124].

Le aziende del ramo minerario-metallurgico erano state impegnate nella realizzazione di impianti di «disinquinamento atmosferico», di chiarificazione delle acque utilizzate per la flottazione dei minerali e di riciclo degli effluenti industriali, mentre non avevano ancora affrontato il problema dello smaltimento dei rifiuti solidi. Assai più gravosi erano i costi per l'Enel che, nel 1972, aveva speso 9.200 milioni di lire (il 4% dei costi di esercizio) per il controllo dell'inquinamento, ripartiti tra i «maggiori oneri» per i combustibili a basso tenore di zolfo, per «sensibili perdite di calore al camino, onde migliorare le caratteristiche di dispersione», per l'esercizio degli impianti di depolverizzazione, per l'esercizio delle reti di rilevamento e per gli impianti di depurazione degli scarichi liquidi. Ancora maggiormente onerosi erano i costi per l'Eni che prevedeva una spesa di 60 miliardi di lire nel periodo 1968-1975 destinata prevalentemente agli impianti di depurazione dei siti petroliferi e petrolchimici, alla prevenzione degli sversamenti accidentali di idrocarburi in mare, alla depurazione delle acque oleose e di zavorra, alla riduzione degli impatti dei cubilotti (i forni utilizzati per la fusione della ghisa); significativa la spesa per la ricerca scientifica, pari a 3.200 milioni di lire (5,5% delle spese totali) [125].

La Fiat, fino al momento della rilevazione, aveva investito 6 miliardi di lire per l'abbattimento delle emissioni atmosferiche e 14 per il disinquinamento delle acque di scarico; per il triennio 1973-1975 la spesa prevista era, rispettivamente, di 36 e 30 miliardi. I risultati più importanti erano stati raggiunti

122. Ivi, pp. 327-328, 330-331.
123. Ivi, pp. 331-332, 333-341.
124. Tecneco, *Prima relazione… Vol. III*, cit., pp. 166-167.
125. Ivi, pp. 167-169.

nell'adeguamento dei motori delle automobili che emettevano il «50-60%» in meno di ossido di carbonio e idrocarburi rispetto a quelli fabbricati nel 1966. L'Iri, nel settore manifatturiero, aveva investito 50 milardi nel 1972 per la depurazione, cifra destinata a raddoppiare per il triennio 1973-1975. Il maggiore sforzo finanziario riguardava gli impianti di trattamento idrico degli stabilimenti Italsider di Bagnoli, Piombino e Taranto e Grandi motori di Trieste, Terni e Alfa Sud, oltre a quelli per l'abbattimento dei fumi a Cornigliano, Taranto, Bagnoli, Savona e Trieste. Le aziende del Gruppo dichiaravano di essere «in grado, per quanto [riguardava] la salvaguardia dell'ambiente naturale, di studiare, progettare e realizzare sistemazioni idro-geologiche del territorio, bonifiche montane ed integrali, grandi opere idrauliche e grandi interventi di conservazione e valorizzazione di riserve ambientali»[126]. La Montedison, nel quinquennio 1968-1972, aveva effettuato interventi di adeguamento per 33 miliardi di lire

Tra questi, gli impianti per la combustione dei cloroderivati, per i trattamenti delle acque e l'incenerimento dei fanghi biologici e del nerofumo a Porto Marghera; gli impianti per l'abbattimento dei fumi di fluoro a Bolzano e a Fusine; le installazioni per la bonifica degli effluenti liquidi di Cesano Maderno; gli impianti per la riduzione del mercurio nelle acque dei reparti clorosoda a Mantova, Priolo e Brindisi, ecc. Particolari studi ed interventi sono stati diretti ad eliminare gli inquinamenti di acido solforico e solfato ferroso connessi alla produzione del biossido di titanio. Per il solfato ferroso, è stato realizzato a Spinetta Marengo un impianto la cui tecnologia di processo permette di trasformare il solfato ferroso in acido solforico da riutilizzare nel ciclo produttivo[127].

Nel quinquennio 1973-1977, per l'adeguamento ecologico degli stabilimenti era prevista una spesa di 224 miliardi di lire, di cui 120 destinati al «risanamento delle situazioni esistenti», 74 ai nuovi impianti, 28 alla ricerca e 2 alla manutenzione. Infine, la Pirelli aveva predisposto «la bonifica parziale o integrale degli scarichi atmosferici in 25 unità produttive» e prevedeva l'installazione di nuovi impianti di depurazione in altre «20 unità»; per quanto riguardava il trattamento delle acque, sistemi di depurazione erano in funzione in 28 stabilimenti, mentre 23 ne erano ancora privi[128].

La Relazione segnalava, poi, alcuni interventi di natura consortile quali il «Progetto pilota Sangone» (Unione industriali Torino; Fiat, Siteco) per la depurazione delle acque del torrente Sangone dell'area metropolitana di Torino; il «Consorzio biellese per il risamento dell'acqua» che coinvolgeva 150

126. Ivi, pp. 169-171.
127. Ivi, p. 171.
128. Ivi, pp. 171-172.

stabilimenti industriali lungo il corso del torrente Cervo e dei suoi affluenti; l'«Iniziativa delle industrie enologiche del comune di Canelli», per la gestione degli scarichi nel fiume Belbo; la «Comodepur Spa», patrocinata dall'Unione industriale di Como per la depurazione delle acque industriali di scarico nel «primo bacino del lago di Como». La Confindustria aveva promosso – affidandolo alla Somea e alla consociata francese Sema – lo studio di un modello matematico (Masterli) per l'individuazione delle «zone del territorio nazionale» che presentavano le condizioni più idonee per «specifici insediamenti industriali, mediante un confronto tra le esigenze insediative e produttive e le diverse caratteristiche peculiari di ciascuna zona»[129].

Quanto alle organizzazioni ambientaliste – definite «protezionistiche» nella *Relazione* – erano citate il Club alpino italiano (Cai), l'Ente nazionale per la protezione degli animali (Enpa), la Federazione delle associazioni scientifiche e tecniche (Fast), la Federazione nazionale Pro Natura (Federnatura), Italia Nostra, la Lega nazionale contro la distruzione degli uccelli (Lenacdu), la Società botanica italiana, la Società italiana per il progresso delle scienze, il Touring club italiano (Tci) e il World Wildlife Fund (Wwf)[130]. Fra le «iniziative di maggiore risonanza» – assunte «talora unitariamente, e più spesso autonomamente» – la *Relazione* ricordava

> una raccolta di oltre 500.000 firme in tutto il paese contro il ripristino dell'uccellagione; quella contro l'installazione di centrali termoelettriche in zone ritenute non idonee; quella contro l'installazione di raffinerie lungo le coste italiane meritevoli di salvaguardia; quella per la presentazione in Parlamento di una legge-quadro sulla fauna selvatica (che affronta anche il problema della caccia) intesa a impedire lo sterminio del patrimonio faunistico nazionale; quella per una legge-quadro sui parchi nazionali, cui dovrebbero ispirarsi le Regioni nei loro programmi urbanistici; quella per un assetto territoriale che consenta il controllo pubblico dell'uso del territorio anche in vista della conservazione del suolo; quella per la costituzione di centri di informazione ecologica nei programmi di insegnamento delle scienze naturali nelle scuole medie[131].

Circa l'informazione, la *Relazione* aveva esaminato le annate 1969 e 1972 del «Tempo», del «Corriere della Sera» e dell'«Unità»[132]. L'incremento dei «messaggi ecologici» era stato del 75%, con il «Corriere» che aveva «fornito la maggiore quantità assoluta nei due anni, di gran lunga superiore alle altre due testate», mentre «Il Tempo» denotava un «volume di attenzione pari

129. Ivi, pp. 172-175.
130. Ivi, pp. 176-185.
131. Ivi, p. 176.
132. Ivi, pp. 186-197.

all'incirca a 1/2 dell'Unità e a 1/4 del Corriere». Sul «Corriere della Sera» l'argomento maggiormente trattato era stato l'inquinamento sia nel 1969, sia nel 1972 con, nel 1972, l'ambiente naturale al secondo posto (21%), seguito dai beni culturali (14,9%), dall'assetto territoriale (11,3%), da Venezia (7,7%) e dalla difesa del suolo (4,2%). Sull'«Unità» l'assetto territoriale era al primo posto in entrambi gli anni (38,5% e 35,8%) con la difesa del suolo passata dal 25,5% al 6%, l'inquinamento dal 10,1% al 31,5%, mentre era più stabile l'attenzione dedicata all'ambiente naturale (11,9% e 14%), ai beni culturali (9,3% e 4,9%) e a Venezia (2,3% e 3,4%). Il «Tempo» presentava nei due «anni la stessa gerarchia degli argomenti dell'Unità (palesemente senza che ciò [implicasse] identità o neppure affinità di argomenti, ad eccezione dei beni culturali e dell'ambiente naturale che [invertivano] le rispettive posizioni»[133].

Interessanti erano le osservazioni sulle «aspettative» che concernevano la «necessità dell'intervento dei pubblici poteri per applicare leggi o regolamenti, punire i responsabili, frenare abusi» (24,7% dei «messaggi» nel 1972), la «richiesta di leggi più idonee rispetto alla novità e alla gravità dei problemi» (13,1%), la condanna del sistema «capitalistico tout court o delle sue degenerazioni speculative» (9,8%), l'esigenza di una «vasta opera di sensibilizzazione dell'opinione pubblica fino alla formazione di una vera e propria coscienza ecologica» (9,2%), la speranza nel «progresso tecnologico per la difesa degli equilibri ecologici minacciati» (4,6%). Come era presumibile, la «condanna del meccanismo di sviluppo capitalistico» era «fortemente presente» nell'«Unità» (23,7%), mentre la fiducia nella tecnologia quale «strumento fondamentale per interventi efficaci contro l'inquinamento» era assai più presente sul «Corriere» e sul «Tempo» rispetto all'«Unità»[134]. Tra il 1969 e il 1972, l'«ecologia» riuscì a conquistare spazio nelle trasmissioni televisive d'informazione in onda dopo le 21: va ricordato che all'epoca vi erano solamente due canali nazionali, il Programma nazionale (oggi Rai 1) e il Secondo programma (oggi Rai 2)[135]. Nel 1969, gli argomenti ecologici condividevano l'ultimo posto con «filosofia e religione» (2,9% dei minuti totali delle trasmissioni in onda dopo le ore 21) ed erano preceduti da: «temi sociali, politici ed economici» (36,8%), «lettere ed arti» (14,9%), «scienza e tecnica» (10,5%), «costume, moda e personaggi della cronaca» (10,1%), «politica» (9,5%), «storia» (8,3%), «geografia e mondo della natura» (4,1%). Nel 1972, l'«ecologia» era salita al quarto posto (7,7%) preceduta dai «temi sociali, politici ed economici» (48,7%), da «lettere ed arti» (9,8%) e da «scienza e tecnica» (9,2%); al quinto posto seguivano «filosofia e religione» (6,2%) e poi venivano «co-

133. Ivi, p. 189.
134. Ivi, p. 193.
135. Ivi, pp. 195-197.

stume, moda e personaggi della cronaca» (5,5%), «politica» (5%), «storia» (4,7%) e «geografia e mondo della natura» (2,2%).

Nel complesso della programmazione televisiva, gli argomenti trattati riguardavano prevalentemente l'«ambiente naturale», in seguito al peso delle «trasmissioni scolastiche al mattino» e delle «trasmissioni pomeridiane per ragazzi» dove venivano messe in onda «suggestive riprese della vita di piante ed animali»; gli estensori della *Relazione* notavano il dimezzamento dei «tempi di trasmissione dedicati all'inquinamento e all'assetto territoriale» a cui corrispondeva un raddoppiamento degli «argomenti ecologici trattati secondo una angolatura generale, ed in particolare dibattiti tra scienziati e cultori dell'argomento». La collocazione dei «programmi ecologici» non ne favoriva la visione poiché destinata a fasce orarie «a basso indice di ascolto»: la media dei telespettatori era di circa 500 mila, con «punte minime» di 200/300 mila; solamente «di rado» l'audience era stata pari a 7-8 milioni e una sola volta erano stati raggiunti gli 11 milioni. Dei 101 servizi previsti nel corso del 1972, solamente il 17,8% (per un minutaggio pari al 25,5% del totale) era stato messo in onda dopo le 21 sul Secondo programma, in concorrenza con film e sceneggiati, oppure di sabato in competizione con «sceneggiati, pugilato, Festival di Sanremo o altre trasmissioni di largo seguito popolare». Il gradimento presentava «livelli mediamente assai elevati» che andavano da 60/61 per trasmissioni come «A come agricoltura» fino a 80 per la puntata di «A Z: un fatto come e perché» dedicata alla «tragedia del Vajont»[136].

Nonostante la mole di lavoro svolta, la *Relazione* fu accolta da infervorate polemiche. La *Conferenza nazionale per la Prima relazione sulla situazione ambientale* – inaugurata ad Urbino il 29 giugno 1973 – si svolse in un clima molto teso, complice un governo in fase di esaurimento (Andreotti si era dimesso il 12 giugno e il 7 luglio sarebbe entrato in carica il quarto esecutivo presieduto da Mariano Rumor).

Localmente, l'evento fu accolto dalle proteste degli studenti, del Partito socialista, della Cgil e da gruppi e collettivi della sinistra extraparlamentare. Il 28 giugno i giovani socialisti di Pesaro rilasciarono un comunicato in cui criticavano un'«iniziativa nata sotto la spinta di forze che [pretendevano] di giustificare il disastro ecologico considerandolo una conseguenza inevitabile del progresso industriale» quando, a loro dire, «alla base degli inquinamenti vi [erano] le scelte di una industria che [produceva] esclusivamente in funzione della logica spietata del profitto aziendale, compromettendo la salute di milioni di uomini e donne dentro e fuori i luoghi di lavoro». I giovani socialisti polemizzavano poi contro il Pci e la Fgci che non avevano

136. Ivi, p. 197.

«speso una parola contro il congresso degli ecologi dei padroni e anzi [avevano cercato] di boicottare il Controconvegno organizzato dal Movimento studentesco»[137].

Sempre il 28 giugno fu divulgata una mozione approvata dall'«Assemblea sull'imbroglio ecologico», promossa dal Comitato unitario per la difesa dell'ambiente di lavoro e di vita delle masse popolari di Urbino. Il documento era un atto di accusa nei confronti della Democrazia cristiana, del governo Andreotti e, in modo particolare, dell'Eni che, essendo un'azienda di Stato, era imputato di aver scaricato il costo dell'«operazione» sulle «spalle della classe operaia e delle masse popolari» e di danneggiare anche gli studenti dell'università urbinate

L'Eni, un'industria capitalista, che detiene in Italia un triste primato di inquinamento, distruzione della natura, incidenti sul lavoro, omicidi bianchi, malattie professionali dovute ai ritmi e alla nocività degli ambienti di lavoro, viene delegata a studiare "scientificamente" i problemi che essa stessa crea, e a indicare soluzioni valide per risolverli. Cosa ancora più grave è che il Consiglio nazionale delle ricerche e le istituzioni democratiche come le regioni, gli enti locali, sono stati completamente scavalcati in quest'operazione gestita dal grande padronato e dai centri di potere democristiani a livello locale e nazionale (Fanfani-Forlani, espressione del blocco reazionario che punta sull'attacco al salario attraverso il vertiginoso aumento dei prezzi, e sulla repressione delle lotte dei lavoratori attraverso la ristrutturazione economica, il ricatto della disoccupazione, la copertura politica alle forze della destra fascista, e le misure poliziesche come il fermo di polizia). È importante vedere cosa realmente si nasconde dietro questa operazione. L'Eni, controllata dal gruppo di potere fanfaniano, non si propone affatto di risolvere i problemi dello sviluppo economico e dell'occupazione nelle Marche, ma di costruire un centro di potere controllato da Forlani, che, portando più voti alla Dc nelle prossime elezioni, contribuisce a indebolire le amministazioni locali di sinistra. […] Nel piano Eni rientra un secondo obbiettivo: la creazione a Urbino, sempre coi soldi dello stato, cioè dei lavoratori, di una super-università, cioè di un centro di qualificazione post-universitario, che dovrebbe formare dirigenti altamente qualificati e politicamente "sicuri", funzionali agli interessi dei grandi monopoli e dei gruppi di potere politico che fanno capo all'Eni. Quest'operazione è legata in prospettiva alla creazione di un triennio di ingegneria a numero chiuso, e costituisce un vero e proprio attacco all'università di Urbino, che risulterebbe ulteriormente squalificata, e tende di fatto all'abolizione del valore legale del titolo di studio. Che si cerchi di costruire un centro di potere Dc, gestito da Forlani, è ulteriormente chiarito dal fatto che Forlani, nel prossimo governo, diventerà probabilmente ministro delle partecipazioni statali, e che tutto il

137. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 95, fasc. 1140, Materiale convegno Urbino, *Perché contestiamo il convegno ecologico di Urbino*, Federazione giovanile socialista italiana, Federazione di Pesaro, 28 giugno 1973.

discorso "ecologico", iniziato da Fanfani due o tre anni fa, è nato quando Forlani era ministro delle partecipazioni statali[138].

Il Comitato imputava all'Eni e ai partiti di governo di utilizzare il «problema ecologico» per coprire la «responsabilità dell'organizzazione capitalistica del lavoro nella distruzione della natura»

Attraverso le conferenze, i convegni, le pubblicazioni dei padroni sul problema dell'ecologia, essi vogliono nascondere le cause reali del problema, facendo credere ai lavoratori che esso si può risolvere eliminando i danni più evidenti dell'attuale sistema di produzione, che ora rischia di danneggiare i loro stessi interessi, magari lanciando sul mercato una valanga di macchinari anti-inquinamento prodotti da loro stessi. I padroni, che, calpestando le più elementari esigenze dei lavoratori, hanno distrutto la natura, rese inabitabili le città, saccheggiato le risorse (vedi il saccheggio imperialista nei paesi sottosviluppati) accumulando enormi profitti, ora vorrebbero continuare a guadagnarci, facendo finta di riparare i danni prodotti da loro. Questo tentativo di appropriarsi del "problema ecologico" da parte dei monopoli e delle forze politiche che ne sostengono gli interessi, non si verifica solo in Italia, ma in tutti i paesi capitalisti fortemente industrializzati. Non per niente l'ideologia ecologica prodotta dalla borghesia e tanto cara a Fanfani, è nata in America, dove i danni contro l'uomo e la natura, prodotti dal capitalismo, sono più agghiaccianti. Contro la pretesa "neutralità" e "scientificità" del "problema ecologico", bisogna riaffermare invece che esso è eminentemente un problema politico, che la classe operaia e le masse popolari affrontano non solo lottando contro gli effetti più evidenti dello inquinamento dentro e fuori la fabbrica, ma contro l'organizzazione capitalistica del lavoro che li produce[139].

Il 30 giugno, il Movimento studentesco convocò una «manifestazione popolare»[140] per protestare contro «le mistificazioni pseudoscientifiche dei padroni e della Dc sull'ecologia», il «progetto dell'Eni e della Dc di costituire a Urbino una superfacoltà col numero chiuso per pochi privilegiati e completamente asservita agli interessi dei monopoli» e per la «creazione di un vasto movimento di massa diretto alla classe operaia a difesa del diritto alla salute e per la salvaguardia del patrimonio naturale». Alla manifestazione avevano aderito il Movimento studentesco della Sardegna, il Movimento delle facoltà di Medicina, Mario Capanna, l'onorevole socialista Michele Achilli, dirigenti

138. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 95, fasc. 1140, Materiale convegno Urbino, *Mozione approvata dall'Assemblea sull'imbroglio ecologico, organizzata dal Comitato unitario per la difesa dell'ambiente di lavoro e di vita delle masse popolari*, Urbino, 28 giugno 1973.

139. Ivi.

140. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 95, fasc. 1140, Materiale convegno Urbino, *La conferenza dell'Eni: gli ecologi dei padroni a congresso.*

sindacali, delegati dei consigli di fabbrica di Milano e di Porto Marghera, «professori democratici», i dirigenti provinciali del Psi, la Federazione giovanile socialista italiana e la Federazione dei lavoratori metalmeccanici di Ancona. Al termine della manifestazione fu approvata una mozione in cui si affermava che la «distruzione dell'ambiente naturale, l'aumento della nocività, l'inquinamento» non erano «un prezzo inevitabile da pagare allo sviluppo tecnologico e all'industrializzazione», ma «una conseguenza della organizzazione capitalistica del lavoro e della logica del profitto». Il documento denunciava il tentativo di «affermare la concezione della ecologia come terreno di incontro degli interessi della classe operaia e del grande padronato» e tornava sulla questione del corso di ingegneria organizzato dall'Eni a Urbino

> Con questa conferenza l'Eni tenta anche di dare una copertura culturale e scientifica al progetto favorito dalla Dc marchigiana di istituire a Urbino una superfacoltà col numero chiuso, per pochi privilegiati, completamente asservita all'esigenze della grande industria contrapposta a una Università con migliaia di iscritti sempre più dequalificata e non in grado di assicurare agli studenti un qualsiasi sbocco professionale. In questo modo l'Eni e la Dc intendono attuare uno dei contenuti essenziali del progetto di controriforma universitaria elaborato dal governo Andreotti: la separazione della didattica dalla ricerca e l'asservimento di questa agli interessi dei monopoli[141].

Infine, il 1° luglio si svolse, al cinema Nuova Luce di Urbino, un concerto *Contro l'imbroglio ecologico* in cui Gualtiero Bertelli del Nuovo canzoniere veneto presentava «le canzoni delle lotte operaie e studentesche»: all'evento avevano aderito Dario Fo, Franca Rame, Dario Paccino, le organizzazioni regionali di Lotta Continua, del Manifesto e del Pdup, il Circolo La Comune, il Circolo Maritain di Rimini, il Collettivo Ambiente e lotta di classe di Roma, il Collettivo Città Futura, Pro Natura di Roma, il Gruppo Angelini di Ancona e i collettivi delle facoltà di Medicina di Bologna e di Ancona[142].

Le polemiche non ebbero una dimensione solamente locale. Il 28 giugno «l'Unità» stigmatizzava il fatto che la *Relazione* fosse stata curata da una «équipe manageriale facente capo ai centri di potere del capitale monopolistico» ed evidenziava come fosse una «grossolana ingenuità il ritenere che quelle stesse forze che [erano] state responsabili delle scelte politiche ed economiche che […] avevano condotto all'attuale stato di sfacelo ambientale» fossero

141. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 95, fasc. 1140, Materiale convegno Urbino, *Mozione approvata al termine della manifestazione popolare organizzata dal movimento studentesco sabato 30 giugno al Supercinema di Urbino.*

142. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 95, fasc. 1140, Materiale convegno Urbino, *Contro l'imbroglio ecologico.*

in grado «da sole, di avere la capacità politica e necessaria per salvare il paese da ulteriori dissesti». La critica del quotidiano comunista era motivata dal timore che la *Relazione* potesse rappresentare una sorta di *adozione ufficiale* del punto di vista del Club di Roma, tanto che stigmatizzava apertamente la metodologia del System Dynamics Group, a cui contrapponeva la visione di Barry Commoner

> Precedenti esperienze (in particolare statunitensi) ci hanno infatti mostrato la sterilità e la pericolosità di studi basati unicamente sullo sviluppo di modelli matematici. Come dice Barry Commoner, uno dei massimi ecologi viventi, commentando il fallimento di questo tipo di analisi: «Dal computer escono gli stessi dati che si mettono dentro». «I modelli matematici – sono sempre parole di Commoner – prevedono una staticità di fattori politici ed escludono aprioristicamente qualsiasi possibilità di riforma economica e sociale che possa venire ad incidere sulla realtà di un paese. Presi fine a se stessi, senza il correttivo di una precedente analisi politica, altro non divengono che il velo falsamente futuribile dietro cui si cela il vero volto della reazione. Del resto non esistono in nessun campo, e tanto meno in quello ambientale, soluzioni unicamente «tecniche», portate avanti nel nome di una «scienza imparziale». Qualsiasi scelta, dalla più importante alla più banale, è originata da una precedente scelta «ideologica». Sul piano mondiale siamo ormai entrati nella «seconda generazione dell'ecologia». È ormai finita l'epoca della denuncia, è iniziata quella del «Che fare»? Al biologo, al chimico, al botanico è quindi indispensabile affiancare il politico, il programmatore, l'economista[143].

Il quotidiano del Pci sottolineava la necessità di non lasciarsi ingannare dalla «grossolana e pericolosa menzogna» della «propaganda borghese» secondo la quale i tre principali obiettivi da porsi riguardo al caso italiano – «salvaguardare l'ambiente naturale, garantire un adeguato sviluppo economico al paese, permettere alti tassi di occupazione» – erano antitetici tra loro. Infine, concludeva che «non [si poteva] pensare di poter ricalcare in un prossimo futuro le linee di sviluppo di questi ultimi anni senza riprodurne ingigantiti i dissesti» e, allo stesso tempo, non era «possibile pensare di poter trasformare in profitto le diseconomie ambientali riproponendo soluzioni che [rispondevano] unicamente a miopi prospettive di etica aziendalistica».

Tornando alla Conferenza nazionale, tra gli interventi inaugurali, quello del presidente dell'Eni sottolineò come i problemi ambientali non potevano più essere ignorati o sottovalutati, ma dovevano essere discussi con «animo sgombro da pregiudizi, per consentire di effettuare, in tempi molto ravvicinati, scelte di politica ambientale strettamente raccordate a quelle di politica economica». Girotti affermava che la sua «generazione» si era ormai resa

143. *Uno sviluppo diverso per risanare l'ambiente*, «l'Unità», 28 giugno 1973.

«pienamente consapevole» delle responsabilità derivanti dal ruolo di custode «dell'enorme patrimonio culturale e naturale» del paese e si diceva certo che sarebbe stata in grado di dare al territorio un assetto tale da conciliare «le esigenze dello sviluppo economico con quello della tutela dei beni e dei valori» a lei «affidati»[144].

Il ministro Romita parlò di «terricidio» e della conseguente necessità di «rovesciare i termini del rapporto tra l'economia, il mondo della produzione e la natura» per sostituire «al diritto di inquinare il dovere di non alterare l'ambiente naturale». Egli individuava nei movimenti «dal Sud al Nord, dalla montagna verso le coste, dalle campagne verso le città» i tre fattori che avevano determinato lo stravolgimento delle «fisionomie» dell'Italia alimentando una «pressione eccessiva sulle risorse naturali» e l'«ansia speculativa di alcuni ceti imprenditoriali parassitari e privi di scrupoli». Per iniziare ad individuare soluzioni per la crisi ambientale, Romita sottolineava come il governo Andreotti avesse ritenuto di fondamentale importanza «realizzare una adeguata indagine conoscitiva, tale da consentire di individuare i problemi più urgenti da affrontare con i provvedimenti e gli interventi più opportuni». Da ciò era dipeso l'affidamento dell'incarico alla Tecneco, in quanto le «precedenti esperienze specifiche» dei suoi esperti assicuravano «all'autorità di Governo ogni garanzia di serietà tecnico-scientifica e di rapidità della realizzazione dell'indagine stessa»[145].

Giorgio Ruffolo, nel presentare la relazione del Comitato scientifico evidenziò come questo era «stato chiamato a confortare il Ministro quando già l'iniziativa era stata avviata» con le modalità di indagine e i tempi di attuazione ormai stabiliti dalla Tecneco. Ruffolo illustrava i motivi che avevano spinto i membri del Comitato scientifico ad accettare l'incarico

> Al di là, quindi, di facili compiacimenti e senza, tuttavia, indulgere in precostituiti scetticismi è stato da più parti rilevato come l'iniziativa, tendente ad offrire al Paese, in un colpo solo e nel breve arco di dieci mesi, la prima Relazione sull'ambiente potesse peccare quanto meno di ottimismo. Tanto più, fu l'osservazione emergente, che tale immane compito, cui non sono fin qui pervenuti altri paesi nei quali si lavora sistematicamente da anni per la configurazione di un disegno ambientale responsabile, aveva il non trascurabile svantaggio di non possedere un sufficiente retroterra conoscitivo e sperimentale fatta eccezione per alcuni limitatissimi, isolati settori

144. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Intervento dell'ing. Girotti in occasione della Conferenza nazionale per la Prima relazione sulla situazione ambientale.*

145. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 95, fasc. 1140, Materiale convegno Urbino, *Discorso del ministro per la Ricerca scientifica e tecnologica on. Pier Luigi Romita.*

culturali. Si ritenne, tuttavia, di potere convenire – a parte la riserva pregiudiziale dei tempi ristrettissimi – sulla notevole utilità di un siffatto disegno conoscitivo a patto che l'ambizione della globalità, di per se stessa perdonabile se non altro all'insegna dell'entusiasmo, non intendesse ipotecare il legislatore assumendo di poterlo immediatamente impegnare sulla base dei risultati di questo primo strumento. Si è posto l'accento, cioè, sulla opportunità di non disgiungere l'entusiasmo dalla coerenza proponendosi di riconoscere allo strumento il valore che, nella più fortunata delle ipotesi, avrebbe realmente potuto avere: quello di un nutrito interessante rapporto preliminare di base cui riferirsi utilmente per la metodica, responsabile indagine futura. Ed in buona parte, non si ha difficoltà ad ammetterlo, un'aspettativa in tal senso non è risultata delusa[146].

Secondo il Comitato scientifico, la *Relazione* costituiva «un apprezzabile risultato» poiché ordinava in un «unico testo» una notevole massa di dati e di notizie fino a quel momento «disperse in sedi ed elaborati diversi». Tuttavia, rappresentava un «supporto conoscitivo» e non un documento in grado di determinare «scelte di politica ambientale» per il «tipo di impostazione e il grado di approssimazione», per «la frequente mancanza di indicazioni circa la significatività dei parametri e dei limiti di validità dei dati» e per «la mancanza di una trattazione sistematica della materia». Il limite maggiore era rappresentato dalla «scarsa conoscenza sulle realtà fisiche e biologiche» dell'Italia

È necessario denunciare di fronte all'opinione pubblica del Paese e di fronte ai responsabili della cosa pubblica, questa nostra grave arretratezza. L'attuale corsa improvvisata ad una acculturazione ecologica non può pretendere di superare d'un balzo un vuoto di elementi fondamentali naturalistici che caratterizza la nostra scuola e tutta la cultura del Paese ormai per lunga tradizione. Per salvare beni ambientali essenziali come le acque, il suolo, l'aria, la vita vegetale ed animale in relazione a totali esigenze umane è necessario possedere una conoscenza non generica, non superficiale, ma continuamente approfondita di questi beni ambientali, della loro distribuzione delle diversità. In un Paese come il nostro non si pone infatti in modo imprescindibile il problema delle diversità regionali, che è stato troppo a lungo ignorato. Nel nostro Paese esteso dall'Europa media fino all'Africa si succedono, sia pur su modesta superficie, numerose regioni naturali che devono essere riconosciute con opportuni criteri multidisciplinari e non soltanto con valutazioni isolate in questo o quel settore[147].

Per il Comitato scientifico emergeva, inoltre, la «carenza di servizi scientifici adeguati ed in particolare» quella di «rilevamenti metodici, organizzati,

146. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 95, fasc. 1140, Materiale convegno Urbino, *Comitato scientifico (istituito con Dm 7.2.1973, n. 454/24), Relazione*, Roma, 19 giugno 1973, p. 3.

147. Ivi, pp. 8-12.

integrati o integrabili, delle risorse ambientali, fisiche e biologiche, con adeguato supporto di cartografie tematiche».

Tuttavia, il Comitato scientifico esprimeva una «cordiale nota di merito» al «giovane staff istituzionale» coordinato dal dott. Gianni Scaiola e si diceva «lieto» che la *Relazione* venisse esaminata in un «franco dibattito» dalle «componenti culturali, istituzionali e politiche»[148].

L'intervento del presidente del Cnr fu risolutamente critico. Alessandro Faedo – pur riconoscendo che la Relazione rappresentava un «utile strumento atto a fornire una dimensione delle carenze conoscitive» – rimarcava la «mancanza di elementi tecnici ed economici completi» in grado di consentire «una organica valutazione delle diverse componenti del sistema ambientale». Faedo, poi, sottolineava i problemi delle strutture della ricerca in Italia: l'università attendeva «da troppi anni» una riforma in grado di dare fiducia ai giovani ricercatori, di incoraggiare il loro lavoro e di stimolare le loro energie; il Cnr necessitava di un «ammodernamento delle strutture» e una sistemazione dello «stato giuridico ed economico del personale» volto ad eliminare i «fittizzi sbarramenti» fra i diversi enti che impedivano la «indispensabile interscambiabilità del personale della ricerca» e, quindi, «una efficace loro collaborazione». Da qui, il colpo di stocco all'Eni e ai partiti politici della maggioranza

Passando ora ad esaminare la relazione che ci è stata presentata qui ad Urbino, è da constatare con soddisfazione come la maggior parte delle informazioni riportate provenga da organi dello Stato o comunque pubblici, ai quali dunque va il merito di averli rilevati e resi disponibili. Anche esaminando le collaborazioni di cui la Tecneco si è avvalsa, è motivo di soddisfazione constatare come essa abbia largamente attinto ai medesimi organi pubblici. Ci si può allora domandare perché tali dati non siano stati presentati in forma organica ed elaborata anche in passato, addirittura con la più volte auspicata periodicità. Ritengo che la risposta a questo interrogativo la si trovi nella mancanza di tempestive decisioni politiche e legislative che, come ho già accennato, dovrebbero non solo incidere sulle strutture della ricerca scientifica, ma anche adeguare i competenti servizi dello Stato in modo da porli in condizione di assolvere soddisfacentemente questa esigenza[149].

Le maggiori critiche provennero però dagli enti locali e dalle Regioni. Quest'ultime, entrate in funzione all'indomani delle elezioni del 7 giugno 1970, temevano che i partiti di maggioranza, affidando la gestione della cri-

148. Ivi, p. 13.

149. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 95, fasc. 1140, Materiale convegno Urbino, *Intervento del Presidente del Consiglio nazionale delle ricerche prof. Alessandro Faedo alla Conferenza nazionale per la Relazione sulla situazione ambientale*.

si ecologica all'Eni, volessero sterilizzare le deleghe assegnate loro dall'art. 117 della Costituzione: fra queste, le più importanti riguardavano proprio la gestione del territorio (urbanistica, infrastrutture di trasporto, cave e torbiere, caccia e pesca nelle acque interne, agricoltura e foreste). Regioni ed enti locali temevano che, attraverso l'Eni, i partiti di governo mirassero a costruire un «carrozzone ecologico a immagine e somiglianza degli altri carrozzoni» già di «stretta competenza dello Stato». Un secondo timore era che la delega alla Tecneco prefigurasse una «soluzione tecnocratica e non democratica della difesa ecologica», volta ad assegnare allo Stato «attribuzioni e competenze che, nel quadro di una programmazione sull'uso del territorio» sarebbero spettate «largamente alle regioni». Per questo, in un comunicato congiunto, le Regioni indicarono nel Cnr l'ente a cui spettava presentare annualmente «al paese il rapporto generale sullo stato dell'ambiente, tenuto conto delle competenze delle regioni e degli enti locali»[150]. Stando a quanto ha scritto Diego Cuzzi – un dirigente dell'Eni durante la presidenza di Eugenio Cefis – i timori delle Regioni non erano privi di fondamento[151]. Per Cuzzi, il «corretto inserimento ecologico nell'ambiente» era sempre stato una «preoccupazione dell'Eni», ma questo non aveva evitato «episodi di frizione, anche molto aspra» con il potere locale e l'opinione pubblica: a questo proposito egli cita «la protesta popolare per l'insediamento petrolchimico di Manfredonia» e le «polemiche» per la costruzione di un terminale metanifero nella baia di Panigaglia[152]. L'accentuazione delle iniziative nel settore della gestione del territorio e della difesa ambientale voluta dal presidente Girotti serviva, a detta di Cuzzi, ad *aggredire* le Regioni, tentando di espropriarle «dell'autonomo giudizio su tutti i fatti e iniziative connessi con il settore energia»; un secondo obiettivo era quello della gestione delle «ricerche di approvvigionamento idrico nel sottosuolo». A differenza di Mattei – la cui idea era quella di offrire contributi di studio su temi «rigorosamente estranei agli interessi aziendali», con la finalità di «sottolineare il legame di partecipazione tra impresa pubblica e collettività – Girotti concepiva queste iniziative «come ricerche di mercato, che avrebbero dovuto dare all'Eni un profitto non marginale». Secondo Cuzzi, attraverso l'«affannosa ricerca di commesse», l'Eni di Girotti utilizzò il settore

150. *Il fronte dei dissensi al convegno sull'ambiente*, «Corriere della Sera», 1° luglio 1973. Si vedano anche: *Vaste critiche ai piani per l'ecologia ispirati agli interessi dell'industria*, «l'Unità», 30 giugno 1973; *Le Regioni rivendicano un ruolo decisivo nella battaglia per la difesa dell'ambiente*, «l'Unità», 1° luglio 1973; *Le Regioni studiano un piano per vincere gli inquinamenti*, «La Stampa», 1° luglio 1973; *Per salvaguardare l'ambiente un incontro scienza-democrazia*, «l'Unità», 3 luglio 1973; *Avremo un superministero della politica ambientale?*, «La Stampa», 3 luglio 1973.

151. Diego Cuzzi, *Breve storia dell'Eni. Da Cefis a Girotti*, De Donato, Bari 1975.

152. Ivi, p. 66.

dell'«ingegneria del territorio» per espropriare le Regioni «del più importante aspetto della loro autonomia: la programmazione territoriale e i connessi piani di sviluppo economico»[153].

All'indomani della Conferenza – certamente, come abbiamo visto, non quell'evento trionfale immaginato dall'Eni[154] – all'interno dell'azienda di Stato iniziarono le valutazioni sul futuro della *Relazione* e della Tecneco.

In un appunto inviato al presidente Girotti, Feliciano Adami sintetizzava così i risultati: a suo dire la Conferenza di Urbino aveva mostrato che «l'opinione pubblica più qualificata [considerava] positivo» il fatto che periodicamente venisse redatto un «documento sintetico sulla situazione ambientale del paese […] preparato in modo tale da essere aperto agli apporti critici di tutti attraverso la pubblica tribuna di una conferenza nazionale»; in secondo luogo, l'assise urbinate aveva dimostrato «l'inutilità dei convegni generici sui problemi dell'inquinamento, di manifestazioni che non [avevano] cioè un approccio globale e non [fossero] basate sulla discussione di analisi concrete delle situazioni in atto»; infine, per il futuro, ipotizzava che ci fosse «spazio per una sola manifestazione di respiro globale e nazionale con cadenza annuale o biennale ed in parallelo un nutrito numero di incontri specialistici sui singoli problemi settoriali o locali (Scarlino, Lambro, mercurio, cromo, ecc.)». Adami notava come la manifestazione nazionale avrebbe potuto essere organizzata di nuovo dall'Eni qualora il gruppo avesse ritenuto di impegnarsi ancora «in questo genere di operazioni», oppure da una «autorità politica competente (ministero della Ecologia, ecc.)». Circa la stesura delle future relazioni, Adami presentava a Girotti cinque ipotesi

a) La Tecneco non realizza la relazione nazionale ma quelle regionali in collaborazione con le Regioni (per alcune come Umbria e Friuli siamo già impegnati a farlo per convenzione). Alla fine mette a disposizione dello Stato – in forme e condizioni da stabilirsi – questo importante materiale di base che, opportunamente "montato" dà vita alla relazione nazionale; b) La Tecneco realizza la relazione nazionale in collaborazione e per incarico del Cnr sotto il patrocinio del Ministero per l'Ecologia; c) L'Eni promuove la creazione, alle dipendenze del Ministero per l'Ecologia, dell'Istituto nazionale per la difesa dello ambiente (Inda) il quale realizza e presenta al Ministro la relazione avvalendosi dei "qualificati apporti" di società come la Tecneco […]; d) La Tecneco – con il supporto politico e tecnico di altri qualificati gruppi pubblici e privati – continua a fare la redazione eventualmente con una più aperta partecipazione del Cnr e delle Regioni sotto il coordinamento del Ministro compe-

153. Ivi, pp. 67-69.

154. Questo il giudizio di Cuzzi (p. 70): «I risultati di questa campagna di *promotion* sono modesti, il convegno di Urbino naufraga tra una pioggia di critiche e polemiche; non resterà che accusare il colpo e ridimensionare le ambizioni e, con grande fatica, anche l'*équipe monstre* di tecnici a pieno tempo messa insieme nella Tecneco e nelle società collegate».

tente; e) La Tecneco cessa di occuparsi direttamente di questi problemi e collabora marginalmente al lavoro di ricerca di altri enti o istituti a ciò preposti[155].

Adami aveva anche predisposto un'ipotesi circa la struttura dell'Istituto nazionale per la difesa dell'ambiente: lo avrebbe presieduto il ministro dell'Ambiente, affiancato da due vicepresidenti (il presidente della Commissione ecologica del Senato e quello dell'«analogo Comitato della Camera»). Nel Comitato esecutivo avrebbero potuto sedere il segretario generale della Programmazione, il presidente dell'Istat, quello del Cnr e un «presidente di Regione». Il Consiglio – da dotare di non molti poteri – avrebbe potuto essere composto da «1 rappresentante per ciascun ministero interessato (11), 5 rappresentanti designati dalle Regioni, 3 dai Sindacati e 7 esperti del settore scelti dal ministro per l'Ecologia» e, infine, un segretario con, alle dipendenze, un'«agile struttura (10/12) di ricercatori per la realizzazione del documento». L'Eni avrebbe potuto essere presente nel Consiglio «attraverso gli esperti, e nella struttura fornendo il segretario e lo staff di base dei ricercatori necessari»[156]. In un successivo appunto del 10 ottobre, Adami esaminava i problemi interni ed esterni della Tecneco. I primi erano la «tradizionale carenza di indirizzo decisionale al verticie della società», il «conseguente disagio nei dirigenti» e la «fuga degli stessi», la «rapida ed eccessiva immissione di elementi inesperti e non competenti tecnicamente», la «scarsa competitività sul mercato» e la «mancanza di coordinamento metodologico e tecnico». I secondi riguardavano la contingenza politica e l'ostilità di parte delle Regioni

> La ripresa della collaborazione di centro-sinistra e gli altri mutamenti avvenuti nella vita politica del paese hanno fatto crescere la diffidenza verso tutte le strutture tecniche del tipo della nostra e in particolare della Tecneco. Il neonato ministero dell'Ambiente, debole e senza strutture, teme di essere condizionato, il Cnr e l'ambiente dei professori si sentono emarginati, mentre l'opposizione di sinistra fa il suo mestiere. Questo non significa che diversi ambienti della cultura, dell'industria e dei ministeri […] non giudichino positivamente la nostra azione e non cerchino la nostra collaborazione. Sulle Regioni non si può generalizzare; molte sono favorevoli e disponibili (Umbria, Emilia, Toscana, Marche, Puglia, Friuli), qualcuna abbastanza ostile (Lombardia), altre indifferenti (Liguria, Piemonte). Le ragioni della polemica sono da ricondurre essenzialmente al complesso di inferiorità da cui sono oggi afflitte e dal timore che anche per questa strada lo Stato voglia riprendersi gradatamente le competenze faticosamente concesse[157].

155. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Appunto* (f.to Feliciano Adami), Roma, luglio 1973 (a lapis sul frontespizio: 12.7.73).

156. Ivi.

157. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Appunto per l'ing. Melodia* (f.to F. Adami), 10 ottobre 1973.

Per rimediare ai problemi interni, Adami proponeva il «mantenimento della tripolarità della Società (territorio, ambiente, tecnologia)», la diminuzione del personale», il «reclutamento di pochi elementi tecnicamente validi ad alto livello», la «riduzione del numero degli uffici» e la «riorganizzazione al vertice» per assicurare «unità di indirizzo, coordinamento decisionale, promozionale, tecnico ed organizzativo». Quanto a quelli esterni, egli suggeriva di assecondare le linee di sviluppo dell'Eni «assicurando la compatibilità ecologica e territoriale delle scelte di insediamento» in modo da farle risultare «in armonia con le decisioni del Governo e delle Regioni; così facendo la Tecneco avrebbe operato come «consulente dell'Eni» e come «cerniera rispetto alle amministrazioni centrali e locali per evitare ogni possibile forma di frizione». Adami consigliava, inoltre, di abbandonare i settori a scarsa redditività («acquacultura, energia endotermica») e di concentrare gli sforzi sulla pianificazione territoriale, sulla progettazione ecologica, sulla «pianificazione idrica», sui rifiuti solidi e l'inquinamento atmosferico scegliendo «in funzione delle commesse esistenti e delle reali prospettive a breve e medio termine». Infine, proponeva di «associare in qualche forma un certo numero di regioni» per farle partecipare alla conduzione della Tecneco in modo da «eliminare molte diffidenze», di intensificare le iniziative comuni con le Regioni lasciando loro il «controllo politico» e di modificare l'immagine della «Società affinché [coincidesse] con quella di una struttura tecnica che [vendeva] servizi a chiunque li [avesse richiesti]»[158].

*La crisi aziendale e lo smantellamento della Tecneco*

Il passo falso di Urbino spinse l'Eni a rinnovare il Consiglio di amministrazione della Tecneco, la cui presidenza fu affidata a Francesco Briatico, mentre la carica di amministratore delegato e direttore generale fu assunta dall'ing. Roberto Guerrini. La relazione presentata all'assemblea degli azionisti del 29 aprile 1974 parlava di «difficoltà del mercato interno» e della «necessità di cominciare praticamente da zero la penetrazione nei mercati esteri» verso i quali sarebbero stati concentrati gli sforzi poiché quei «mercati [sembravano] essere più promettenti». Al 31 dicembre 1973, l'organico era composto da 318 unità ripartite tra le sedi di S. Ippolito (129), Fano (128), Roma (53), Milano (5) e Venezia (3); i laureati erano 154 (48,43%) e i diplomati 87 (27,36%)[159].

158. Ivi.

159. Ase, fondo Eni Spa, Amministratore delegato. Segreteria societaria, b. 111, z.II.6, fasc. 2a15, *Assemblea ordinaria degli azionisti del 29 aprile 1974. Relazione del Consiglio*

In un documento inviato all'ing. Melodia, Briatico definiva la situazione della Tecneco «disastrosa» e precisava che il giudizio era stato «rinforzato e precisato dalla ricerca socio-organizzativa» da lui voluta per «non agire alla cieca su di una realtà a dir poco sconosciuta agli stessi dirigenti della Società e del Gruppo Eni». La descrizione della situazione era impietosa

> La Tecneco non aveva obiettivi chiari e precisi, si muoveva lungo un arco di 360 gradi, seguiva indirizzi mutevoli e contraddittori, rivelava indiscutibilmente una mancanza pressoché totale di strategia. L'unica decisione strategica assunta comportava la «castrazione» della linea di prodotto fondamentale attorno a cui era stata organizzata la Società (l'impiantistica nel settore del disinquinamento dei reflui civili e industriali). La Tecneco era pertanto una società gestita senza indirizzi definiti basata sulla giustapposizione di strutture parauniversitarie e strutture impiantistiche senza una conoscenza approfondita della realtà del mercato e, quindi, della linea prodotto-mercato. La Società priva di strategia in regime di aspra concorrenza agiva senza effettivo coordinamento e relative economie di scala con le società e collegate. Queste operavano per conto proprio, obbedendo a logiche diverse se non addirittura contrastanti con quella della Tecneco, d'altronde instabile, svuotandola anche degli elementi più innovativi o sottraendole i benefici derivanti dalla sua azione[160].

La decisione, assunta per «ragioni di natura politica», di dislocare la società in cinque diverse sedi, l'inesistenza di una «domanda specifica», l'inesperienza e l'incapacità da parte «dello staff iniziale nel discernere la portata economica concreta dei progetti» avevano fatto sì che la Tecneco si presentasse come un «società con maggiore capacità lavorativa, ad alta retribuzione relativa, sottoutilizzata» e con «marcati squilibri interni a livello dei singoli centri di spesa». Inoltre, il personale – proveniente da «strutture con valori professionali a volte opposti alla logica di una società profit oriented di carattere innovativo» – era «risentito e diffidente per la mancanza di prospettive, di lavoro e di integrazione» e ciò aveva innescato una «forte carica contestatrice a livello sindacale». Per ovviare a questa situazione e portare in attivo il bilancio, Briatico prevedeva un piano industriale di almeno 5 anni strettamente dipendente dalla volontà delle società del gruppo Eni di ripianare le perdite contabili «forse non soltanto sulla base di una oggettiva valutazione dei vantaggi ottenuti».

Il rinnovamento del management non risollevò le sorti dell'azienda: nel 1975 il passivo era di 4.811 milioni di lire, quasi 1.700 in più dell'anno pre-

*di amministrazione*. Questi i consiglieri del Cda: Antonio Antonioli, Gino Bonafoni, Bruno Cimino, Felice Di Nubila, Mario Guadalupi, Nicola Melodia, Giampietro Puppi.

160. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 130, fasc. «Dottor Briatico», f1.b.III.6, *Comunicazione di Franco Briatico a ing. Melodia*, 8 ottobre 1974.

cedente[161]. A dicembre 1974, la Tecneco aveva elaborato 138 progetti, di cui solamente tre avevano raggiunto la firma del contratto e sedici erano in «attesa di definizione», mentre tutti gli altri erano fermi nella fase di ideazione o di offerta[162]. Tra questi vi erano infrastrutture e servizi d'importanza nazionale[163], regionale[164] e locale[165]; quelli per le quali la dirigenza della Tecneco esercitava le maggiori pressioni concernevano la società per la gestione delle acque con la Regione Emilia Romagna e gli impianti per il disinquinamento dell'area di Napoli.

L'11 giugno 1974, l'Emilia Romagna aveva approvato il progetto del Piano delle acque e la costituzione della società mista Idroser, la cui struttura prevedeva un presidente di nomina regionale, un amministratore delegato nominato dall'Eni e un consiglio di amministrazione paritetico di 20 membri; nonostante mesi di colloqui, però, nell'autunno l'accordo continuava a restare in fase di definizione[166].

161. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza Pietro Sette. Attività di vertice e direzione Eni. Presidenza, organi sociali e organi interni, b. 2, fasc. «Documentazione sulla crisi e la ristrutturazione della società Tecneco», f1.c.II.6, *Nota sulla Tecneco,* Roma 16 luglio 1976

162. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 130, fasc. «Dottor Briatico», f1.b.III.6, *Prospetto iniziative promozionali seguite da svip*, Roma, 16 dicembre 1974. I 3 contratti firmati riguardavano la Regione Umbria (Piano acque), la Snam Progetti (Ecomacchine) e l'Ioc (Tempio dell'amore). I 16 in attesa di definizione erano in discussione con il ministero dei Beni culturali, il ministero dell'Agricoltura e foreste (Bacino Adige), il ministero della Sanità (Discarica), il ministero della Pubblica istruzione (Università di Roma), la Casmez (Idrosviluppo, modello demografico; Studi settoriali piano acque Sicilia zona centro meridionale, con Sisai; Studi settoriali piano acque Sicilia zona occidentale, con Esa; Studi settoriali piano acque Sicilia, acque sotterranee), l'Ispe (Progetto pilota forestazione), la Regione Molise (Piano acque e Piano idrofognario), la Regione Toscana (Prga Val d'Orcia), la Montedison (Me, Cairo M.), l'Ote-Ispe (Area metropolitana Puglia), la Regione Calabria (Convegno), la Provincia di Milano (Falda).

163. Piano legno (min. Agricoltura, Casmez, Ispe, Asfd); pubblicazioni istituzionali (min. Ambiente); monitoraggio acque (min. Lavori pubblici); ambienti di lavoro (min. Lavoro); piano loc. raffinerie (Eni-Ispe); ospedali II (min. Sanità); rifiuti solidi (Com. ec. Senato); piano rete aeroporturale (min. Trasporti); piano zootecnico (min. Agricoltura); bilancio energetico degli edifici in Italia (Ance); rete idrografica nazionale (ministero Marina mercantile); turismo (Enel).

164. Piano acque (Piemonte); monitoraggio regionale, acque, rifiuti solidi, telerilevamento (Lombardia); piano acque, piano comprensoriale Venezia, disinquinamento porto Venezia e Laguna veneta (Veneto); dissalazione e acque reflue (Casmez); disinquinamento Trasimeno, rifiuti solidi (Umbria); piano di sviluppo (Basilicata); piano acque (Abruzzo); piano acque (Molise); itticoltura e piani locali (Puglia); piano acque (Liguria); pianificazione regionale (Marche); piano sviluppo agricolo, rifiuti solidi (Sicilia); disinquinamento (Emilia), piano acque (Sardegna); piano acque e comprensori (Campania).

165. Inceneritore e depuratori (Com. Palermo); varie (Com. Venezia); discariche controllate (Prov. Trento); indicatori ambientali provinciali (Unioncamere); piano Forlì-Ravenna (Sapir, Cdc); autoporto (Com. Milano); area dello Stretto (Com. Reggio Calabria e Messina).

166. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 130, fasc. «Dottor Briatico», f1.b.III.6, *Promemoria per l'ing. Girotti* (f.to Franco Briatico), Roma, 7 ottobre 1974.

Quanto all'area napoletana, la Tecneco aveva perso una commessa per la depurazione nella zona di Cuma, assegnata a un gruppo concorrente; per questo, il 16 gennaio 1975, Briatico scrisse un appunto a Girotti suggerendogli l'opportunità di inviare un pro-memoria a Giulio Andreotti (in quel momento, ministro del Bilancio con delega agli interventi straordinari nel Mezzogiorno) perché dovevano essere ancora assegnate le commesse per i depuratori dei Regi Lagni, di Acerra e di Nola[167]. Il giorno successivo, Girotti inviò immediatamente al capo di Gabinetto del ministero del Bilancio (Gilberto Bernabei) un appunto, con preghiera di consegnarlo ad Andreotti

La Cassa per il Mezzogiorno ha indetto gare per la realizzazione di impianti di depurazione in Campania nelle zone dei Regi Lagni, Acerra e Nola. Come è noto la Tecneco ha un'elevata specializzazione e un notevole patrimonio di conoscenze tecniche nel settore dei trattamenti di depurazione. In tal modo ha partecipato a tutte le gare indette dalla Cassa del Mezzogiorno e allo scopo di predisporre offerte complete in ogni loro parte si è presentata alle gare stesse insieme con altre ditte specializzate e precisamente con le imprese Della Morte e Lodigiani e la Ecoimpianti. Nel dettaglio le opere saranno a cura della Tecneco Spa, per i processi e tecnologie nella fase di progettazione; Ecoimpianti Spa per la realizzazione degli impianti; imprese Della Morte/Lodigiani per le realizzazioni civili. Da parte della Cassa del Mezzogiorno è in corso di esame la gara per l'aggiudicazione dei lavori relativi alla zona dei Regi Lagni. La Tecneco annette una importanza particolare all'acquisizione del lavoro in argomento, che contribuirebbe notevolmente al rilancio della propria attività in questo delicato momento della economia nazionale[168].

Oltre ai progetti nazionali, la Tecneco aveva inviato proposte ad organismi sovranazionali quali l'Unep e la Cee (tra cui, quella di una fondazione ambientale) e a diversi stati africani (Egitto, Algeria, Libia, Somalia, Congo Brazzaville, Tanzania, Nigeria, Gabon) e medio-orientali (Arabia Saudita, Iraq, Iran, Siria).

Tra i documenti sono interessanti, per comprendere le modalità operative della Tecneco, quelli relativi alla Nigeria e alla Somalia. Il 14 maggio 1974, Briatico scriveva a Girotti informandolo che, per operare in Nigeria, Idrotecneco e Geotecneco stavano costituendo una società con partecipazione locale come «imposto dalle leggi nigeriane» e proponeva che le due controllate costituissero un'unica società con la Tecneco in modo da evitare «inutili ag-

167. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 130, fasc. «Dottor Briatico», f1.b.III.6, *Appunto per l'ing. Girotti*. *Impianti di depurazione nella zona di Napoli (f.to Franco Briatico)*, Roma, 16 gennaio 1975.

168. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 130, fasc. «Dottor Briatico», f1.b.III.6, *Pro-memoria da Raffaele Girotti a dr. Gilberto Bernabei*, Roma, 17 gennaio 1975.

gravi di spesa» e rispettare «gli accordi presi»; infine, sollecitava Girotti ad emanare «una disposizione in questo senso presso Idrotecneco e Geotecneco che non [sembravano] intenzionate a pervenire a un tale tipo di accordo». Insomma, le due società partecipate facevano concorrenza alla capofila: questo spiega bene l'inefficienza e la fallimentare gestione della Tecneco[169].

Quanto al caso della Somalia, mostra le strette sinergie tra l'Eni, il Governo e il gruppo di scienziati che godevano della fiducia della Democrazia cristiana e dei suoi alleati. La Tecneco, infatti, vi aveva inviato il prof. Mario Pavan con il duplice scopo di «accertare la disponibilità del Governo somalo per una collaborazione con l'Italia per lo sviluppo di una politica della conservazione dell'ambiente e di gestione razionale delle risorse naturali» e di «accertare eventuali disponibilità ad una collaborazione in tali settori con la società Tecneco»[170]. Pavan aveva interloquito con Siad Barre, con i ministri dell'Interno (gen. Hussein Kulmiye Afrah), della Difesa (gen. Muhammad Alì Samatar), del Turismo e dei parchi nazionali (col. M.O. Gess), con il direttore del Dipartimento turismo (dott. Osman Hassa Galib) e Omar Elmi (capo del Protocollo della Presidenza). Sfruttando i risultati positivi di due precedenti «missioni di assistenza» (1968 e 1973), Pavan si era concentrato sull'invasione delle dune costiere verso l'interno «con conseguente ricoprimento dei territori coltivati, interruzione della viabilità stradale, allargamento della desertificazione». La soluzione da lui proposta era stata quella di fissare le dune «mediante piantagioni di piante fruttifere» come, ad esempio, il cocco. Le piantagioni di cocco avrebbero consentito di «attuare lo scopo primario della fissazione del suolo e di ottenere anche la formazione di pascolo e il conseguente allevamento di animali domestici»; inoltre avrebbero favorito un miglioramento climatico utile per «l'insediamento di attività turistiche balneari» e una diminuzione del nomadismo che avrebbe offerto un «contributo positivo contro il tradizionale sfruttamento distruttivo e di rapina della vegetazione operato dalla pastorizia nomade e la conseguente esposizione del suolo all'erosione». Inoltre, lo sfruttamento industriale del cocco avrebbe permesso di commerciarne l'olio, la copra («utilizzata per la produzione di burro di cacao e oli impiegati nell'industria alimentare, farmaceutica, per la

169. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Appunto per l'ing. Girotti* (f.to Franco Briatico), Roma, 14 maggio 1974. La «disposizione» auspicata da Briatico arrivò con l'Ordine di servizio n. 323 del 30 agosto 1974 in cui Girotti comunicava che la Tecneco avrebbe assunto, da quel momento, la funzione di «Capo Gruppo» rispetto alla Idrotecneco e alla Geotecneco (b. 2, f1.c.II.6).

170. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza. Presidenza Raffaele Girotti, b. 129, fasc. «Società Tecneco», f1.b.III.6, *Comunicazione di Mario Pavan a Franco Briatico* (6 maggio 1974) con allegato il *Rapporto sui colloqui con autorità del governo somalo sui problemi dell'ambiente e sulla eventuale cooperazione dell'Italia*, Mogadiscio, 23-30 aprile 1974.

fabbricazione di sapone») e le fibre che l'Italia importava da vari paesi, ma non dalla Somalia che «non [figurava] fra i fornitori». Da un punto di vista operativo, Pavan aveva suggerito «la possibilità di un accordo coll'industria italiana (Eni, Iri, Montedison, ecc.) al fine di assicurare da un lato (Somalia) una produzione costante e la disponibilità del prodotto, dall'altra (Italia) l'assorbimento regolare» della produzione. In questo contesto, la Tecneco e l'Eni avrebbero potuto preparare uno studio preliminare e, successivamente, fornire la necessaria assistenza tecnica[171].

Il presidente Siad Barre – pur lamentando che le visite di «uomini politici ed operatori economici italiani non [erano state] seguite dalle sperate realizzazioni pratiche – aveva assicurato che il suo governo era «disposto a dare ogni assicurazione di stabilità a qualsiasi rapporto […] basato su forme di cooperazione moderne», auspicato che la visita del presidente della Repubblica italiana fosse avvenuta «il più presto possibile» e autorizzato Pavan a «riportare fedelmente il contenuto del suo discorso sia alle autorità politiche che a quelle economiche-industriali italiane» assicurando di essere «disponibile per qualsiasi contatto personale diretto»[172].

Nel corso del biennio 1975-1976 le attività della Tecneco divennero ancora più frenetiche, ma l'avvicendamento, nel 1975, alla presidenza dell'Eni tra Girotti e Pietro Sette (barese, manager pubblico di lungo corso, democristiano, amico di Aldo Moro, proveniente dalla presidenza dell'Ente autonomo di gestione per le partecipazioni del Fondo di finanziamento dell'Industria meccanica/Efim) rappresentò l'inizio del progressivo smantellamento della Tecneco. Durante la presidenza Sette, infatti, l'Eni cominciò ad ampliare le proprie attività nei settori energetici alternativi al petrolio: uranio (acquisizione della francese Uranex; miniere di Arlit in Niger e di Bancroft in Canada), gas naturale (Algeria, Tunisia, Nigeria; Congo), energia geotermica, energia solare (in particolare ricerche tecnologiche per il riscaldamento dei fluidi e la produzione di elettricità). Si trattava, in sostanza, dell'inizio di una svolta *ecologica* (potremmo meglio dire *pulita*, in quanto volta a minimizzare le emissioni di particolato e di ossidi, ossia i principali responsabili dell'inquinamento urbano) strettamente legata al *core business* del gruppo che lasciava presagire un disimpegno dalle attività di ripristino ambientale. Inoltre, Pietro Sette, essendo pugliese, non era interessato a difendere i presidi aziendali nelle Marche in quanto, a differenza di Girotti, non aveva legami né con i territori, né con i referenti politici di quella regione.

All'inizio del 1976, Sette chiese a Briatico un aggiornamento sulle «possibilità o contratti in corso». La risposta del presidente della Tecneco si con-

171. Ivi.
172. Ivi.

centrò sui rapporti con la Montedison, la Cassa per il Mezzogiorno, la Regione Emilia Romagna, l'Italimpianti e la Libia[173].

Circa la Montedison, erano state realizzate indagini sull'inquinamento atmosferico per gli stabilimenti di Marghera, Mantova, Priolo, Brindisi, Ferrara, Crotone e Bussi. La Montedison aveva manifestato l'intenzione di fare della Tecneco il proprio riferimento per «rilevazioni, studi e servizi» nel settore ambientale e, per questo, Briatico, con l'aiuto del prof. Caglioti e dell'ing. Guerrini, aveva presentato al gruppo chimico «una tematica di lavoro»[174]. Con la Casmez le trattative avevano riguardato prevalentemente la Campania, per la «formulazione di un vero e proprio piano idrico», ma la risposta era stata di «sostanziale differimento di ogni decisione, motivato con l'elaborazione in corso di un progetto speciale riguardante schemi idrici interregionali per i bacini centro-meridionali»; sempre per la Campania, erano state discusse commesse per impianti di disinquinamento «una acquisita e una in offerta» e, inoltre, erano state acquisite commesse concernenti la Sicilia per «26 uomo/mese di lavoro». Briatico sottolineava «tempi straordinariamente lunghi», caratterizzati da ostacoli determinati «da una situazione di atteggiamenti non amichevoli da parte degli Uffici»[175].

Con l'Emilia Romagna proseguiva la collaborazione nella società Idroser che, però, non generava alcun profitto poiché, a fronte di un impegno finanziario dell'Eni di 1.100 milioni di lire, la Tecneco (con Idrotecneco e Geotecneco) avrebbe ricevuto da Idroser, nel biennio 1976-1977, una commessa per «studi e ricerche» pari alla cifra investita[176]. Con Italimpianti vi erano contatti di «carattere informale e confidenziale» per offrire servizi nei settori «idrogeologico, geologico e del disinquinamento» a supporto dell'espansione urbana e industriale di Bandar-Abbas (Iran)[177]. Per quanto concerneva la Libia, Briatico lamentava – da notizie «ufficiose pervenute alle Reggiane che avevano presentato l'offerta e confermate dalla Vkw che partecipava invece con una società tedesca» – l'affidamento degli impianti di «compostaggio-incenerimento di Tripoli e Bengasi» alla francese Peabody che aveva realizzato solamente «due impianti di questo tipo nel mondo, uno in Inghilterra ed un secondo a Teheran che [presentava] però disfunzioni tecniche»; secondo Briatico, l'assegnazione alla Peabody sarebbe stata im-

173. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza Pietro Sette. Attività di vertice e direzione Eni. Presidenza, organi sociali e organi interni, b. 2, fasc. «Attività e rapporti industriali della società Tecneco», f1.c.II.6, *Comunicazione di Briatico a Pietro Sette*, Roma, 10 febbraio 1976.

174. Ivi, all. 1.

175. Ivi, all. 2.

176. Ivi, all. 3.

177. Ivi, all. 4.

posta dalla Francia «in un pacchetto di contropartita alla fornitura di aerei militari»[178].

Considerati gli scarsi risultati ottenuti sul mercato italiano – dove la Tecneco doveva fronteggiare la concorrenza dell'Iri, di operatori privati e di gruppi esteri (ad esempio, la francese Serep era interessata alla gestione degli impianti di «trattamento zavorra» degli otto principali porti italiani[179]) – Briatico virò decisamente su quelli esteri. Il 5 maggio 1976 scrisse a Giuseppe Manzari presso la Presidenza del Consiglio per chiedergli di «interessare il presidente Moro» affinché il suo governo (il V, l'ultimo della legislatura) procedesse ad emanare un decreto per ovviare alla mancata approvazione del disegno di legge concernente le nuove disposizioni sulla «cooperazione tecnica» con i paesi in via di sviluppo[180]. L'intenzione era quella di cercare nuove commesse nelle grandi aree urbane dei paesi extra-europei sul modello della «maggiore trading company giapponese», la Citho, che aveva aggregato le competenze di cinque compagnie del settore dell'«assetto del territorio e della protezione dell'ambiente» per offrire servizi concernenti il trattamento degli effluenti liquidi, la trasformazione dei rifiuti solidi, la prevenzione dell'inquinamento atmosferico, l'«ingegneria biologica per la ricostruzione degli ambienti naturali distrutti dall'azione dell'uomo» e la ricostruzione degli ambienti urbani. In un documento si dichiarava che aveva suscitato «impressione» il fatto che gli «operatori giapponesi, con adeguate tecnologie e solido supporto finanziario, [avessero realizzato] una integrazione che era già prefigurata nella ragione sociale della Tecneco»; in sostanza, mentre in Italia la società dell'Eni faceva moltissima fatica a trasformare le proprie proposte in azioni concrete, in Giappone la Citho lo stava facendo con risultati che, evidentemente, lasciavano ammirati la dirigenza dell'azienda italiana[181].

178. Ivi, all. 5. Oltre alle attività segnalate vi erano i contatti con la Regione Puglia relativi alla realizzazione del «piano Tecneco rifiuti solidi», Ase, fondo Eni Spa, Presidenza Pietro Sette. Attività di vertice e direzione Eni. Presidenza, organi sociali e organi interni, b. 2, fasc. «Attività e rapporti industriali della società Tecneco», f1.c.II.6, *Promemoria per l'avv. Sette, presidente dell'Eni* (f.to Franco Briatico), Roma, 23 gennaio 1976; *Promemoria per l'avv. Sette, presidente dell'Eni* (f.to Franco Briatico), Roma, 3 maggio 1976.

179. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza Pietro Sette. Attività di vertice e direzione Eni. Presidenza, organi sociali e organi interni, b. 2, fasc. «Attività e rapporti industriali della società Tecneco», f1.c.II.6, *Comunicazione da Briatico a Pietro Sette*, Roma, 19 giugno 1976.

180. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza Pietro Sette. Attività di vertice e direzione Eni. Presidenza, organi sociali e organi interni, b. 2, fasc. «Attività e rapporti industriali della società Tecneco», f1.c.II.6, *Da Franco Briatico a Giuseppe Manzari*, Roma, 5 maggio 1976.

181. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza Pietro Sette. Attività di vertice e direzione Eni. Presidenza, organi sociali e organi interni, b. 2, fasc. «Attività e rapporti industriali della società Tecneco», f1.c.II.6, *Attività promozionale e commerciale della Tecneco in Italia e all'estero*, fine aprile 1976.

Per poter partecipare alle gare «indette dagli organismi delle Nazioni Unite o internazionali» aveva proceduto ad iscriversi ai seguenti organismi: Banca mondiale, Banca asiatica dello sviluppo, Organizzazione mondiale della sanità, United Nations Environmental Program (Unep), United Nations Development Program (Undp), Found for economic development (Fed), «alcuni Fondi arabi di sviluppo».

Nel 1975 la Tecneco aveva presentato all'Unep quattro progetti di ricerca[182] e nel 1976 si era offerta di seguire la fase preparatoria del *Kenya's National Environmental Report*. Con la Commission economica para America Latina (Cepal) e il direttore dell'Unpd per l'America latina stava contribuendo alla redazione della relazione generale per la Conferenza regionale delle acque (agosto 1976 a Lima) e uno studio sulla gestione ottimale delle risorse idriche in Bolivia; inoltre aveva partecipato (febbraio 1976) alla II Conferenza dell'Associacion internacional sobre derecho de agua (Aida) presentando la relazione *Effetti ecologici delle opere idrauliche* e avrebbe partecipato ad un simposio in Bolivia (giugno 1976) organizzato dall'Undp, dall'Istituto italo-latino-americano (Iila) e dall'Instituto para la integracion de l'America latina (Intal).

Il quadro sintetico delle offerte sui mercati stranieri era nutrito e suddiviso in cinque macro-aree (Medio Oriente, Africa, America latina, Europa orientale, Asia e Oceania)[183]. In Medio Oriente, i paesi interessati erano l'Iraq (progetto Bensi: sviluppo ortofrutticolo, coltivazione meccanizzata del riso, fattoria di stato per produzione di carne, uova e latte su scala industriale; progetto Ishaqui al Mutasam State Farm: sviluppo agricolo integrato; Area di Wadi al Khar: irrigazione e messa in valore di 5.000 ettari con acque sotterranee; Transport training center), la Siria (trattamento acque di scarico ai terminali di Tartous e Banyas; progetto Serre: produzione di sementi; cultura barbabietole; gestione dei fiumi Barada e Hawaj), lo Yemen del sud (valorizzazione irrigua-agricola della regione Wadi Hadra Mouth; sviluppo agricolo nelle regioni di Wadi Awae, Wadi Behan, Lahey), l'Iran (trattamento acque di zavorra; valorizzazione di comprensori agricoli) e la Giordania (master plan per la zona franca di Aqaba)[184].

182. «Struttura ed evoluzione di ecosistemi nelle foreste tropicali primarie, con speciale riferimento ai problemi di insediamento umani, di utilizzazione della produttività e di protezione ambientale; progetto di sviluppo socio-economico e di protezione ambientale delle zone costiere del Mediterraneo; rapporti nazionali sullo stato dell'ambiente: esperienze e prospettive; progetti di ecosviluppo integrato dell'area dei laghi costieri di Lesina e Varano», in Ivi.

183. Ivi.

184. Per l'eventuale realizzazione dei progetti la Tecneco – in sinergia con Idrotecneco, Snam Progetti, Agip mineraria – aveva stretto alleanze con le società Bonifica (Italstat), Nuovo Castoro (Fiat), Farsura, Astaldi, Comerint, Hancomb Partnership, Entrepose, imprese italiane costruttrici di serre, Lotti, Centro studi agricoli di Borgo a Mozzano, Politecnica Harris.

In Africa, la Tecneco aveva presentato offerte in Egitto (trattamento acque di scarico del terminale di Alessandria; sistemi idrici per Port Said; Tens of Ramadan, città satellite del Cairo), in Nigeria (drenaggio e fognature per le città di Kaduna, Jos e Maiduguri; consulenza agricola per il min. dell'Agricoltura; depurazione per la raffineria di Warry; piano regolatore per Isale Lagos; prequalificazione aree per nuove università a Calabar, Jos, Maiduguri, Sokoto, Kano, Ilorin, Fort Harcourt), in Libia (progetto Serir per utilizzazione acque fossili; progetto Jalo, sviluppo agricolo), in Tunisia (sviluppo idroagricolo di Bou Ficha e Sebkha Kelbia; disinquinamento; ampliamento di 3 porti pescherecci; trattamento acque di scarico delle raffinerie di Tabriz), in Somalia (sviluppo agricolo; irrigazione Genale-Mererta; sviluppo valle di Giuba), in Angola (programmazione industriale e agricola; controllo dell'inquinamento) e in Guinea Bissau (geologia mineraria; risorse idriche; sviluppo industriale e agricolo; formazione professionale), in Algeria (trattamento scarichi della raffineria di Skidda)[185].

In America latina, i paesi coinvolti erano il Venezuela (trasformazione e sviluppo agro-industriale nel sud del lago di Maracaibo; risanamento del litorale di Caracas; risanamento del rio Guaire; sviluppo agro-industriale nella valle di Aroa), il Messico (controllo inquinamento atmosferico a Città del Messico; impianti di disinquinamento per Petroleos Mexicanos; utilizzazione solfato di ammonio in zootecnia), Cuba (trattamento scarichi del petrolchimico della baia di Cienguegos), El Salvador (sviluppo agricolo dell'area dell'alto rio Lempa)[186].

In Europa orientale, la Tecneco – in partnership con la Ecoimpianti – aveva intenzione di operare in Polonia (rilevamento atmosferico della raffineria di Danzica; impianto acque zavorra), in Cecoslovacchia (trattamento acque di scarico degli impianti di Slovnaft e Duslo Sala), in Germania est (trattamento acque fluviali e di laminatoio), in Unione Sovietica (disinquinamento; ricerca di acque in strati profondi; consulenza ai lavori della Sottocommissione mista italo-sovietica sui problemi dell'ambiente) e in Bulgaria (trattamento rifiuti liquidi e solidi; inquinamento atmosferico; esplorazioni per ricerca di petrolio, gas e acque; ristrutturazione di un complesso tessile in cooperazione con la Nuovo Pignone).

Infine, nell'area asiatico-oceanica i progetti (privi di alleanze) riguardavano l'India (controllo dell'inquinamento atmosferico della raffineria di

185. Le sinergie e le alleanze riguardavano l'Idrotecneco, la Geotecneco, il consorzio Cimi-Montubi-Snam Progetti-Saipem, il Centro studi agricoli di Borgo a Mozzano e le imprese Ingeco, Comerint, Hanscomb, Stearling Astaldi, Electrobel, Lotti, Technital, Coming, Iteco, Imex.

186. Le sinergie riguardavano Idrotecneco, Geotecneco e l'azienda Farsura.

Mathura), la Tailandia (trattamento acque di scarico di piccole concerie; progetti agricoli nelle aree di Chacphiya di nord-est), la Malesia (sviluppo agroindustriale di Trengganu; trattamento scarichi ammoniacali dell'industria del lattice naturale; recupero acque di scarico della produzione di olio di palma; trattamento rifiuti solidi dell'industria della gomma; attrezzature anti-inquinamento in quattro porti; forniture laborari mobili), l'Indonesia (sviluppo urbano e infrastrutture sanitarie di Bandung; forniture di acque per la città di Medan; progetto Irrigation 7 finanziato dalla Banca mondiale), le Filippine (impianti di compostaggio di Manila; fognature di Manila; disinquinamento della baia di Manila; ricerca e trattamento acque per la San Miguel Corporation), Hong Kong (impianto di compostaggio e incenerimento; trattamento acque di scarico degli allevamenti di suini; controllo inquinamento atmosferico), la Corea del sud (pianificazione regionale dell'area di Namgangimjin; gestione acque dei fiumi Geumgang e Nakdong) e l'Australia (inquinamento atmosferico).

Nonostante questo attivismo, all'interno dell'Eni la Tecneco faceva discutere principalmente per le sue difficoltà operative e la necessità di una radicale riorganizzazione. Il 20 gennaio 1976, un appunto dava conto dei risultati di una serie di riunioni tra l'Eni, la Snam Progetti, la Saipem e la Tecneco. Quest'ultima risultava organizzata in una Direzione processi e tecnologie con sede a S. Ippolito (Pesaro) dotata di 124 lavoratori e preposta a «studi e progettazione di processo per disinquinamento delle acque, controllo inquinamento atmosferico, smaltimento rifiuti solidi»; in una Divisione Grandi Programmi con sede a Roma e un distaccamento a Fano, con 65 dipendenti e attività incentrate su «studi di pianificazione del territorio e dell'uso delle risorse naturali, studi di fattibilità per interventi di risanamento ambientale, studi di sviluppo agrario»; in uno Staff del Presidente con sede a Roma (circa 30 dipendenti) e in uno Staff dell'Amministratore delegato con sede a Fano (circa 35 dipendenti). Le riunioni avevano individuato i due «filoni operativi» sui quali concentrare le attività: il disinquinamento, da «svolgere a livello più integrato possibile (processo, ingegneria e fornitura degli impianti)»; lo sviluppo «agrario-idraulico», a «livello di ingegneria». La sede sarebbe dovuta essere unificata a S. Ippolito; inoltre, era emersa l'opportunità di acquistare l'Ecoimpianti (nel 1974 la quota del 40%, acquisita nel 1972, era stata venduta alla Snam Progetti)[187].

Il 21 gennaio, Arnaldo Forlani scriveva a Pietro Sette per inviargli i rilievi del Gruppo di Impegno politico della Dc costituito fra i dipendenti delle

187. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza Pietro Sette. Attività di vertice e direzione Eni. Presidenza, organi sociali e organi interni, b. 2, f1.c.II.6, fasc. «Documentazione sulla crisi e la ristrutturazione della società Tecneco», *Appunto riservato. Ristrutturazione Tecneco*, Roma, 20 gennaio 1976.

sedi di Fano e S. Ippolito affermando di condividere «senza riserve» l'auspicio che la società non venisse «smobilitata», anche se notava come alcune opinioni dei lavoratori – come quella che la Tecneco volesse «attentare all'autonomia normativa degli enti locali» – fossero «del tutto discutibili»[188]. Nel loro documento, i lavoratori criticavano il disimpegno dal mercato italiano, «destinato ad esprimere una notevole domanda»; la proiezione internazionale attuata senza le dovute verifiche; le misure di ristrutturazione che colpivano «indiscriminatamente le più svariate competenze acquisite dalla società». Quindi chiedevano di «porre termine ai reiterati tentativi di ristrutturazione», di non «procedere a nessuna riduzione di organico per salvaguardare i livelli occupazionali, già critici, della zona» (al contrario, chiedevano un «incremento dell'organico con assunzioni di forze lavorative locali), di «lavorare per conquistare il mercato interno» e di ripristinare le attività impiantistiche «una volta chiariti e definiti i rapporti con l'Ecoimpianti»[189].

Il 15 febbraio 1976, Briatico scriveva a Sette affermando di aver sempre ritenuto che la Tecneco, così come strutturata, non potesse «essere economicamente valida e aziendalmente efficace» e che fosse necessario creare una piena integrazione tra le diverse società collegate. A questo proposito comunicava che si era proceduto a formalizzare «l'esigenza di un coordinamento operativo», ad includere i presidenti della Idrotecneco e della Geotecneco nel Consiglio di amministrazione e nel Comitato esecutivo della Tecneco», a trasferire il personale «fra le tre società in funzione delle competenze e delle specializzazioni acquisite per prodotto» e a contenere gli organici «attraverso un coordinamento delle nuove assunzioni»[190].

Il 1° marzo furono fatte circolare delle ipotesi di ristrutturazione che prevedevano due alternative. Nelle premesse si ricordava che la Tecneco aveva avuto, sia nel 1974 che nel 1975, una «perdita di gestione di circa 5.000» milioni di lire, mentre per il 1976 era previsto un passivo di 3.745 milioni perché il personale era stato «ridotto di 57 unità»[191]. I risultati negativi erano spiegati con il fatto che l'azienda era «indirizzata prevalentemente ad attività di studi, ricerche

188. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza Pietro Sette. Attività di vertice e direzione Eni. Presidenza, organi sociali e organi interni, b. 2, f1.c.II.6, fasc. «Documentazione sulla crisi e la ristrutturazione della società Tecneco», *Comuncazione di Arnaldo Forlani a Pietro Sette*, Roma, 21 gennaio 1976.

189. Ivi, *Documento base di discussione*.

190. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza Pietro Sette. Attività di vertice e direzione Eni. Presidenza, organi sociali e organi interni, b. 2, f1.c.II.6, fasc. «Documentazione sulla crisi e la ristrutturazione della società Tecneco», *Comunicazione di Briatico a Sette*, 15 febbraio 1976.

191. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza Pietro Sette. Attività di vertice e direzione Eni. Presidenza, organi sociali e organi interni, b. 2, f1.c.II.6, fasc. «Documentazione sulla crisi e la ristrutturazione della società Tecneco», *Osservazioni sulle ipotesi di ristrutturazione della Tecneco*, Roma, 1° marzo 1976.

e pianificazione senza avere a valle alcuna attività imprenditoriale». Infatti, le attività imprenditoriali nel settore del trattamento delle acque e degli effluenti liquidi erano svolte dalla Ecoimpianti, mentre quelle relative allo smaltimento dei rifiuti solidi dalla Siet (partecipata al 60% dalla Snam Progetti).

Circa la ristrutturazione, entrambe le alternative prevedevano una «ulteriore riduzione di personale» e la trasformazione della Tecneco in una società di «ingegneria mediante l'inserimento di personale proveniente dalla Ecoimpianti». L'«alternativa A» prevedeva un organico di 204 persone (di cui 44 da assorbire dalla Ecoimpianti) e una perdita di gestione prevista per il 1982 di 1.490 milioni di lire; la «B» un organico di 165 unità (43 dalla Ecoimpianti) con una perdita gestionale, al 1981, di 1.260 milioni di lire. Il passivo di bilancio era motivato con le piccole dimensioni del mercato (giudicato anche «difficile»), con lo squilibrio tra personale operativo e non operativo e con l'inadeguatezza della maggioranza dei dipendenti della Tecneco per «una attività di ingegneria». Entrambe le soluzioni, però, erano giudicate molto complesse e «l'unica soluzione logica» era considerata quella di «mettere in liquidazione la Tecneco e di distribuirne il personale nella maniera più razionale possibile tra le varie società del Gruppo Eni». La liquidazione, però, risultava difficile a causa della «situazione politica ed economica» che rendeva «praticamente impossibile» la «chiusura di uffici in zone sottosviluppate» quali erano le Marche e, al tempo stesso, «lo spostamento geografico e la riconversione professionale di grandi gruppi di lavoratori». Occorreva, allora, studiare una terza soluzione in grado di conciliare le esigenze rappresentate dalla liquidazione della Tecneco, dal mantenimento di «attività lavorative a Fano ed a S. Ippolito», dal minimo spostamento di personale e dall'elaborazione di un programma tale da consentire «una qualificazione professionale del personale (in special modo dei laureati) in modo da rendere più accettabile da parte dei lavoratori e dei sindacati la chiusura della Tecneco»[192]. Per raggiungere l'obiettivo erano stati stabiliti tre «punti fermi»

a) La Tecneco non può continuare ad esistere con la struttura attuale a causa delle pesanti perdite di gestione, dovute a cause strutturali; b) la Tecneco non può essere trasformata in una società che svolga esclusivamente studi e ricerche nel campo ambientale, socio-economico ed ecologico, perché si realizzerebbe in pratica una «non profit organization» che dovrebbe essere pagata dall'Eni; c) la Tecneco non può essere trasformata in una società di ingegneria, sia perché non ha il personale adatto per questa attività, sia perché si creerebbe nuovamente una società in perdita cronica. Questa perdita, inoltre potrebbe, come si è già detto, diventare rapidamente molto forte qualora la Neotecneco non riuscisse a realizzare ricavi dello stesso ordine di grandezza di quelli previsti dalla Ecoimpianti per il 1976»[193] [12.104 milioni di lire].

192. Ivi, pp. 2-9.
193. Ivi, p. 8.

Sulla base di queste considerazioni, la nuova soluzione proposta prevedeva la messa in liquidazione della Tecneco; la chiusura della sede di Roma e il trasferimento del personale «all'Eni o ad altre società del Gruppo ubicate a Roma»; il trasferimento del personale di Fano «alla Snamprogetti di Fano e, in parte, su base volontaria ed in funzione delle qualifiche, alla Snamprogetti di Milano, a S. Ippolito e a S. Lorenzo in Campo (Geotecneco ed Idrotecneco»; la trasformazione dell'ufficio di S. Ippolito in una «sede distaccata della Direzione ricerca e sviluppo della Snamprogetti, tipo Monterotondo». I vantaggi di questa proposta erano così sintetizzati

Riduzione degli spostamenti geografici del personale; eliminazione della operazione Ecoimpianti, operazione di difficile, se non impossibile attuazione; eliminazione del rischio che la Neotecneco si trasformi, in caso di non raggiungimento degli obiettivi ipotizzati, in una nuova pesante fonte di perdite per il gruppo Eni; eliminazione certa, dopo il periodo transitorio, di tutte le perdite di gestione previste per la Neotecneco; possibilità di stimare in modo sufficientemente preciso il tempo ed i conti necessari per assorbire il personale della Tecneco in altre società del gruppo Eni; migliore «presentabilità» ai lavoratori, ai sindacati ed alle forze politiche locali, dato che si evita la chiusura o, quanto meno, il drastico ridimensionamento dell'ufficio di Senigallia, e si mantiene l'attività dell'ufficio di S. Ippolito in un campo più congeniale alle qualifiche professionali ed all'esperienza personale[194].

I piani di ristrutturazione furono discussi in altri documenti, l'ultimo dei quali datato 23 luglio 1976. Questo prevedeva la cessione di Ecoimpianti, la liquidazione dell'Isvet con il trasferimento del personale in Snam Progetti, la chiusura delle sedi Tecneco di Roma e di Fano con il mantenimento della sede di S. Ippolito – inglobata nella struttura di ricerca dell'Eni – «con personale ridotto ad 80-90 unità, indirizzate ad attività di ricerca e sviluppo svolto a livello imprenditoriale nel settore dei processi per il controllo dell'inquinamento e/o il riciclaggio dei materiali di scarto»[195].

Nel frattempo la crisi della Tecneco era approdata sulla stampa nazionale[196] e ciò aveva suscitato un intervento della Dc marchigiana che chiedeva il «mantenimento di tutti gli occupati» in quanto, a giudizio del partito, vi

194. Ivi, p. 14.

195. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza Pietro Sette. Attività di vertice e direzione Eni. Presidenza, organi sociali e organi interni, b. 2, f1.c.II.6, fasc. «Documentazione sulla crisi e la ristrutturazione della società Tecneco», *Ristrutturazione Tecneco*, 13 luglio 1976; *Ristrutturazione Tecneco*, 15 luglio 1976; *Proposta di ristrutturazione del settore ingegneria e servizi dell'Eni e sistemazione della Tecneco*, Roma, 23 luglio 1976.

196. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza Pietro Sette. Attività di vertice e direzione Eni. Presidenza, organi sociali e organi interni, b. 2, f1.c.II.6, fasc. «Documentazione sulla crisi e la ristrutturazione della società Tecneco», *Comunicazione di Briatico a Sette*, Roma, 5 agosto 1976.

erano «elementi sufficienti» per giustificare «l'esistenza di una società Eni, operante nell'assetto del territorio, nell'ecologia e nella difesa dall'inquinamento», settori in cui, «senza eccessivo lucro», la Tecneco offriva un «utile e non sostituibile servizio alle Regioni, alle Comunità montane, ai costituendi Comprensori, agli altri organismi territoriali» dai quali proveniva «una notevole e crescente domanda». La Dc era quindi favorevole al mantenimento nella regione della Tecneco o di una «società equivalente» senza una «nuova ed ulteriore riduzione degli occupati»[197].

Il 29 settembre 1976, Arnaldo Forlani tornò ad esercitare pressione su Pietro Sette inviandogli una nuova piattaforma redatta dai lavoratori che chiedeva all'Eni di non «rinunciare ai compiti di progettazione ambientale», di instaurare un «effettivo coordinamento» tra le diverse aziende operanti nel settore ambientale e di salvaguardare i posti lavoro nelle «zone meno sviluppate» limitando la mobilità «entro raggi di distanza tali da non richiedere trasferimenti di domicilio»[198].

Il 18 ottobre, Briatico scrisse a Sette per evidenziare la sempre più difficile situazione della Tecneco affermando categoricamente che non vedeva «futuro» per la società[199]. Il 3 novembre, un telegramma di Briatico lamentava come un articolo apparso su «Panorama» avesse aumentato i «disagi interni» e aggravato la situazione dei «rapporti commerciali in corso con perdita di contratti»[200]. Il 9 novembre, i lavoratori della sede di Roma ribadirono che non era «più tollerabile la prassi dei continui rinvii adottata dai vertici Eni» e si proponevano di «denunciarne le responsabilità a livello di opinione pubblica»[201]. Mentre si susseguivano le bozze dei piani di ristrutturazione, la

197. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza Pietro Sette. Attività di vertice e direzione Eni. Presidenza, organi sociali e organi interni, b. 2, f1.c.II.6, fasc. «Documentazione sulla crisi e la ristrutturazione della società Tecneco», Democrazia cristiana. Comitato regionale per le Marche. La Segreteria regionale (Diego Terzoni), *Documento Dc regionale su Tecneco e Sogesta*, Ancona, 6 settembre 1976.

198. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza Pietro Sette. Attività di vertice e direzione Eni. Presidenza, organi sociali e organi interni, b. 2, f1.c.II.6, fasc. «Documentazione sulla crisi e la ristrutturazione della società Tecneco», *Comunicazione di Arnaldo Forlani a Pietro Sette*, Roma, 29 settembre 1976; *Piattaforma dei lavoratori della Tecneco di Fano e S. Ippolito sulle soluzioni da adottare per i problemi dell'azienda* (settembre 1976).

199. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza Pietro Sette. Attività di vertice e direzione Eni. Presidenza, organi sociali e organi interni, b. 2, f1.c.II.6, fasc. «Documentazione sulla crisi e la ristrutturazione della società Tecneco», *Comunicazione di Briatico a Sette*, Roma, 18 ottobre 1976.

200. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza Pietro Sette. Attività di vertice e direzione Eni. Presidenza, organi sociali e organi interni, b. 2, f1.c.II.6, fasc. «Documentazione sulla crisi e la ristrutturazione della società Tecneco», *Telegramma di Briatico a Pietro Sette,* Eni-centro telex, 3 novembre 1976.

201. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza Pietro Sette. Attività di vertice e direzione Eni. Presidenza, organi sociali e organi interni, b. 2, f1.c.II.6, fasc. «Documentazione sulla crisi e la

situazione della Tecneco diventava sempre più complicata tanto che il 6 aprile 1977 Briatico scriveva a Sette denunciando l'«ansia del personale per la definizione della propria situazione», l'«impossibilità di assicurare la gestione», di «fare un programma di lavoro» e di «aggiornare il budget», il prolungarsi della situazione «altamente deficitaria» e la «perdita di credibilità sulla ristrutturazione»[202].

Il 4 agosto 1977, con l'ordine di servizio n. 2/77, l'Eni autorizzò la fusione tra Tecneco ed Ecoimpianti e la riorganizzazione logistica dei centri di S. Ippolito e di Senigallia, ma i problemi erano lontani dal trovare una soluzione definitiva tanto che Briatico, nei mesi iniziali del 1978, tornò a chiedere a Sette la sua disponibilità per «quattro categorie di aiuti»

> Questo risanamento, che è iniziato con un atto di fiducia da parte Sua, pone, però, alcune esigenze per le quali l'impegno degli amministratori ha bisogno di un concreto aiuto dell'Eni: nell'acquisizione della maggior quota possibile di commesse nell'ambito del Gruppo o dell'affidamento di progetti gestiti direttamente dalla holding per quanto riguarda i settori che sono stati formalmente indicati dalla Giunta come campo dei ricavi economici della società: impiantistica del disinquinamento, ingegneria agraria, ambiente; nell'appoggio per l'affermazione dell'immagine nuova della società […]; nell'eliminazione o nella riduzione di quegli oneri […] che accelererebbe il risanamento della società; nell'aumento di capitale adeguato agli impegni della società che, nel giugno 1976, ebbi a indicarle nella misura di 5 miliardi[203].

Il problema, per la Tecneco, era che all'interno della dirigenza dell'Eni l'interesse per le attività di ripristino ambientale diventava sempre più flebile poiché la progressiva metanizzazione del paese stava significativamente migliorando la qualità dell'aria nelle aree raggiunte dal gas naturale. Un'idea del dibattito interno – per quanto ricostruita a posteriori – la si ricava da un'intervista a Marcello Colitti[204], responsabile del Servizio studi dell'Eni (1971)

ristrutturazione della società Tecneco», *Documento approvato dalla Assemblea dei lavoratori della Tecneco di Roma*, 9 novembre 1976.

202. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza Pietro Sette. Attività di vertice e direzione Eni. Presidenza, organi sociali e organi interni, b. 2, f1.c.II.6, fasc. «Documentazione sulla crisi e la ristrutturazione della società Tecneco», *Comunicazione di Briatico a Pietro Sette*, Roma, 6 aprile 1977.

203. Ase, fondo Eni Spa, Presidenza Pietro Sette. Attività di vertice e direzione Eni. Presidenza, organi sociali e organi interni, b. 2, f1.c.II.6, fasc. «Documentazione sulla crisi e la ristrutturazione della società Tecneco», *Comunicazione di Briatico a Pietro Sette*, Roma, 12 maggio 1978.

204. Nato a Reggio Emilia il 29 luglio 1932, Colitti si è laureato in Legge all'Università di Parma (1954). Nel febbraio 1956 è entrato a far parte dell'Ufficio studi economici dell'Eni e poi del Servizio relazioni pubbliche. Nel 1975 è stato uno dei fondatori dell'Oxford Energy Policy Club. Nell'ottobre del 1980 è stato vice-presidente e amministratore delegato dell'Agip

e poi direttore della Programmazione (1976). Ad una domanda sulla politica ambientale dell'Eni, Colitti risponde con un tono a dir poco tagliente

Cosa si intende per politica ambientale? La politica gigantesca dell'Eni, l'ha fatta l'Eni vendendo il gas. Il resto non conta niente. L'affare gigantesco, straordinario è quello di aver portato il gas in Italia. Che è il combustibile che ha meno inquinamento di tutti gli altri. Prima abbiamo cercato il gas sotto la terra, poi abbiamo deciso di fare una cosa da matti, che non era mai esistita. Abbiamo fatto un tubo che viene dalla Russia, dall'estremo nord della Russia. Un altro tubo che viene dal Mediterraneo, che nessuno credeva che si potesse fare. Un tubo che viene dall'Algeria e uno che viene dalla Libia. Questo porta in Italia il combustibile che inquina meno al mondo, questo è il punto chiave della storia. Nella Tecneco c'era un gruppo di persone simpatiche e intelligenti, che si erano messe a fare delle cose completamente irrilevanti. Quello di rilevante era quello che le ho detto io, siccome il gas italiano stava finendo, bisognava trovare da altre parti. Bisognava trovarlo in Russia, aldilà del mare, eccetera. L'unica cosa grande[205].

All'intervistatrice che gli ricorda l'importanza dei depuratori, dei rilevatori di Porto Marghera, delle bonifiche, Colitti replica bruscamente

Sì, ma tutto ciò, se vuole, è importante. Ma rispetto al discorso del gas è roba da ridere […] è un contorno, così, simpatico, se vuole. Quello che lei dice, se vuole, era una cosa se vuole, di buona vicinanza. Per rimanere d'accordo con le aziende, i comuni, no? Di tenerli buoni. Solo che quello che nessuno aveva mai pensato, di una dimensione straordinaria, tuttora esistente, è il sistema di tubi e di stoccaggi sotterranei, e di gas che viene da mezzo mondo. Il grande affare dell'Eni non era tanto quello di portare il petrolio ma di portare il gas naturale che ha un inquinamento […] Sì, bassissimo è la parola giusta. Non è zero, ma è bassissimo. Questo è il punto chiave. […] noi quando incontravamo i signori dei Verdi, dicevamo «io non ho niente da raccontarti, io porto il gas» e tutti quanti a dirmi «Bravo, bravo, vedi di continuare», il nostro problema era finito lì. Allora, c'è stata qualche scena per Venezia, qualche scena di gente poco seria, ma insomma, poco rilevante. La sostanza dell'affare era

spa. Dal 1983 al 1985 è stato presidente dell'Enichem Polimeri. Nel 1985 è stato consigliere del presidente dell'Eni per l'Energia e dal gennaio 1986 è stato presidente della Ecofuel spa (impianti petrolchimici). Tra il 1991 ed il 1993 è stato presidente dell'Observatoire Mediterranéen de l'Energie. Nel 1993 è stato presidente dell'Enichem, vice-presidente di Federchimica e membro della Giunta di Confindustria. Nel 1996 è diventato presidente onorario di Enichem, e presidente del Cisap, Comitato Italiano per la Sicurezza e Ambiente nell'Industria di Processo. Nel luglio 2000 è entrato a far parte della Camera di Commercio Italo-Araba, di cui è diventato vice-presidente, www.treccani.it/istituto/autori/colitti_marcello.html, ultima consultazione il 20 agosto 2024.

205. Ase, Loredana Manduzio, *L'Eni e l'ambiente (1971-1980)*, Tesi di Laurea magistrale in Storia dello sviluppo economico e sociale nell'età contemporanea, Relatore prof. Fortunato Minniti, correlatore prof. Simone Colafranceschi, Università degli Studi Roma Tre, anno accademico 2013-2014, p. 116.

che l'Eni tentava di agire come un'azienda pulita, insomma. Su questo non c'è dubbio. […] Tutte le volte che venivano degli ambientalisti da me gli dicevo «io porto il gas, zitti e buoni, che se non lo porto io…vi asfissiate tutti, zitti e buoni» e loro dicevano «sì, sì capo, più che ne porti, meglio che stiamo»[206].

Su Briatico e sulla vicenda Tecneco il parere era assai poco lusinghiero

Briatico… era il mio capo, non capiva assolutamente niente. Era un ragazzo simpatico, era un politico, democristiano. Non capiva assolutamente niente di tutta questa storia, non aveva un'idea vaga delle…e quindi bisognava spiegargli poi da capo. Io sono stato per qualche anno il numero 2 di Briatico, ma quando lui è andato, io sono rimasto in azienda. Briatico era stato il capo delle relazioni pubbliche […]. Rimase nelle relazioni pubbliche per 5 anni. Perché più di qualche anno non si può fare. Lui fu cacciato via e doveva sistemarsi in qualche modo e si sistemò in queste Società, che erano di molte speranze. Briatico era un uomo molto poco concreto, aveva tante idee, molto confuse, però aveva tante idee. […] In verità tre cose [Tecneco, Idrotecneco e Geotecneco, nda] erano state fatte in modo molto confuso, non c'era una base sostanziale per fare un'azienda, non si può creare un'azienda, ci vuole una cosa solida, una cosa che si prende in mano. L'azienda (Eni) nella Tecneco non ci aveva mai creduto. Tutta l'azienda aveva detto «sono divertimenti da ragazzini». […] Infatti i comunisti [a Urbino, nda] spararono a zero e finì tutto. È vero, non è che si dice, è così. Questi qui andarono là, convinti di aver scritto il Vangelo, non hanno parlato con nessuno, non hanno indicato niente a nessuno, con una spocchia spaventosa. Quando vai là con cose di questo genere, vai a sbattere, e infatti hanno sbattuto. […] Non solo non c'era una base solida, non c'era una base non dico politica, ma di opinione pubblica, di concettualità, cioè tu non puoi fare un progetto così, fai un progetto poi vai a Urbino a dire che cos'è. Tu devi vedere se il Paese te lo piglia, se c'è qualche interesse, se c'è un sistema di connessioni con gli interessi degli altri, perché sennò è inutile, l'azienda non è che fa d'imperio…dice faccio una cosa, con l'imperio non fai niente, fai ridere i polli, la gente ti piglia a calci[207].

Sollecitato sulla questione delle commesse con le Regioni e con gli enti locali e sul tentativo di trasformare la Tecneco in un'impresa del settore ingegneristico, Colitti continua ad esprimere pareri caustici

[…] è tutta roba di malavita, dove entrano le Regioni, entra la malavita, ma quello diciamo non è una sorpresa per nessuno. […] cosa c'entravamo noi? Il nostro discorso dell'ecologia l'avevamo già fatto, ed è un discorso enorme, più di così non potevamo fare! Il resto erano spiccioli, ma il nostro lavoro era quello di portare il gas, e l'avevamo fatto, io mi sono sempre opposto a queste cose dicendo «ma l'ecologia siamo noi che portiamo il gas». [La Tecneco, nda] Era una cosa posticcia, troppo lontana

206. Ivi, pp. 117-118.
207. Ivi, pp. 119, 122.

dall'azienda e troppo incerta, troppo evanescente. […] Il problema non erano le conoscenze ingegneristiche, non è il problema di fare dei conti sul muro, era quello che deve andare a parlare con la gente. Se vuoi fare delle cose che non sono più mettere giù un tubo, ma se tu vuoi fare della roba più complicata, devi andarti a entrare nei discorsi, devi andare in politica! E a questo punto, il primo che ti piglia, ti piglia a schioppettate, non puoi essere amico di A e di B allo stesso momento. Per un certo periodo, è sembrato un escamotage. Io comunque non ci sono mai entrato, mai, mai, mai. […] poi l'attività dell'Eni sull'ecologia c'era ed era molto ben visibile e nessuno ne parla ma, ripeto, se tu togliessi il gas dall'Italia, il cielo dell'Italia non lo vedi più, non lo vedi più letteralmente. Questo cielo qua è fatto perché c'è gas, sennò non c'è. Il grande servizio all'ecologia, l'Eni l'ha dato facendo questa enorme struttura gigantesca che arriva dal Polo fino all'altra parte del Mediterraneo. Un lavoro gigantesco, che nessuno aveva mai pensato di fare[208].

Infine, tra le cause del fallimento del progetto Tecneco, Colitti indica l'eccessiva vicinanza alla Democrazia cristiana e la scelta di collocare le sedi principali nelle Marche, lontane dalle reali sedi operative di Roma e di Milano

Il problema era che queste iniziative erano tutte visibilmente legate alla Democrazia cristiana, in modo troppo chiaro e troppo visibile, troppo aveva il tono dei personaggi, della fuga di personaggi che scappavano e si infilavano lì dentro. Per cui la gente…tu non puoi dire «faccio il documento, rifaccio tutto il paese» e lo presenti già pronto. La gente ti spara negli occhi, dice «ma tu, tu sei matto da legare!», un affare così bisogna cominciare a discuterlo tutti insieme, poi dopo piano piano… ma è chiaro che se tu vai là con uno studio tutto fatto e dici «noi cominciamo», la gente dice «ma tu sei matto?». L'errore grave di Girotti era che non capiva questa cosa. […] il problema era che lui era democristiano, quindi sicuramente i democristiani gli avrebbero impedito di parlare con gli altri, ci voleva uno abile nel fare il doppio gioco, ma era molto difficile. Cefis ci riusciva meglio. Ci riusciva molto bene, ma Girotti… Girotti non era portato, era un uomo tutto d'un pezzo. Era una persona per bene […] ma tu ti rendi conto che un partito grosso come il Pci, che si trova di fronte uno che gli dice come voler rifare il Paese, ma dico, ma questo dice «tu sei matto da legare?». O lo facciamo assieme, l'atto della Costituzione l'abbiamo fatto assieme, se lo vogliamo far assieme, facciamolo assieme, ma non vieni ad insegnarmi cosa devo fare. […] perché Girotti era così. Girotti era di quelle parti [le Marche, nda], che poi lui non era nemmeno di Pesaro-Urbino. Sì, era di Falconara Marittima appunto. Però insomma, era un po' stretto lui, aveva una visione un po' stretta. […] L'Eni non poteva fare l'ecologo. È un mestiere, quello lo deve fare un altro[209].

Il 7 marzo 1980, sull'edizione marchigiana dell'«Unità», Marco Masi (Filcea) dava notizia dell'avvio della procedura per lo «scioglimento della

208. Ivi, pp. 122-123, 130.
209. Ivi, pp. 134-135, 137.

Tecneco Spa, la chiusura delle sedi di S. Ippolito e Senigallia e la dispersione del personale nell'ambito del Centro di progettazione di Fano». Secondo il sindacalista, la decisione era «assai grave» perché si inquadrava «piuttosto scopertamente, in quella feroce faida fra gruppi di potere, in atto ai vertici dell'Eni, come conseguenza della politica di lottizzazione dei centri di direzione economica del Paese» e perché faceva esplodere le «contraddizioni» dell'insediamento delle partecipazioni statali nel «territorio marchigiano tutto mirato ad obiettivi elettoralistico-clientelari»[210].

Si avviò così ad una mesta conclusione il tentativo di costruire un polo d'innovazione industriale – fortemente vocato alla ricerca applicata, con l'obiettivo di creare stabili sinergie tra l'impresa pubblica, gli operatori privati, l'amministrazione centrale dello Stato, i tre livelli di governo locale, le università, il Cnr – nel settore del ripristino ambientale. E così alla *Prima relazione sulla situazione ambientale del paese* non fece mai seguito una seconda e, per avere un quadro dello stato dell'ambiente in Italia, si dovette attendere il primo volume delle *Statistiche ambientali* edito dall'Istat nel 1984 e la *Relazione sullo stato dell'ambiente* promossa dal ministero dell'Ambiente nel 1989.

210. *In omaggio ai giochetti clientelari si «scioglie» l'azienda produttiva*, «l'Unità», 7 marzo 1980.

# *4. Il difficile avvio delle politiche ambientali*

di Francesco Sanna

## I progetti finalizzati del Cnr

A metà degli anni Settanta furono varati dal governo italiano gli stanziamenti per i primi Progetti finalizzati di ricerca, con le leggi 707/22 dicembre 1975 e 874/23 dicembre 1976 che misero a disposizione del Cnr rispettivamente 20 e 35 miliardi di lire. Fra questi progetti soltanto uno aveva un autentico carattere ecologico. Si trattava di una percentuale persino peggiore di quella dei Programmi speciali di ricerca che fino a quel momento il Cnr, oltre agli studi condotti dalla Commissione Natura, aveva portato avanti. All'inizio degli anni Settanta, per esempio, su tredici programmi speciali, soltanto due riguardarono la difesa dell'ambiente: «Oceanografia e risorse umane», diretto da Giuseppe Macchi nella sede Cnr di Roma e «Conservazione del suolo», diretto da Orfeo Turno Rotini a Pisa. In quest'ultimo caso uno dei problemi più intensamente studiati fu quello della formazione e propagazione delle piene, esigenza particolarmente sentita anche a livello politico, specie a seguito delle alluvioni in Veneto e a Firenze nel 1966[1]. Ora per scegliere quali progetti sviluppare e su quali temi concentrarsi furono seguiti criteri che tenevano conto delle potenzialità e delle capacità dei centri di ricerca italiani, più che delle esigenze del paese. Alessandro Faedo, presidente del Cnr, riassunse queste ragioni in una relazione al ministro della Ricerca Mario Pedini

Le tematiche prescelte per gli studi di fattibilità possono essere elencate per raggruppamenti sufficientemente omogenei nel modo seguente: 1) energia (2 progetti), 2) fonti alimentari (8 progetti), 3) salute dell'uomo (6 progetti), 4) territorio e ambiente (7 progetti), 5) tecnologie avanzate (13 progetti), 6) promozione conoscitiva (4 pro-

1. Acs, fondo Cnr, sottofondo Rapporti sulla ricerca scientifica, b. 26, fasc. 47, Programmi speciali 1971.

getti), 7) didattica (2 progetti). Sarebbe stato certo desiderabile per un paese come il nostro esaminare e studiare la fattibilità di un maggior numero di progetti. Si è voluto cominciare da quelli più urgenti e per i quali esistevano alcune condizioni di partenza che potevano costituire, grazie a un pre-sviluppo perseguito da anni dal Cnr, la garanzia di tempi non troppo lunghi per entrare in fase operativa. […] Si rileva una notevole propensione nell'ambito della ricerca finalizzata per lo sviluppo di attività conoscitive a carattere fondamentale. Questo era fatale data la cospicua presenza di ricercatori universitari coinvolti nella ricerca, dato il predominio nel nostro paese della ricerca universitaria; ed è ben noto che in genere, almeno in Europa, la componente universitaria ha per tradizione una notevole tendenza alla ricerca fondamentale. Tale predominio è certo derivato da un insieme di ragioni storiche, relative alla vita universitaria italiana negli ultimi 50 anni, cui si devono però aggiungere le conseguenze di una insensibilità da parte del potere politico per l'istituzione di organi di ricerca che potessero studiare, programmare e gestire attività scientificamente valide in ordine alla soluzione di grossi problemi presenti nel paese. Occorre avere la volontà di agire, seguire, mantenere un livello scientifico, perché questo deve concorrere a formare le decisioni in politica economica, sociale, industriale, che devono essere assunte da chi ne è responsabile. […] carenza in generale di uno staff di economisti e di manager che coadiuvi il potere politico nell'affrontare in termini generali i problemi economici dal punto di vista concreto dei costi e benefici e che permetta una gestione dinamica, una volta realizzate le condizioni di contorno delle soluzioni possibili evidenziate dalla ricerca[2].

Secondo il presidente del Cnr la scelta dei progetti finalizzati fu orientata dall'organizzazione universitaria, dalla mancanza di precedenti, dalle carenze negli staff governativi. Ma scienziati come Caglioti e Gian Tommaso Scarascia Mugnozza, agronomo dell'Università di Bari, poi rettore dell'Università della Tuscia, che in quel periodo (1974-1977) figurava, per designazione del ministero dell'Istruzione pubblica, fra i membri del comitato tecnico-scientifico di coordinamento della ricerca agraria[3], furono di diverso avviso. Costoro, insieme ad altri colleghi presenti nel Comitato interministeriale dei progetti finalizzati (Cipf) difesero l'importanza della ricerca fondamentale, cui anzi andavano garantiti finanziamenti più consistenti e più stabili

Si deve evitare di mortificare la ricerca fondamentale, necessaria per alimentare con nuove idee e spunti di ricerca lo sviluppo delle applicazioni e delle finalizzazioni. Questo obiettivo può essere conseguito sostenendo adeguatamente l'attività ordinaria

2. Alessandro Faedo a Mario Pedini, Roma, 4 giugno 1976, Aasn, fondo Scarascia Mugnozza, b. 54, fasc. 12b, Commissione interministeriale per i progetti finalizzati Cipe. I progetti del gruppo «fonti alimentari» possono essere considerati i precursori del Piano agricolo-alimentare, quelli del gruppo «salute dell'uomo», anticiparono le linee della riforma sanitaria.

3. Aasn, fondo Scarascia Mugnozza, b. 49, 7b2, Comitato di coordinamento. Ministero dell'Aricoltura e foreste.

del Cnr e, per quanto riguarda le università, finanziando decorosamente la ricerca fondamentale e libera.

Umberto Pellegrini, presidente della Fast, insisteva sulla necessità di maggiori legami fra mondo della ricerca e dell'industria, «creando nuove infrastrutture in grado di fare da ponte, mobilitando le forze scientifiche e mettendole a contatto con le forze economiche». Mentre Giampietro Puppi era preoccupato dai limiti del personale addetto alla ricerca: «Le capacità e il volume della ricerca in Italia sono limitate. Noi stiamo facendo ricerca con le stesse forze che avevamo prima. Il personale di cui disponiamo non fa altro che spostarsi da un campo all'altro[4]».

Questi progetti finalizzati di prima generazione che interessarono gli anni dal 1976 al 1981 vennero finanziati complessivamente con 341 miliardi, con un aumento negli ultimi anni dovuto a un'inflazione che si aggirava in media intorno al 14%, ma costituendo una cifra ancora esigua rispetto a quelli di seconda generazione (1982-1987) che poterono contare su 1119 miliardi e rispetto a quelli di terza generazione (1989-1995) per i quali si investirono 1579 miliardi. Lo schema fornito sopra da Faedo non deve ingannare perché puramente teorico. Nonostante figurassero accorpati in sette grossi filoni, poi ridotti a cinque, i progetti finalizzati in realtà si suddividevano in tanti progetti e sottoprogetti di ridotte dimensioni e mono-obiettivo che presto sarebbero stati considerati poco efficaci[5]. Intervennero poi ripensamenti e cambiamenti in corso d'opera, del resto giustificabili in una prima fase che era anche di rodaggio. Altre idee e progetti vennero subito scartati e quindi non inseriti fra quelli finalizzati, anche se sostenuti da illustri accademici. Fra quelli a carattere ecologico fece spicco in quel periodo il progetto per la realizzazione di isole galleggianti artificiali, costruite in cemento armato e acciaio, per impianti industriali e civili in mare aperto, da un'idea della Tecnomare spa[6]. Lo

4. Aasn, fondo Scarascia Mugnozza, b. 54, fasc. 12b, Commissione interministeriale per i progetti finalizzati Cipe. Quarta riunione del Cipf, presieduto da Mario Pedini, Ministro della Pubblica istruzione, Roma, 7 ottobre 1977.

5. Maria Bonato, Carlo Schininà, *Innovazione tecnologica prodotta dai progetti finalizzati del Cnr: metodologie di diffusione ed aspetti normativi*, Roma 1991, pp. 12-13.

6. Acs, fondo Cnr, sottofondo Presidenza Faedo, b. 12, fasc. Giampietro Puppi, «in particolare nel caso delle centrali nucleari, l'eliminazione dell'inquinamento termico generato nei fiumi e nelle fasce costiere rappresenta un vantaggio che ha un valore intrinseco che merita valutare nell'interesse generale del paese. Sotto l'aspetto della sicurezza, sia verso agenti fisici, come i terremoti, sia verso pericoli esterni, quali sabotaggi, l'installazione di una centrale nucleare in mare offre evidenti vantaggi, il cui prezzo non è facilmente calcolabile. Tutto ciò onde fornire al Governo uno strumento che serva di valido aiuto per prendere quelle decisioni, ad esempio in materia di scelta delle ubicazioni delle centrali nucleari in Italia, che sono ormai impellenti». Giampietro Puppi a Alessandro Faedo, Venezia, 11 novembre 1975.

schema definitivo dei progetti finalizzati fu il seguente, come si vede, alquanto differente da quello inizialmente previsto da Faedo.

*Tab. 1 - Finanziamenti dei progetti finalizzati di prima generazione*

| *Raggruppamenti* | *Numero di Pf* | *Numero di subprogetti* | *Costo 1976-81 (in mld)* |
|---|---|---|---|
| Fonti alimentari | 8 | 37 | 43 |
| Salute dell'uomo | 5 | 54 | 51 |
| Tecnol. avanzate | 5 | 20 | 64 |
| Terr. e ambiente | 4 | 22 | 65 |
| Energetica | 1 | 10 | 69 |
| **Totale** | **23** | **143** | **292** |
| Altri progetti | | | 49 |
| **Complessivi** | | | **341** |

Maria Bonato, Carlo Schininà, *Innovazione tecnologica prodotta dai progetti finalizzati del Cnr: metodologie di diffusione ed aspetti normativi*, Roma 1991, p. 25.

Il solo raggruppamento a carattere ecologico era quello denominato «Territorio e ambiente», con un unico progetto che si occupava dichiaratamente di ecologia, denominato «Promozione della qualità dell'ambiente», per il quale vennero preventivati 10 miliardi e 950 milioni in cinque anni. Questo progetto era diretto da Roberto Passino, direttore dell'Istituto delle acque del Cnr, da tempo vicino a Caglioti e agli altri scienziati ambientali, mentre furono destinati a dirigere i sottoprogetti a esso relativi Livia Tonolli dell'Istituto di Idrobiologia di Pallanza (descrizione ecosistemi), Marcello Benedini dell'Istituto delle acque del Cnr di Roma (acqua), Giorgio Fiocco del Laboratorio plasma e spazio del Cnr Frascati (aria), Giovanni Giovannozzi Sermanni del Laboratorio di radiobiochimica ed ecofisiologia dei vegetali del Cnr a Roma (suolo), Ilio Galligani dell'Istituto applicazioni calcolo del Cnr a Roma (metodologie matematiche). Nel comitato scientifico figurarono anche Romano Cipollini (ricerche tecnolgiche), Francesco Pocchiari, Roberto Dentice d'Accadia, Marcello Pagliari, Renzo Nobili e Vittorio Fois[7]. Questo progetto fu sin dall'inizio uno dei meglio finanziati, potendo contare già nel 1976, il primo anno, su 1 miliardo e 262 milioni, cioè il 7,6% della spesa complessiva di quell'anno per tutti i progetti finalizzati[8].

7. Aasn, fondo Scarascia Mugnozza, b. 54, fasc. 12a, Progetti finalizzati.

8. Aasn, fondo Scarascia Mugnozza, b. 54, fasc. 12b, Commissione interministeriale per i progetti finalizzati Cipe. Nel 1977 lo stesso progetto venne finanziato con 2 miliardi e 435

Per coordinare l'azione dei ricercatori dei vari progetti con quella dell'esecutivo, fu costituito un comitato interministeriale dei progetti finalizzati (Cipf). Vincenzo Caglioti ne ebbe la guida, essendo nominato a capo del gruppo principale, quello sugli *Aspetti applicativi e il coordinamento dei programmi internazionali*,[9] e anche nel gruppo *Territorio e ambiente*, insieme a Renato Martorelli, Giampietro Puppi e Roberto Passino (che come detto dirigeva le ricerche). Il compito di questi comitati era quello di fare da *trait d'union* fra le esigenze della politica e quelle della ricerca, presentare le relazioni annuali al governo, coordinare il lavoro degli scienziati, assicurare l'erogazione dei finanziamenti. Nel giro di un anno tale organizzazione del Cipf venne superata a vantaggio di un'altra un po' più snella, suddivisa in tre Gruppi di lavoro, tutti coordinati da Caglioti. Il primo gruppo era composto da Giampietro Puppi (presidente), Alessandro Barlaam, Umberto Pellegrini, Gian Tommaso Scarascia Mugnozza, Augusto Vighi, aveva il compito di stabilire un equilibrio fra le varie branche della ricerca con corretta ripartizione anche su base territoriale; il secondo gruppo – Umberto Colombo (presidente), Antonio Milella, Antonio Pedinelli, Francesco Savioli – si occupava dei collegamenti internazionali e della partecipazione di enti pubblici e privati ai progetti; il terzo gruppo – Roberto Cirocco (presidente), Alessandro Barlaam, Michele De Pace, Italo Rocca – forniva la struttura amministrativo-contabile di supporto[10]. Come si può notare anche in questo caso gli aggiustamenti avvennero nei primi mesi e furono dovuti alla necessità di individuare l'organizzazione più funzionale. Alcuni nomi come quelli di Colombo, Passino, Puppi, Scarascia Mugnozza, si scambiarono incarichi e dirigenze in questi gruppi, non è da escludere anche in base all'effettivo peso accademico degli

milioni, arrivando al 9,7% del totale. Cnr, Roma, giugno 1977, Ufficio progetti finalizzati, Rapporto n. 1 sullo stato di avanzamento.

9. Gli altri membri di questo gruppo erano Umberto Colombo, Astorre Oddi Baglioni, Antonio Pedinelli, Umberto Pellegrini, Giampietro Puppi, Pasquale Saraceno, Daniele Sette.

10. Aasn, fondo Scarascia Mugnozza, b. 54, fasc. 12b, Commissione interministeriale per i progetti finalizzati Cipe. Il 21 dicembre 1979 facevano parte del Cipf per il governo: Giuseppe Ammassari (ministero dell'Industria), Fortunato Capuano (ministero dei Beni culturali), Roberto Cirocco (ministero del Tesoro), Camillo De Fabritiis (ministero dell'Agricoltura), Domenico Fazio, Cesare Frassineti (ministero delle Partecipazioni statali), Simone De Vescovi (ministero del Bilancio), Diodato Gagliardi, Mario Marletta, Filippo Rossi, Edoardo Mori. Come membri esperti: Arnaldo Maria Angelini (Enel), Alessandro Barlaam (servizi scientifici Cnr), Aldo Brancati, Vincenzo Caglioti, Umberto Colombo (ricerca e sviluppo Montedison), Paolo Della Porta, Enrico Garaci, Antonio Milella, Roberto Passino, Antonio Pedinelli, Umberto Pellegrini (presidente Fast), Francesco Pocchiari (direttore Iss), Giampietro Puppi (Università di Bologna), Luciano Radaelli (Società Franco Tosi), Orfeo Turno Rotini, Antonio Sanna, Francesco Savioli, Gian Tommaso Scarascia Mugnozza (Università di Bari), Daniele Sette (Università La Sapienza), Augusto Vighi (Istituto superiore Poste e telegrafi), Claudio Villi (senatore), Antonio Zichichi.

istituti di ricerca cui erano afferenti. Dove si può notare anche una prevalenza degli istituti romani su quelli di altra provenienza.

Questi progetti di ricerca si inserirono in un decennio di riforme – sia realizzate sia mancate – e ne furono in qualche modo lo specchio. Gli anni Settanta, oltre alla già citata nascita delle regioni a statuto ordinario, avevano visto la legge e poi il referendum sul divorzio, la conseguente riforma del diritto di famiglia, la legge sulla legalizzazione dell'aborto, lo statuto dei lavoratori, la nascita del sistema sanitario nazionale e la legge Basaglia, mentre furono al tempo stesso trascurate la scuola, l'università, l'urbanistica, la pubblica amministrazione, interessate per lo più da soluzioni tampone[11]. Specialmente nella seconda parte del decennio iniziò a prevalere una certa sfiducia nella politica, nelle istituzioni e nei partiti da parte di settori sempre più ampi della pubblica opinione, pur in presenza di percentuali ancora elevatissime di affluenza alle urne e di iscrizione e militanza nei partiti e sindacati. Anche nel caso dei progetti finalizzati, accanto al proposito di imprimere una vera svolta ecologica alla ricerca e alle politiche pubbliche, gli obiettivi furono raggiunti solo parzialmente e in settori limitati. Il successo dei Progetti finalizzati si può misurare dal loro effettivo impatto sul tessuto socio-economico del paese. Doveva insomma funzionare la catena: generazione delle conoscenze – trasformazione in tecnologie – acquisizione e diffusione delle tecnologie[12].

La fine della prima generazione dei Pf coincise quasi con la fine del decennio, ma la suddetta catena era ancora ben lontana dall'essere realizzata. I ministri per la Ricerca, i socialisti Vincenzo Balzamo e Pier Luigi Romita, che si avvicendarono nel 1980 (governi Cossiga II e Forlani), ne trassero la conclusione che sarebbe stato necessario operare un salto qualitativo e passare da una fase di ricerche, originate da una domanda interna al mondo accademico e della scienza, sviluppate con difficoltà finanziarie e gestionali, con tempi incuranti delle esigenze di competitività e uno stock indiscriminato di risultati e informazioni, a una seconda fase di ricerche in Programmi nazionali strategici, coerenti con le scelte fondamentali di politica economica e industriale che nascessero e si sviluppassero in uno stretto coordinamento fra l'offerta di ricerca del potenziale scientifico e la domanda dell'utenza[13]. Quest'ultimo riferimento alla «domanda dell'utenza» poteva però risultare ambiguo e prestarsi

11. G. Crainz, *Il paese mancato…*, cit., pp. 419-424.

12. Ministero dell'Università e della Ricerca scientifica e tecnologica, *I piani nazionali di ricerca. Relazioni presentate al Cnst sui Progetti finalizzati e sui Programmi nazionali di ricerca*, Istituto poligrafico e zecca dello stato, Roma 1995, p. 13.

13. Aasn, fondo Scarascia Mugnozza, b. 54, fasc. 12b, Commissione interministeriale per i progetti finalizzati Cipe. Roma, 2 ottobre 1980, intervento del ministro della Ricerca Vincenzo Balzamo alla XII seduta della Cipf del Cnr.

alle esigenze di soddisfare maggiormente richieste clientelari ed elettorali, più che propriamente scientifiche. L'affiancamento di Programmi nazionali di ricerca (Pnr), che sarebbero stati avviati con la legge 46/1982, ai Pf di seconda generazione, avrebbe potuto anche generare confusione e conflitti di competenze. Vennero comunque individuati i settori su cui concentrare i maggiori sforzi: la microelettronica, la telematica, le tecnologie spaziali, le tecnologie marine, le fonti energetiche rinnovabili, le tecnologie alimentari, le tecnologie dei materiali e le biotecnologie, proponendo per ciascun settore la costituzione di un Programma nazionale strategico, con obiettivi non solo scientifici, ma soprattutto economici, produttivi e sociali. Come si può notare, l'ecologia faceva capolino nelle rinnovabili, legandosi così al tema energetico, e in parte alle biotecnologie e alle tecnologie alimentari, ma ancora in una posizione più ancillare che centrale. Il Cnr, di cui si auspicava un riassetto, venne confermato come istituto adatto a coordinare anche la seconda fase dei Pf.

Conclusosi il primo progetto finalizzato del Cnr sull'ambiente, occorreva «inventare» una soluzione permanente che garantisse su base ordinaria la quantità e la qualità di ricerca ambientale necessaria. Dopo alcune incertezze politiche se insistere coi Pf o privilegiare i Pnr, fu scelta questa seconda strada che favoriva un maggiore controllo da parte del ministro della ricerca scientifica. Fu costituito un apposito gruppo di lavoro per preparare il Pnr ambiente nel luglio 1982 presso il suddetto ministero. Il Piano che vide la luce nel 1984 rispondeva per coerenza metodologica e contenuti a quanto di più avanzato fino allora fosse stato prodotto dalla ricerca ambientale. Il Pnr prevedeva la programmazione e il coordinamento delle azioni pubbliche e ricevette ampi consensi. Non fu mai avviato concretamente. Si determinò così quella soluzione di continuità con le ricerche fatte dai Pf che era stata paventata e molti programmi avviati si disgregarono. Soprattutto si persero lo slancio, le idee, la confluenza verso obiettivi di largo consenso. Per avviare nuovamente una ripresa delle ricerche si dovettero attendere sei anni, quando in un quadro istituzionale più avanzato, grazie alla nascita del ministero dell'Ambiente, il Cnr nel 1988 avviò il Progetto finalizzato ambiente di seconda generazione, abbandonando la strada del Pnr[14]. Dopo una così lunga attesa, le risorse assegnate al progetto finalizzato ambiente 2 del Cnr furono consistenti, con un finanziamento di 150 miliardi in cinque anni, con un impegno di circa 7 mila anni-uomo e con 450 borse di studio, distribuite in oltre 300 unità operative[15].

14. Ministero dell'Ambiente, *Relazione sullo stato dell'ambiente*, Istituto poligrafico e Zecca dello Stato, Roma 1989, p. 350.

15. Ministero dell'Ambiente, *Relazione sullo stato dell'ambiente*, Istituto poligrafico e Zecca dello Stato, Roma 1989, pp. 351-352.

Proprio nella fase di passaggio fra la prima e la seconda generazione dei progetti finalizzati, il Cnr promosse uno studio a parte sui servizi tecnico-scientifici per l'ambiente in quel momento esistenti sul territorio nazionale. Si trattava di un sunto del progetto finalizzato su territorio e ambiente, coordinato da Giuseppe Giuliano, collaboratore di Passino all'Istituto delle acque di Roma[16]. Fra questi servizi quelli considerati fondamentali erano: il meteo-climatico, il geologico, l'idrografico, il geodinamico, il biologico. La scarsa conoscenza della realtà ambientale comportava costi altissimi alla comunità per i danni prodotti e per il degrado. Gli interventi risanatori non erano considerati il miglior rimedio, ma anzi una spia della netta insufficienza dell'azione pubblica nei servizi ambientali dal punto di vista istituzionale e operativo. I fattori di inefficienza furono individuati nell'inesistenza di alcuni servizi ambientali, nella frammentazione delle competenze, nella mancanza di coordinamento[17]. Erano assenti organismi a livello nazionale nei settori vegetazionale, faunistico e vulcanologico (quest'ultimo poteva solo vantare l'Osservatorio Vesuviano e l'Istituto di Vulcanologia a Catania). Venne auspicata una rifondazione dei servizi ambientali, nel senso di potenziare e aggregare i servizi esistenti e le competenze acquisite e di istituirne di nuovi. Si raccomandò inoltre, di individuare gli standard di funzionalità, economicità, rapidità di intervento e di formulare nuovi modelli amministrativi. Sempre secondo lo studio del Cnr, per il programma di potenziamento ventennale del servizio geologico sarebbero serviti 200 miliardi di lire al valore del 1979; il servizio

16. Nel 1980 al momento della sua conclusione i direttori del progetto finalizzato su Territorio e ambiente erano diventati: conservazione del suolo, direttore Fiorenzo Mancini, istituto geopedologia e geologia applicata, Firenze; geodinamica, direttore Paolo Gasparini (fino a novembre 1978), poi Franco Barberi, Roma; oceanografia e fondi marini, direttore Raimondo Selli (fino a ottobre 1977), poi Michelangelo Merlin, Roma; promozione della qualità dell'ambiente, direttore Roberto Passino, istituto delle acque del Cnr, Roma. Cnr, *Progetti finalizzati. Stato di avanzamento delle ricerche-luglio 1981*, Roma 1983.

17. Questi servizi specializzati erano suddivisibili per settori: *Settore meteorologico*: il servizio meteorologico dell'Aeronautica militare provvede alla raccolta di dati e fa le previsioni meteo; l'ufficio di Ecologia agraria del ministero dell'Agricoltura provvede alla raccolta di dati climatologici integrativi. *Settore geologico*: il servizio geologico del ministero di Industria e Commercio svolge compiti relativi alla cartografia geologica di base e alla difesa idrogeologica. *Settore idrografico*: il servizio idrografico del ministero dei Lavori pubblici cura con mezzi inadeguati la raccolta di dati termopluviometrici e idrologici. *Settore sismico*: il servizio sismico del ministero dei Lavori pubblici svolge compiti molto limitati di rilevamento sismico con mezzi e strutture inadeguati; esisite poi l'Istituto nazionale di geofisica che fa studi sismici. *Settore pedologico*: Istituto per la difesa del suolo del ministero dell'Agricoltura con compiti settoriali e limitati. *Settore marittimo*: servizio Mareografico del ministero dei Lavori pubblici con mezzi inadeguati gestisce una rete di mareografi e un ufficio Idrografico della Marina militare che fa ricerca e documentazione su mari e litorali. Cnr, *I servizi tecnico scientifici per l'ambiente. Rapporto di un gruppo di lavoro costituito dai progetti finalizzati Conservazione del suolo, geodinamica, oceanografia e fondi marini, Promozione della qualità dell'ambiente*, Roma 1981, pp. 5-7.

meteorologico dell'Aeronautica militare per il solo funzionamento richiedeva una spesa annua di 25 miliardi, mentre un servizio nazionale unificato sarebbe arrivato a costare 71 miliardi. Per il servizio idrografico sarebbero serviti 13 miliardi all'anno per i primi cinque anni, in cui maggiori risultano le spese di ammortamento delle apparecchiature. Il servizio idrometeorologico marittimo non esisteva e si poteva ipotizzare un costo di 200 milioni all'anno. Il servizio vegetazionale sarebbe costato a livello nazionale 20 miliardi all'anno per i primi cinque anni. La spesa globale per le sezioni regionali sarebbe arrivata a 23 miliardi annui. Il servizio faunistico avrebbe avuto un costo di 5 miliardi il primo anno per l'impianto centrale e quelli periferici, poi di 1,5 miliardi per gli anni successivi. Il servizio pedologico sarebbe costato 1,5 miliardi annui per l'ufficio centrale e 0,5 per ciascuno di quelli periferici. Il servizio sismico aveva bisogno ancora di uno studio di fattibilità, risultando impossibile in quel momento fare stime sui costi. Il servizio di sorveglianza vulcanica aveva ancora bisogno di uno studio di fattibilità che rendesse possibile in seguito realizzare una adeguata stima dei costi[18].

Una svolta si ebbe con la seconda generazione dei progetti finalizzati, cui si accompagnarono quasi in contemporanea i Programmi nazionali di ricerca (Pnr), affidati al Cnr e istituiti con la legge 46/1982. Le caratteristiche di questi Pf dovevano essere: la natura precompetitiva, la durata pluriennale, l'aggregazione di ricerche di diversa natura, la flessibilità di programmazione ed esecuzione. I Pnr furono concepiti a favore delle imprese industriali e finanziati dal fondo speciale per la ricerca applicata. Dovevano sviluppare tecnologie fortemente innovative e strategiche a favore dell'industria nel medio periodo[19].

18. Cnr, *I servizi tecnico scientifici per l'ambiente. Rapporto di un gruppo di lavoro costituito dai progetti finalizzati Conservazione del suolo, geodinamica, oceanografia e fondi marini, Promozione della qualità dell'ambiente*, Roma 1981, pp. 137-139. Giuseppe Giuliano (Istituto delle Acque Cnr di Roma) fu il coordinatore di questo progetto finalizzato sui «servizi ambientali». Angelo Aru (Istituto di Geologia Università di Cagliari); Giancarlo Avena (Istituto di Botanica La Sapienza); Edoardo Benassai (Istituto di Idraulica Università Napoli di Federico II); Samuele Cavazza (Istituto di Idraulica Università di Pisa); Giorgio Fea (Istituti di Fisica dell'atmosfera del Cnr di Roma); Marcello La Greca (Istituto di Biologia animale Università di Catania); Giuseppe Luongo (Osservatorio Vesuviano di Ercolano); Ferruccio Mosetti (Osservatorio Geofisico sperimentale di Trieste); Alvaro Valdinucci (Servizio Geologico d'Italia, Roma). Collaborarono: Federico De Angelis (Servizio Mareografico min. dei LL.PP.); Alfredo Jacobacci (Servizio Geologico d'Italia); Sabino Palmieri (Servizio Meteorologico dell'Aeronautica militare); Augusto Pirola (Istituto di Botanica Università di Pavia); Ezio Rosini (Ufficio di Ecologia agraria ministero dell'Agricoltura); Bruno Travaglini (Servizio Idrografico min. dei LL. PP.); Alberto Viale (Servizio Sismico min. LL. PP.).

19. Ministero dell'Università e della Ricerca scientifica e tecnologica, *I piani nazionali di ricerca. Relazioni presentate al Cnst sui Progetti finalizzati e sui Programmi nazionali di ricerca*, Istituto poligradico e zecca dello stato, Roma 1995, p. 41.

La seconda generazione di Pf venne suddivisa in quattro gruppi, uno in meno rispetto a quelli della prima generazione: 1. salute dell'uomo, 2. risparmio di energia e fonti alternative, 3. tecnologie avanzate, 4. funzionamento della pubblica amministrazione. Scomparve il gruppo «Territorio e Ambiente», perché si preferì non concentrare la ricerca a carattere ecologico in un solo gruppo o parte di esso, ma estenderla a tutti, in modo che ogni ricerca tenesse conto dei problemi ecologici. Più in generale, negli anni Ottanta si scelse di finanziare una sola struttura che perseguendo un obiettivo generale di grosso e rilevante interesse socio-economico si articolasse in più sottoprogetti, aree-problema e tematiche di ricerca; ciò per permettere una gestione centralizzata dei risultati.

Si perseguì pertanto una contrazione del numero complessivo dei Pf, una ramificazione di obiettivi per ciascuno di essi, una più precisa assegnazione dei finanziamenti per singole attività di ricerca[20]. Passando ai risultati concreti, la maggior parte dei brevetti scaturiti dai Pf negli anni Ottanta si ebbero nella chimica fine, ben 212. Un solo brevetto in ambito strettamente ambientale fu registrato nel 1983. Nel complesso fra il 1978 e il 1989 dai Pf scaturirono 370 brevetti.

La terza generazione dei Pf nel 1989 fece registrare un nuovo aumento dei gruppi di ricerca e un ulteriore aumento dei finanziamenti[21]. Quanto alla distribuzione per enti e per aree geografiche, si tenga conto che nel triennio 1991-1993 la maggior parte dei fondi per la ricerca venne destinata alle università (43,28%), poi alle imprese (circa 28%), quindi a enti pubblici e privati (4%). In alcuni Pf il finanziamento alle imprese fu però superiore a quello concesso alle università. I Pf furono più concentrati al Nord, quindi a seguire al Centro e al Sud; nel Mezzogiorno maggiore risultò il peso delle università. I maggiori finanziamenti andarono a beneficio delle innovazioni agricole, della chimica fine e della prevenzione di malattie[22].

Quanto ai coevi Pnr, i primi ebbero ebbero l'autorizzazione dal Comitato interministeriale per essere avviati nel giugno 1983 e negli anni se ne aggiunsero altri. Il Pnr a carattere ecologico, denominato Ambiente, fu però assegnato soltanto nel 1990 e venne suddiviso in 19 temi, di cui nel 1995 ne

20. Maria Bonato, Carlo Schininà, *Innovazione tecnologica…*, cit., p. 13.

21. I gruppi furono: sistemi informatici e calcolo parallelo, tecnologie elettroottiche, chimica fine, biotecnologie e telecomunicazioni, robotica, edilizia, internazionalizzazione delle imprese, prevenzione e controllo di fattori di malattia (Fatma), ingegneria genetica, invecchiamento, ricerche avanzate per innovazioni nel sistema agricolo (Raisa), trasporti, applicazioni cliniche della ricerca oncologica (Acro). Ministero dell'Università e della Ricerca scientifica e tecnologica, *I piani nazionali di ricerca. Relazioni presentate al Cnst sui Progetti finalizzati e sui Programmi nazionali di ricerca*, Istituto poligradico e zecca dello stato, Roma 1995, pp. 10-11.

22. Maria Bonato, Carlo Schininà, *Innovazione tecnologica…*, cit., p. 33.

erano stati approvati 13, per un importo complessivo di quasi 230 miliardi, uno degli stanziamenti più cospicui per un Pnr.

*Tab. 2 - Avvio dei Programmi nazionali di ricerca*

| *Pnr* | *Temi* | *Importo (mld-lire)* | *Cipi* | *Stipula* |
|---|---|---|---|---|
| Microelettronica I | 2 | 96,35 | 01/06/83 | 01/02/87 |
| Tecnologie biomediche | 8 | 29,29 | 01/06/83 | 01/10/88 |
| Siderurgia | 9 | 80,51 | 01/06/83 | 01/05/88 |
| Chimica I | 11 | 170,51 | 01/06/83 | 01/10/90 |
| Edilizia | 14 | 34,72 | 01/10/83 | 01/07/89 |
| Oncologia | 5 | 44,70 | 01/05/85 | 01/10/88 |
| Farmaci | 7 | 72,72 | 01/05/85 | 01/11/88 |
| Biotecnologie avanzate | 19 | 189,70 | 01/05/87 | 01/10/91 |
| Cardiologia | 6 | 42,86 | 01/12/87 | 01/01/90 |
| Microelettronica II | 1 | 61,90 | 01/06/88 | 01/10/89 |
| Bioelettronica | 10 | 99,70 | 01/06/89 | 01/06/92 |
| Chimica II | 17 | 136,00 | 01/03/90 | 01/10/94 |
| Materiali innovativi | 29 | 371,00 | 01/03/90 | 01/10/94 |
| Neurobiologia | 8 | 72,20 | 01/11/91 | 01/07/94 |
| Telemedicina | 8 | 94,40 | 01/11/91 | |
| Ambiente | 19 | 229,45 | 01/12/90 | |
| Edilizia II | 14 | 158,00 | 01/11/91 | |

Ministero dell'Università e della Ricerca scientifica e tecnologica, *I piani nazionali di ricerca. Relazioni presentate al Cnst sui Progetti finalizzati e sui Programmi nazionali di ricerca*, Istituto poligradico e zecca dello stato, Roma 1995, p. 44.

L'iter per realizzare queste ricerche e arrivare a risultati concreti fu molto lento, se si pensa che dalla legge del 1982, all'individuazione di temi ecologici nel 1990, al loro finanziamento, all'effettivo avvio delle ricerche nella seconda metà degli anni Novanta, trascorsero almeno tre lustri.

## La ricerca ambientale nelle principali industrie italiane

All'inizio degli anni Ottanta anche il ministero delle Partecipazioni statali, affidato in prevalenza alla direzione politica del socialista Gianni De Michelis, si pose il problema di rendere più efficiente la ricerca italiana non solo nelle aziende in cui lo stato partecipava e che sosteneva, ma più in generale nel sistema produttivo italiano. Si comprese che bisognava fare delle scelte strategiche, basate sulle concrete potenzialità del paese. Secon-

do l'analisi della commissione di studio istituita presso questo ministero e formata da Carlo Maria Guerci, Gianfranco Mossetto, Giorgio Ragazzi, Carlo Scognamiglio, Lucio Sicca, Sergio Vaccà, Franco Morganti, l'Italia era caratterizzata dalla mancanza di materie prime, da un'industrializzazione relativamente recente, da antiche e nuove inefficienze dell'amministrazione pubblica. Nel 1980 si trovava pertanto nella necessità di mantenere la sua forte specializzazione nell'industria di base (dalla siderurgia alla chimica) e nelle industrie "mature" (tessile, cantieristica, ecc.), ma in presenza di una più agguerrita concorrenza estera sul mercato nazionale. Questa contraddizione stava rischiando di schiacciare il paese su una posizione intermedia fra i paesi industrializzati e quelli in via di industrializzazione. La politica industriale italiana doveva riguardare il passaggio della nostra economia dalla forte caratterizzazione nei settori di base e maturi, a quella dei settori "nuovi" (elettronica, elettromeccanica nucleare, industria alimentare, impiantistica, ecc.). Il risanamento di imprese industriali poteva avere senso solo dentro questa opzione[23]. Tenendo presenti queste condizioni, la commissione delle Partecipazioni statali propose anzitutto di rinforzare la ricerca negli ambiti in cui l'Italia era già su posizioni avanzate, se non di avanguardia; in secondo luogo di investire in modo massiccio nei comparti in cui si trovava in un ritardo colmabile (come i microprocessori); infine esaminare soluzioni per i settori in cui ci si trovava in un ritardo non colmabile nel medio periodo (chimica fine ed elaborati di grandi dimensioni). Propose inoltre di intensificare gli investimenti in ricerca, senza lasciare le imprese private da sole, ma con un consistente rifinanziamento della legge 675 per la parte relativa al fondo Imi per la ricerca e l'innovazione, confermando il modello di impresa a capitale misto; quindi di trasferire alle imprese i risultati della ricerca, tramite l'associazione delle imprese ai progetti di ricerca e l'affidamento di contratti di ricerca alle imprese (strade già battute dal Cnr). Il controllo doveva essere esercitato dallo stato in tutte le fasi, ma non avrebbe dovuto rendere improduttivo l'investimento[24]. Comprendere la situazione in cui versavano alcune delle principali imprese italiane interessate a fare ricerca diventava fondamentale, in un'ottica in cui modernizzazione e svolta ecologica avrebbero potuto marciare di pari passo.

23. Ministero delle Partecipazioni statali, *Rapporto sulle partecipazioni statali. Crisi, risanamento e rilancio. Le politiche industriali*, Marsilio, Venezia 1980, pp. 56-57.

24. Ministero delle Partecipazioni statali, *Rapporto sulle partecipazioni statali. Crisi, risanamento e rilancio. Le politiche industriali*, Marsilio, Venezia 1980, p. 30. E aggiunse in un'ottica europeista e attenta alla dimensione internazionale dei problemi che «se l'Europa è l'area a cui apparteniamo, ne discende che le singole nazioni che la compongono sono semplici regioni di quest'area. L'Italia come mercato domestico nazionale non esiste più, è il mercato comune il nostro mercato domestico. Da qui la necessità di procedere alla europeizzazione della struttura produttiva». Ivi, p. 58.

Fu in coincidenza con il momento di passaggio fra la prima e la seconda generazione dei progetti finalizzati che alcuni scienziati del Cnr furono coinvolti nella valutazione delle potenzialità e criticità della ricerca in Eni e soprattutto nella Montedison, colossi privati considerati strategici per lo stato italiano che tra l'altro nel corso degli anni Ottanta sarebbero arrivati a fondersi fra loro, dando vita all'Enimont.

La Montedison era nata nel dicembre 1965 dalla fusione fra la Montecatini, di gran lunga il maggior gruppo chimico italiano e Edison, ex grande gruppo elettrico che già prima della nazionalizzazione dell'energia elettrica si era interessato alla chimica di base. Si pose da subito il problema della modernizzazione dell'industria chimica italiana, accanto a quello del suo contributo all'inquinamento di alcune aree del paese, di cui uno dei tanti esempi si è visto nel primo capitolo a proposito del danno ambientale nel tratto di mare fra Toscana e Corsica causato dallo stabilimento di Scarlino (Grosseto). Anzi proprio i primi studi a carattere ecologico furono intrapresi in quell'occasione. L'azienda dovette constatare che si trattava di ricerche costose e preferì affidarsi agli studi fatti da imprese omologhe di altri paesi o magari cercare di scaricare i costi sulle finanze pubbliche

Recentemente sono state sviluppate alcune idee che possono portare allo sviluppo di nuovi metodi e tecnologie per ridurre il problema del trattamento dei fanghi di depurazione; inoltre, specialmente all'estero sono state avviate ricerche o iniziative pilota per il miglioramento dei sistemi in anaerobiosi che, se andranno a buon fine, potranno certamente consentire l'utilizzo su larga scala di tali sistemi per il disinquinamento di acque civili e industrialie ciò potrà consentire un grande risparmio di costi e un recupero di gas ad alto valore energetico. In entrambi i casi si tratta ancora di idee e risultati di tipo preliminare, che per essere verificati e consolidati richiedono l'esecuzione di ricerche e prove pilota di impegno non indifferente. D'altra perte i costi di questo tipo di sperimentazione potrebbero essere ben collocati nell'area pubblica, dato il diffuso interesse per la collettività e per l'amministrazione pubblica per i risultati che ne possono conseguire[25].

La fusione Montecatini-Edison fu uno dei più ambiziosi tentativi di affrontare un problema cruciale dello sviluppo industriale italiano, ridando fiato, tramite il supporto pubblico, all'iniziativa privata in un settore considerato strategico. Al contempo l'operazione doveva ricomporre le lacerazioni provocate fra i vari settori della borghesia italiana dalla nazionalizzazione dell'energia elettrica e ridisegnarne gli equilibri: dopo aver largamente indennizzato chi l'aveva subita, se ne incanalavano in una direzione concordata

25. Aasn, fondo Caglioti, b. 59. Proposte Montedison, maggio 1982, Programmi di ricerca in aree di interesse nazionale.

le disponibilità finanziarie che potevano destabilizzare gli assetti proprietari dei maggiori gruppi italiani[26]. Si affidò la conduzione di un'operazione fondamentale per l'economia italiana a un gruppo dirigente cui non si riconoscevano grandi capacità industriali e che aveva sempre operato protetto da situazioni di monopolio istituzionale. Per Guido Carli, all'epoca governatore della Banca d'Italia, i gruppi dirigenti delle due società «si dimostrarono impari al compito storico che gli era stato affidato. Questo fallimento è uno dei più gravi nella storia della classe imprenditoriale italiana»[27]. Le conseguenze si sarebbero fatte sentire per molto tempo. Eugenio Cefis nel 1972 annunciò un grande programma di investimenti. Questi si risolsero in immobilizzazioni tecniche, in parte già programmate dalla precedente gestione, per 374 miliardi nel 1971 e per 224 nel 1972, dirette a sostituire impianti obsoleti, accrescere l'efficienza di altri, far fronte a indilazionabili esigenze in tema di miglioramento dell'ambiente di lavoro e di protezione dell'ambiente. Per il futuro venne prevista una prima fase che mirava a razionalizzare e migliorare l'efficienza dell'apparato produttivo già in essere; mentre un secondo ciclo di investimenti in nuovi impianti per altri mille miliardi si sarebbe dovuto avviare nel periodo 1974-77 e concludere entro la fine del decennio[28]. La crisi del 1973 colpì anche il settore chimico e non consentì più all'azienda quegli utili che l'avevano sostenuta negli anni precedenti. Negli ultimi anni Settanta le linee d'azione della Montedison seguirono la necessità di garantirne la sopravvivenza. In quest'ottica vennero chiamati in causa gli scienziati del Cnr. Lo studio però non era rivolto a ipotizzare o proporre una fusione Eni-Montedison, ma a valutare le due imprese separatamente. Nella convenzione Eni-Cnr del 1982 furono intrapresi studi in sette aree di ricerca, nominando un coordinatore interno all'Eni e uno del Cnr. Caglioti per esempio fu nominato coordinatore per la biotecnologia, insieme a Walter Marconi dell'Eni, mentre Gian Tommaso Scarascia Mugnozza affiancò Enrico Skeibal nell'agrobiologia[29]. Per gli studi sulla Montedison fu costituito un comitato scientifico misto, con scienziati indipendenti, membri dell'Istituto Donegani[30] e

26. Alves Marchi, Roberto Marchionatti, *Montedison 1966-1989. L'evoluzione di una grande impresa al confine tra pubblico e privato*, FrancoAngeli, Milano 1992, p. 37.

27. Ivi, p. 38.

28. Ivi, p. 82.

29. Aasn, fondo Scarascia Mugnozza, b. 54, fasc. 12d, Cnr. Eni. Le altre sezioni furono: tensioattivi, con Sergio Carrà (Cnr) e Edoardo Platone (Eni); risorse marine, con Carlo Castagnoli (Cnr) e Rosario Maisano (Eni); sistemi di regolazione con sensori chimici, con Arnaldo D'Amico (Cnr) e Vincenzo Gervasio (Eni); materiali per conversioni energetiche, con A.N. Mancini (Cnr) e Lucio D'Ilario (Eni); tossicologia, con Enrico Garaci (Cnr) e Luciano Caprino (Eni).

30. Aasn, fondo Caglioti, b. 59. Proposte Montedison, maggio 1982, Programmi di ricerca in aree di interesse nazionale. L'istituto Donegani era considerato un'eccellenza nazionale

della stessa Montedison. Furono chiamati a farne parte: Vincenzo Caglioti, Pasquale Pino, Giampietro Puppi (come scienziati indipendenti), Emilio Colombo, Malfatti, Sianesi, A. Valvassori (per l'Istituto Donegani), E. Ravizzini, G. Crespi (per la Montedison Corepi). A parte i primi tre, gli altri potevano avvicendarsi con altri esperti da una riunione all'altra. In una delle prime riunioni di questo comitato, il 6 ottobre 1981, si stabilì che Montedison prevedeva di potenziare la ricerca nel campo della chimica fine, dato che il suo piano di sviluppo era orientato in quel senso. Questa scelta però risentiva delle scarse risorse dedicate alle strutture di contatto con il mondo delle applicazioni e delle vendite e non avrebbe offerto guadagni apprezzabili nel breve periodo. Ma anche pensando a un investimento in ricerca nel medio periodo (5-10 anni) restava il problema del capitale umano a disposizione di Montedison, considerato ancora troppo poco specializzato. Inoltre, per potenziare adeguatamente il personale della ricerca si rischiava di arrivare molto vicini al limite delle capacità formative del paese[31]. Secondo la Commissione il piano di sviluppo per la chimica fine tendeva a essere ottimistico; in particolare si ritenne difficile disporre già nel 1985 di un fatturato composto per il 15% di prodotti nuovi. Sarebbe stato preferibile concentrare le ricerche nel campo

nella ricerca ambientale: «l'Istituto Donegani dispone di laboratori e competenze nell'area della protezione ambientale che sono certamente fra le più avanzate in Italia. L'esperienza maturata nella risoluzione di moltissimi problemi del Gruppo [Montedison] e di terzi lo rendono capace di elaborare concetti originali e tecnologie innovative».

31. Aasn, fondo Caglioti, b. 58, fasc. 1, Verbali. «Per quanto riguarda la ricerca Montedison va osservato quanto segue: Secondo le direttive date dalla Direzione, negli anni Settanta la ricerca si è sostanzialmente ridotta ad attività di assistenza e di appoggio alle produzioni esistenti, fatta eccezione per i prodotti farmaceutici, antiparassitari, polipropilene e catalizzatori, fluorurati e pochi altri. Si è provveduto soltanto in minima parte a sostituire il personale uscente, mentre si è lamentata anche la perdita di qualche elemento trainante. L'impegno finanziario per la ricerca e sviluppo è ammontato nel 1980 a 175 miliardi. Per il 1985 si prevede che le spese di esercizio della ricerca ammonteranno a 262 miliardi. Gli addetti alla ricerca sono oggi 5900 unità di cui 1400 laureati, con un rapporto laureati/addetti = 1:4,2. Un incremento del 30% dovrebbe riguardare soltanto i laureati; si tratta di 420 unità, da assumersi con un ritmo medio di 84 all'anno. Ad essi dovrebbero aggiungersi altri elementi in sostituzione di coloro che mediamente lasciano oggi la ricerca (circa 80 all'anno). Va notato che tra questi ultimi i laureati sono circa il 20% (100 nei cinque anni), ma bisognerebbe cogliere quest'occasione per elevare il livello qualitativo dell'apparato di ricerca esistente, rafforzando il contingente dei ricercatori laureati. In complesso si tratta di assumere circa 160 laureati all'anno. Con la realizzazione di un tale programma la Montedison al termine del quinquennio disporrebbe di un contingente di addetti alla ricerca di 6300 unità, con un numero di laureati di 2100; si raggiungerebbe inoltre un rapporto laureati/addetti = 1:2,7. La proposta appare finanziariamente possibile, specie se venisse accolta la proposta sopra accennata e relativa al programma nazionale triennale di borse di studio per la ricerca industriale. Resta da valutare però se essa non sia troppo ambiziosa e non si collochi oltre il limite delle capacità formative del paese, le quali debbono soddisfare tutte le esigenze nazionali di ricerca e insegnamento».

della chimica fine su pochi settori scelti fra quelli dove vi erano già competenze o dove tali competenze potevano essere acquisibili, evitando i settori e sottosettori che non risultassero in crescita. Poiché la ricerca di tipo veramente innovativo nella Montedison era relativamente scarsa, anche concentrando in questi campi la maggior parte degli incrementi possibili, la crescita della spesa totale di ricerca e del numero dei laureati non sarebbe potuta che essere graduale. Considerando poi che nella chimica fine più innovativa i contributi più importanti erano portati dai ricercatori con conoscenze di alto livello del tipo di quelle possedute dai PhD negli Stati Uniti e da titoli di laurea corrispondenti in altri paesi europei e che in Italia in quel momento (1981) non vi erano ancora titoli accademici di questo genere, occorreva che il sistema di borse di studio proposto al ministro delle Partecipazioni statali venisse gestito dalla stessa Montedison per l'istruzione del personale da assumere in collaborazione con istituti di ricerca e universitari italiani e stranieri. In ogni caso il personale di questo tipo avrebbe dovuto rimanere in istruzione per almeno un paio d'anni prima di poter lavorare presso i Centri ricerche del Gruppo. Si aggiunga che una parte non piccola di questo personale non sarebbe poi stato inserito nel Gruppo, sia perché avrebbe preferito collocarsi all'estero, sia perché avrebbe abbandonato questi studi prima di averli ultimati; ma anche con queste perdite e con le spese che esse avrebbero comportato, questo tipo di istruzione doveva essere fatto, secondo la Commissione, che lo considerava strettamente necessario. A questa formazione bisognava poi aggiungere un aumento dei finanziamenti per l'acquisto di apparecchiature pilota e soprattutto strumenti, da effettuare in parallelo con la preparazione dei tecnici[32]. Per quanto riguardava gli aspetti più specificamente ecologici, secondo la Commissione, Montedison avrebbe dovuto «muoversi dalla cosiddetta ecologia passiva (l'ambiente considerato solo come un vincolo, cioè aggiungere un depuratore a ogni impianto di produzione inquinante) verso una ecologia attiva (l'ambiente considerato come un'opportunità, cioè non inquinare può essere economicamente vantaggioso) e verso una ecologia integrata (l'ambiente non è più qualcosa di speciale, perché è internalizzato nel comportamento dell'impresa)». Per fare ciò sarebbero occorsi tre mutamenti basilari: di comportamento (abbandono della tradizionale schizofrenia che porta come produttori ad abusare dell'ambiente e come cittadini a lamentarsi di questo abuso); strutturale (adeguamento dell'organizzazione dell'impresa); funzionale (modifica dei prodotti e dei modi di produzione)[33].

Traendo le conclusioni, si ebbero però pareri discordanti fra scienziati esterni e interni alla Montedison. Secondo Renato Ugo, che faceva parte del

32. Aasn, fondo Caglioti, b. 58, fasc. 1, Verbali.
33. Aasn, fondo Caglioti, b. 59.

comitato di direzione dell'azienda, questa restava in linea con le innovazioni internazionali. Per mantenere la sua posizione sarebbe bastato preservare una concezione di mercato globale (con collegamenti specialmente con Stati Uniti e Giappone), rifuggendo i piani autarchici di ricerca, nella convinzione che le *joint-ventures* avrebbero avuto sempre più senso nel campo della R&S[34]. Ugo aggiungeva che «nessuna società, per quanto grande, poteva oggi avere capacità competitive in differenti macrotecnologie se era confinata nel proprio paese poiché la conoscenza scientifica per queste tecnologie cresceva su un livello internazionale e la natura dei mercati *high-tech* era globale». Seguendo la convinzione che bastasse mantenere relazioni con le principali ditte estere, nel 1983-84 si attuò una riorganizzazione della ricerca, per una maggiore efficienza e funzionalità strategiche. Si puntò all'internazionalizzazione, necessaria a competere nei settori ad alta intensità tecnologica, nei quali si voleva assumere un ruolo non marginale e recuperare il ritardo accumulato[35].

Invece secondo Pasquale Pino, stretto collaboratore di Caglioti, sarebbe stato sempre più difficile per Montedison confrontarsi con le altre imprese omologhe a livello mondiale per il ritardo di formazione e di impostazione del suo capitale umano. Gli scienziati chiamati nella Commissione insistettero in prevalenza su questo punto della formazione del personale

Dal punto di vista manageriale un confronto con le maggiori industrie con cui Montedison dovrà competere nel campo della chimica fine mostra che la graduatoria dei valori che caratterizzano un dirigente è abbastanza diversa rispetto ad altre società europee e statunitensi. Tali differenze rispecchiano le realtà socio-politiche nei diversi paesi e fanno sì che in media il dirigente dell'industria tedesca, inglese e statunitense, specialmente ai livelli più bassi e intermedi, è maggiormente conscio delle proprie capacità professionali, ha più iniziativa ed è più aggressivo. Ciò è probabilmente connesso con molti ben noti fattori quali la formazione universitaria (all'estero si hanno studi che portano a un livello culturale più alto di quanto non accada in Italia), le qualità richieste e i criteri su cui si basano le promozioni, l'età a cui vengono raggiunte posizioni di notevole responsabilità. Tali aspetti della formazione e della qualificazione dei dirigenti è essenziale per la realizzazione delle linee strategiche generali; un'evoluzione della presente situazione dall'interno richiederà tempi più lunghi. Peraltro è difficile pensare di accelerare tale evoluzione con sostanziali acquisizioni di dirigenti dall'estero, date le difficoltà che si hanno spesso nell'inserimento di dirigenti stranieri nella realtà aziendale italiana[36].

34. Aasn, fondo Caglioti, b. 58, fasc. 2, Corrispondenza. Renato Ugo, *L'innovazione in Montedison*, 1981.

35. A. Marchi, R. Marchionatti, *Montedison 1966-1989...*, cit., pp. 287-288.

36. Aasn, fondo Caglioti, b. 59. P. Pino, *Commenti alle note di indirizzo strategico del Gruppo Montedison, punto II, Possibili difficoltà nella realizzazione delle linee strategiche derivanti dall'ambiente economico e culturale*, 6 maggio 1981. E riguardo all'assenza dei

Tutto ciò poteva in parte costituire un handicap anche dovuto ai ritardi del mondo accademico italiano. In effetti l'assenza in Italia dei dottorati di ricerca – che furono istituiti gradualmente a partire dal 1985, ma con un numero di posti e di borse modesto – stava costituendo uno svantaggio sempre più grave, in una fase storica in cui non si poteva più puntare sui vantaggi dell'arretratezza. Pino, cercando di individuare le criticità della ricerca nelle grandi imprese e nel loro rapporto con le università, rilevò come il lavoro di ricerca dovesse avere solo per scopo secondario la specializzazione in un determinato campo, lo scopo primario essendo la formazione di una mentalità atta a risolvere in modo autonomo i problemi incontrati nella ricerca e l'acquisizione di una maggiore fiducia nelle proprie capacità professionali

Tale compito viene in Italia svolto dall'industria o dall'università in modo non sistematico e con risultati non soddisfacenti; l'industria raggiunge facilmente (sia pure con costi rilevanti) lo scopo di specializzare i neolaureati, ma non è adatta a curare una formazione culturale generale avanzata e una maturazione professionale dei giovani quale è richiesta per ricerche e produzioni di alto livello tecnologico. L'università attira i giovani con una prospettiva di carriera accademica, prospettiva che oggi si risolve spesso in una deludente dispersione di energie e di talenti. A differenza di altri paesi la disparità di trattamento economico fra università e industria ai primi livelli in Italia non è tale da attrarre nell'industria i laureati migliori, tenuto conto anche del fatto che mentre l'industria richiede spesso (e giustamente) un cambiamento di sede, l'università italiana ha raggiunto un rovinoso grado di staticità che offre la prospettiva di compiere tutti i gradini della carriera accademica in una stessa sede. Questa situazione nell'educazione universitaria ha gravi conseguenze per ogni ramo dell'industria che intenda aumentare il livello scientifico-tecnologico delle proprie produzioni. In particolare Montedison, che può trovare sul mercato solo tecnici di primo livello universitario, deve competere con Società che trovano sul mercato un numero adeguato, anche se in qualche campo non sufficiente, di tecnici di livello più elevato (7-8 anni di istruzione universitaria). Nel campo della chimica gli Stati Uniti formano circa 1000-1200 PhD all'anno; in Svizzera, dove la chimica fine ha un peso maggiore che negli Usa, vengono formati ogni anni fra i 50 e i 100 Dottori in scienze tecniche con indirizzo chimico, che a stento riescono ad assicurare il turn-over dei dottori in chimica di cui l'industria svizzera, che occupa oltre 2000 chimici, ha bisogno. La situazione italiana è caratterizzata non solo dall'assenza sul mercato del

dottorati in Italia, aggiunse: «Dal punto di vista tecnico-scientifico è da tener presente che la formazione universitaria italiana è arretrata rispetto a quella delle altre maggiori nazioni industrializzate. A un periodo di formazione universitaria di 4-5 anni il cui livello è in Italia corrispondente a quello degli altri paesi europei, segue nei maggiori paesi industrializzati un periodo di 2-4 anni in cui i giovani già aventi una formazione universitaria svolgono un lavoro di ricerca autonomo sotto la guida di un docente qualificato, assai spesso (in Usa quasi obbligatoriamente) in un'università diversa da quella in cui hanno ottenuto il primo diploma. Tali ulteriori studi sono coronati da un diploma di laurea finale (o di secondo livello) che va sotto diversi nomi nei vari paesi (Philosophy doctor, Dottore in scienze tecniche, Dottore in scienze naturali, ecc.)».

lavoro di tali laureati ad alto livello, ma anche – e ciò preoccupa maggiormente – per l'assenza di richiesta da parte dell'industria di personale di questo tipo. Ciò dimostra infatti che il livello tecnologico attuale dell'industria chimica italiana non è tale da richiedere un sostanziale apporto di tecnici di alto livello, ed è ben lontano quindi dall'essere competitivo con altri paesi industrializzati. È mia opinione che questi aspetti tecnico-scientifici dell'ambiente culturale in cui dovranno essere realizzati i previsti nuovi indirizzi strategici Montedison debbano essere tenuti ben presenti come fattori che potranno rallentare in modo assai sensibile l'aumento di attività redditizie della Società nel campo della chimica fine[37].

Le conclusioni dello scienziato, in linea con quelle della Commissione di cui fece parte, furono che sulla ricerca nella Montedison, così come nelle altre principali imprese italiane, il processo di trasformazione, se condotto con criteri di redditività, non avrebbe potuto essere che assai lento. Le possibilità di sviluppo dovevano essere considerate con cautela, ma non in modo pessimistico. Perché comunque l'impresa non avrebbe dovuto desistere dal tentativo di modernizzare le sue linee di ricerca e sviluppo che apparivano sostanzialmente corrette[38].

Anche l'Eni si era da tempo avvicinata alle tematiche ambientali, con l'istituzione della Tecneco (cfr. Cap. III). Infine, per quanto riguarda un'altra azienda statale strategica come l'Enel, essa si impegnò per la sicurezza ambientale e sanitaria in particolare nel settore geotermico che pure restava marginale. La stessa formulazione della valutazione di impatto ambientale (legge 896/1986) fu in parte ispirata all'esperienza dell'Enel proprio nel campo geotermico[39]. Nel settore termoelettrico tradizionale Enel aveva le

37. Aasn, fondo Caglioti, b. 59. P. Pino, *Commenti alle note di indirizzo strategico del Gruppo Montedison, punto II, Possibili difficoltà nella realizzazione delle linee strategiche derivanti dall'ambiente economico e culturale*, 6 maggio 1981. E concluse: «è da tenere presente che la creazione di gruppi di ricerca presso le università italiane adatti per il compimento di studi universitari di secondo livello richiede tempi lunghi e che l'invio dei laureati di primo livello all'estero per compiere gli studi di secondo livello (durata di circa 3 anni) richiede una spesa notevole in vista del fatto che un numero notevole degli elementi prescelti (valutabile nel 30-50%) non ritorna in Italia dopo il compimento degli studi, ovvero non porta a termine gli studi o infine trova altre vie di inserimento nel mondo del lavoro in Italia. È da tenere presente che tale situazione di carattere culturale non migliora con l'acquisizione di aziende operanti nel campo della chimica fine in Italia, non essendo assicurato dall'università italiana il turn-over di tecnici con educazione universitaria di secondo livello. Naturalmente potrebbe essere considerata l'acquisizione di società estere che già operino in un ambiente culturale idoneo. Ciò peraltro non contribuirebbe nel lungo termine al miglioramento dell'ambiente culturale italiano di cui Montedison continuerà a far parte».

38. Aasn, fondo Caglioti, b. 58, fasc. 2, Corrispondenza. Caglioti ebbe assidui contatti con Giuseppe Medici, presidente della Montedison, per coordinare i rapporti fra gli scienziati esterni all'azienda e coloro che invece ne facevano parte, fino alle sue dimissioni dal comitato scientifico il 24 gennaio 1986.

39. Riccardo Galli, *Energia e ambiente*, in *Storia dell'industria elettrica in Italia. 5. Gli sviluppi dell'Enel. 1963-1990*, a cura di Giovanni Zanetti, Laterza, Roma-Bari 1994, p. 787.

mani legate dai vincoli economici e tecnici che le imponevano di garantire le forniture di energia a prezzi contenuti e le imponevano l'utilizzo del gasolio Atz come combustibile principale, quindi non venne nemmeno avviato un programma di ricerca per valutare alternative. Venne ritenuto insostenibile programmare un aumento dei costi del 20-30% per l'installazione di desolforatori. L'Enel poté vantare l'installazione a partire dagli anni Settanta delle sue 23 reti di rilevamento in prossimità delle centrali termoelettriche. Ma soltanto nel quinquennio 1991-1995 si decise a stanziare 527 miliardi per ricerche sull'ambiente[40].

## Gli scienziati prestati alla politica

Nel corso degli anni '80 fu specialmente il Partito comunista italiano ad attuare una (timida) svolta ecologista rispetto ai decenni passati. Partito considerato «industrialista» e vicino alle esigenze di breve periodo della classe operaia, il Pci era spesso stato accusato sia dai promotori della commissione ecologica del Senato, sia da molti gruppi della sinistra extraparlamentare, di scarsa attenzione verso i temi ecologici, preoccupato di rappresentare gli interessi e le istanze della classe operaia.

Nelle elezioni politiche del 1983, il partito ancora guidato da Enrico Berlinguer, candidò gli ambientalisti Giorgio Nebbia e Nicola Loprieno; creò inoltre una sezione Ambiente, diretta da Raffaello Misiti, in seno al dipartimento culturale del partito, di cui Aldo Tortorella era responsabile[41]. Questa sezione elaborò delle *Proposte per una politica di tutela e di recupero delle risorse ambientali*[42] che richiesero una unità di lettura dell'ambiente al posto di interventi congiunturali e sporadici. Il Pci pertanto si sarebbe impegnato nel corso della nona legislatura che allora stava iniziando a richiedere: 1) una seduta parlamentare interamente dedicata all'emergenza ambientale; 2) chiarezza sulle priorità ecologiche del programma di governo; 3) istituzione di un'authority che si occupasse di raccordare la politica nazionale alle indicazioni degli organismi internazionali; infine 4) stabilire in modo organico un collegamento con le forze ambientaliste, fino ad allora costrette a un confronto frammentario. A parte la limitatezza o vaghezza dei punti precedenti, era proprio l'ultimo punto che mirava a un coinvolgimento nel partito e nella politica di personalità con un curriculum ambientalista alle spalle, la vera

40. R. Galli, *Energia e ambiente…*, cit., pp. 793, 804.

41. *Emergenza ambientale. Questi gli impegni del Pci*, «l'Unità», 14 giugno 1983.

42. Archivio Fondazione Istituto Gramsci (di qui in avanti Afig), b. 557, fasc. 31. Pci, dipartimento culturale, sezione Ambiente, Roma, giugno 1983.

novità che poi venne concretizzandosi in vista delle elezioni politiche successive, quelle del giugno 1987. La caduta del secondo governo Craxi nel marzo 1987 e l'impossibilità per le forze del pentapartito di confluire su un nome alternativo a quello del segretario socialista, portarono alle elezioni anticipate per la decima legislatura e quindi anche al rinvio all'autunno del referendum sul nucleare, voluto dalle forze ecologiste dopo Černobyl.

Per la prima volta un partito «verde» ebbe buone *chance* di entrare in Parlamento con una discreta rappresentanza, lo stesso partito radicale si fece promotore del referendum e sperò in un aumento dei consensi. Il Pci si trovò così a dover evitare di essere scavalcato da questi partiti laici sulla questione ecologica, senza però perdere consensi in quelle roccaforti operaie e proletarie e nei ceti medi cittadini su cui da sempre contava[43]. La linea della segreteria di Alessandro Natta, succeduto a Berlinguer nel 1984, fu quella di aprire alle donne, ai giovani e all'ecologia.

Prima di arrivare a questo risultato però, il Pci intraprese durante la nona legislatura un lento cammino di avvicinamento alle questioni ecologiche. La sezione Ambiente iniziò con l'elaborazione di una proposta di legge-quadro sulle aree protette; illustrate anche in alcune interviste rilasciate da Raffaello Misiti a Mirella Acconciamessa sull'«Unità»[44]. La bozza finale partiva dal presupposto che «la conservazione della natura e le aree protette non [dovessero comportare] un ostacolo allo sviluppo delle attività dell'uomo» poiché erano «incompatibili con un certo tipo di sviluppo, ma compatibili con un altro tipo»[45]. Senza tuttavia specificare nel dettaglio in cosa consistesse questo

43. Si tenga conto che il Pci aveva raggiunto il massimo di iscritti nel 1976 in concomitanza col miglior risultato elettorale alle politiche, per poi conoscere un lento ma costante declino negli iscritti, così come nei successivi appuntamenti elettorali. Iscritti al Pci: 1972, 1.584.659; 1973, 1.623.082; 1974, 1.657.825; 1975, 1.730.453; 1976, 1.814.262; 1977, 1.814.154; 1978, 1.790.450; 1979, 1.761.297; 1980, 1.751.323; 1981, 1.714.052; 1982, 1.673.751; 1983, 1.635.262; 1984, 1.619.940; 1985, 1.595.668; 1986, 1.551.576; 1987, 1.508.140; 1988, 1.462.281; 1989, 1.421.230; 1990, 1.264.790. Si ebbe in compenso un aumento in percentuale delle donne, che nel 1979 superarono il 25% degli iscritti. Albertina Vittoria, *Storia del Pci. 1921-1991*, Carocci, Roma 2006, pp. 130, 141, 150, 162.

44. Afig, b. 557, fasc. 158. Proposta di legge-quadro sulle aree protette presentata il 5 dicembre 1983. Ivi, b. 564, fasc. 388, Mirella Acconciamessa, *Intervista con Raffaello Misiti*, «l'Unità», 5 gennaio 1984. Misiti concluse l'intervista con un'analisi sociologica: «Analisi sociologiche recenti, penso a quelle di Mary Douglas e Alain Touraine, rivelano che le preoccupazioni degli uomini nei confronti dei rischi ambientali, vedi ad esempio le lotte contro il nucleare, possono essere interpretate come una nuova grande forza o addirittura "rivolta" contro il potere e come richiesta per un nuovo sviluppo economico e al tempo stesso rifondazione di una militanza politica. Questa nuova forza di azione collettiva caratterizzerebbe le cosiddette società postindustriali, sempre più guidate da bisogni non materiali di autorealizzazione, ma di identificazione di gruppi che si pongono in termini alternativi rispetto a realtà comunque istituzionalizzate».

45. Afig, b. 564, fasc. 390, 23 ottobre 1984.

«tipo di sviluppo», forse anche per la mancata disponibilità per il partito di adeguati studi scientifici in merito. Sempre Misiti organizzò alle Frattocchie, la scuola del partito alla periferia di Roma, un seminario nazionale sulle questioni ambientali dal titolo «Città e Ambiente» il 28, 29 e 30 novembre 1985 per la formazione dei segretari dei comitati regionali[46]. In questo modo, si cercava di realizzare un coordinamento fra i militanti e gli eletti «verdi», cioè attenti alle questioni ambientali, nelle liste del Pci. Il convegno si concentrò sulle città, mettendo in relazione le tematiche ambientali urbane con l'evoluzione delle classi sociali nella fase postindustriale

> La lotta per una città ecologica è l'occasione straordinaria per la costruzione di un nuovo blocco sociale e di un nuovo orizzonte di trasformazione. Se diminuiscono gli operai, crescono nuovi soggetti, proprio sul territorio, che sono partecipi di volontà diffusa di cambiamento. La crisi dei luoghi storici (la fabbrica, la famiglia, un certo territorio) ci consegna la necessità di non limitarci più solo a pensarli riformati, ma a pensarne di nuovi e diversi[47].

In contemporanea con l'incidente alla centrale nucleare di Černobyl il Pci promosse un altro convegno a Casale Monferrato (maggio 1986) per la scoperta di discariche abusive di prodotti industriali tossici per migliaia di quintali in provincia di Alessandria. Vi intervennero oltre a Raffaello Misiti, anche il senatore Lucio Libertini e Walter Ganapini dell'Enea. Mentre si attendeva la nascita imminente del ministero dell'Ambiente, anche ai partecipanti a questo convegno era chiara la necessità di ricercare immediatamente le opportune aggregazioni di competenze, laddove esse esistevano (Cnr, Enea, Eni, Comitato Ambiente della confindustria, Istituto superiore di sanità) perché potessero agire subito con vere e proprie *task-force*. Parallelamente occorreva adeguare la normativa nazionale alle norme comunitarie relative a materiali e imballaggi[48]. Questo convegno servì al Pci per inquadrare meglio e nel concreto alcuni problemi ecologici e per iniziare a delineare una strategia in ambito ambientale che non fosse legata soltanto alle emergenze climatiche o alle catastrofi ecologiche. Giovanni Berlinguer pose la questione al comitato centrale del partito il 2 febbraio 1987, anche se si dovette constatare

46. Afig, b. 576, fasc. 1292. Sulla scuola delle Frattocchie e la sua crisi negli anni Ottanta, si veda Anna Tonelli, *A scuola di politica. Il modello comunista di Frattocchie (1944-1993)*, Laterza, Bari-Roma 2017, pp. 231-251.

47. Afig, b. 576, fasc. 1485 e segg. Il convegno alle Frattocchie fu accompagnato da altri due articoli sull'«Unità» di Mirella Acconciamessa, *Può nascere l'industria della natura*, 27 novembre 1985 e *Sta scoppiando la bomba ecologica. Esperti e politici dicono che…*, 1° dicembre 1985.

48. Afig, b. 584, fascc. 217-218, Roma, 6 giugno 1986, si veda la relazione di Misiti dopo il convegno di Casale.

che la necessità di avere una posizione chiara sul referendum e di prepararsi a una campagna elettorale per elezioni anticipate sempre più probabili, faceva premio su qualsiasi strategia di più ampio respiro[49]. Il vicesegretario del partito Achille Occhetto nel presentare le candidature alle elezioni per la decima legislatura insistette sull'accresciuta presenza di donne, indipendenti e ambientalisti, nell'ottica di un ampio ricambio della rappresentanza parlamentare. Il Pci candidò 125 personalità considerate indipendenti, cioè non iscritte al partito (erano un centinaio nel 1983), di cui 84 alla Camera e 41 al Senato. Le donne in lista per la Camera furono 207, pari al 31% del totale; l'auspicio era di portare nel nuovo Parlamento fra le settanta e le ottanta elette, raddoppiando (da sei a dodici) il numero delle senatrici. I giovani della Fgci candidati furono 38, fra cui 13 donne. L'età media della lista per Montecitorio era di 42 anni, quella per palazzo Madama era di 53 anni. Il ricambio dei gruppi parlamentari era evidenziato da queste cifre: di 109 senatori furono confermati 61 (il 56%), mentre non ne vennero ripresentati 48; di 197 deputati, furono riconfermati 119 (il 60%), mentre non ne vennero riconfermati 78. Sulle personalità ambientaliste Occhetto sostenne

Nomi come Cederna, Signorino, Tiezzi, Testa e Conti, assicurano uno stimolo e una garanzia sugli intenti di fondo della nostra politica per l'ambiente. Si tratta di candidature che delineano una grande operazione politica, di evidente portata programmatica. Le liste dicono apertamente che il Pci si presenta come la più grande forza ambientalista, raccogliendo candidati che mantengono un riferimento con il movimento verde e i suoi obiettivi[50].

L'elenco completo dei candidati ecologisti nelle liste del Pci[51], accompagnò

49. Afig, b. 595, fasc. 1808. Giovanni Berlinguer alla segreteria nazionale del Pci, Roma, 2 febbraio 1987, «pur non essendo pienamente entrato nelle mie nuove funzioni, sento l'esigenza di suggerire che il prossimo Comitato centrale ponga all'ordine del giorno il tema *Ambiente, Sviluppo, Energia*. La ragione del tema sta nella volontà di inquadrare in una nostra strategia i singoli aspetti (compresa l'energia nucleare), per risolvere in positivo le contraddizioni esistenti. La ragione dell'urgenza sta nel rilievo che questi argomenti avranno comunque nelle scadenze di primavera (elezioni o referendum) e nell'alta probabilità, quasi certezza, che "liste verdi" scendano in campo e vogliano erodere il nostro elettorato».

50. Afig, b. 601, fasc. 2313, Marco Sappino, *Occhetto: molte donne, indipendenti, ambientalisti. Tre scelte di fondo*, «l'Unità», 12 maggio 1987.

51. Afig, b. 601, fasc. 2330. I candidati con un profilo ambientalista vennero suddivisi per regione e per ramo del Parlamento: Piemonte: Camera, Amelia Alberti (chimica, Legambiente), Massimo Leporati (medico, Legambiente); Liguria: Camera, Gerolamo Saglietto (assessore a La Spezia), Pier Giorgio Sommovigo (consigliere comunale a La Spezia); Lombardia: Camera, Guido Alborghetti (già deputato), Franco Bassanini (già deputato), Luigi Benevelli (già deputato), Antonio Cederna (giornalista); Trentino-Alto Adige: Camera, Carmelo Bruno (insegnante, Legambiente); Veneto: Camera, Luigi Bologna (preside), Milvia Boselli (già deputata), Giulio Bresciani Alvarez (preside, Italia Nostra), Luciano De Bianchi (insegnante,

la bozza di programma per l'ambiente da questi sostenuta. In essa si enumerarono i punti principali su cui il Pci intendeva agire nel corso della X legislatura. Fra questi una legge per istituire la valutazione di impatto ambientale (Via) preventiva, avviare la raccolta differenziata dei rifiuti, riformare il Consiglio nazionale dei Beni culturali. Mentre sul nascente ministero dell'Ambiente, di cui si dirà più diffusamente nel paragrafo seguente, il Pci restava negativo

Noi avevamo proposto la costituzione di un «dipartimento ambiente-territorio» nel quadro di una revisione complessiva degli assetti ministeriali. Si è andati al varo di un Ministero dell'Ambiente che doveva servire a riaccorpare poteri frammentati fra 16/17 dicasteri. Ma molte competenze importanti (quelle sul suolo ad esempio) sono rimaste escluse, e per troppe funzioni si è ricorso alla formulazione ambigua dei concerti con altri gabinetti. Il funzionamento stesso del Ministero è stato improntato più a criteri tradizionali che all'effettiva promozione di una nuova politica, perciò il nostro giudizio sul ministero è fin qui molto critico[52].

Fra i candidati presentati dal Pci alle elezioni del 1987 figurarono molti esponenti di Legambiente, fra cui Antonio Cederna. L'ambientalista lombardo criticò il partito per essere stato benevolo verso la «marcia su Roma» dei sindaci abusivisti siciliani e per aver contrastato il decreto Galasso nel 1984 che intendeva garantire la difesa del territorio dall'abusivismo e vide nella candidatura sua e di altri ambientalisti la garanzia di una svolta definitiva del Pci in favore di politiche ecologiche[53]. Un altro scienziato ambientalista candidato

consigliere provinciale di Treviso), Stefano Magnabosco (Fgci responsabile Ambiente), Enrico Testa (presidente nazionale di Legambiente); Veneto: Senato, Elio Arnaro (scultore, sindaco di Cadoneghe), Ciro Perusino (consigliere comunale a Treviso); Rino Serri (già deputato, presidente nazionale Arci); Emilia Romagna: Camera, Antonio Cederna, Nada Montanari (già deputata), Massimo Serafini (già deputato); Emilia Romagna: Senato, Giorgio Celli (entomologo); Toscana: Camera, Laura Conti (medico), Enzo Tiezzi (docente universitario); Toscana: Senato, Giovanni Berlinguer (già senatore, commissione Ambiente del Pci); Marche: Camera, Mario Carassai (operaio, consigliere comunale a Tolentino), Paola Conti (chimica, consigliera comunale a Recanati), Enrico Testa; Umbria: Camera, Mario Mearelli (docente universitario); Lazio: Camera, Antonio Cederna, Renato Nicolini (già deputato), Stefano Rodotà (presidente Sinistra indipendente), Mario Signorino (già senatore); Lazio: Senato, Giulio Carlo Argan (già senatore, storico dell'arte), Piero Della Seta (pubblicista); Abruzzo: Camera, Umberto Russi (docente universitario, Italia Nostra); Abruzzo: Senato, Alessandro Clementi (docente universitario); Campania: Camera, Vega De Martini (storico dell'arte), Luisa Melillo (sovrintendente ai Beni culturali a Caserta), Francesco Scalfati (Associazione Diritti del Pedone); Puglia: Camera, Giorgio Nebbia (già deputato, docente universitario), Calabria: Camera, Carmen Carnevale (sociologa, Legambiente); Sicilia: Camera, Corrado Giuliano (avvocato, Legambiente), Enrico Massilli (agronomo), Giuseppina Nicolini (vicesindaco di Lampedusa).

52. Afig, b. 601, fasc. 2316. Bozza di programma per l'ambiente dei candidati comunisti e indipendenti delle liste del Pci per le elezioni del 14/15 giugno 1987.

53. Afig, b. 601, fasc. 2432, *Rosanna Lampugnani intervista Antonio Cederna, Dalla parte del Belpaese*, «l'Unità», 10 maggio 1987. Si vedano anche *«Sos ambiente: perché siamo*

dal Pci fu Enzo Tiezzi, professore all'Università di Siena, che politicamente si proclamava un rosso-verde e quindi contrario a un partito solo verde o soltanto comunista, ma deciso a conciliare le esigenze ambientali con quelle dei lavoratori[54]. Laura Conti – tra i fondatori di Legambiente e già consigliera regionale in Lombardia, molto attiva in occasione del disastro di Seveso del 1976, accanto ad altre battaglie ecologiche, come quelle contro la caccia, lo spreco di carta e plastica, il controllo delle acque – parve puntare molto su un ricorso più ampio allo strumento referendario, tanto che propose di permettere vari tipi di referendum, non solo quelli abrogativi di legge[55]. Queste posizioni così legate a un tema di stretta attualità, però, rischiavano di sgonfiarsi una volta tenutosi il referendum sul nucleare. A sostegno di tali candidature si aggiunse un appello di 34 intellettuali, fra cui alcuni dei candidati stessi, che invitarono a votare per il Pci[56]. Il contraccolpo provocato dall'impegno politico diretto di questi intellettuali e scienziati, con prestigiose carriere accademiche alle spalle, ma scarsa esperienza politica (pur con alcune lodevoli eccezioni maturate nelle amministrazioni locali) fu decisamente più forte di quanto ci si potesse attendere. In particolare nel Lazio la figura di Antonio Cederna non venne accettata da una parte dell'elettorato e dei militanti del Pci. I rappresentanti di alcune borgate romane avevano sempre percepito Cederna come ostile alle loro battaglie e nel tentativo di scongiurarne la candidatura scrissero al segretario del partito

> Il problema della casa, della difesa del territorio e dell'ambiente è legato strettamente alle lotte popolari e democratiche legate [a loro volta] ai movimenti migratori, alla

*col Pci», gli ambientalisti candidati,* «l'Unità», 13 maggio 1987; *Cederna, Rodotà, Nicolini all'attacco dello sfacelo di casa nostr*a., «l'Unità», 29 maggio 1987.

54. Afig, b. 601, fasc. 2432, *Nell'isola rosso-verde*, «l'Unità», 16 maggio 1987; intervista non firmata a Enzo Tiezzi: «io sono iscritto alla Cgil, dove il comandamento numero uno è la difesa del posto di lavoro. Credo però che di qui in avanti si debba distinguere: se mi chiedono di scioperare per difendere il posto di lavoro di un operaio dell'Ansaldo nucleare, non sciopero. Tra la vita delle mie figlie e la difesa di quel posto di lavoro scelgo le mie figlie. Il pianeta non può permettersi certi tipi di fabbrica. Quindi bisogna rifondare i partiti, ma non nel senso della creazione di un partito verde».

55. Afig, b. 601, fasc. 2432, *Io, ministro delle Poste*, *Mirella Acconciamessa intervista Laura Conti*, «l'Unità», 5 giugno 1987.

56. Afig, b. 601, fasc. 2432, *Siamo ambientalisti ecco perché vi invitiamo a votare per il Pci*, «l'Unità», 2 giugno 1987. I 34 firmatari dell'appello pro Pci furono: Guido Alborghetti, Giulio Carlo Argan, Franco Bassanini, Giovanni Berlinguer, Milvia Boselli, Giorgio Brescia-ni Alvarez, Mercedes Bresso, Gloria Campos Venuti, Giuliano Cannata, Carmen Carnevale, Antonio Cederna, Giorgio Celli, Alessandro Clementi, Laura Conti, Carlo Degano, Piero Della Seta, Corrado Giuliano, Nuccio Iovine, Massimo Leporati, Antonio Levy, Roberto Marchetti, Danielle Mazzonis, Mario Mearelli, Luisa Melillo, Giorgio Nebbia, Renato Nicolini, Franco Perco, Angelo Romaglio, Bernardo Rossi Doria, Edoardo Salzano, Massimo Serafini, Mario Signorino, Enrico Testa, Enzo Tiezzi.

disoccupazione e alla mancanza di una politica del territorio e della casa che hanno coinvolto decine di milioni di famiglie in tutta Italia. Come è noto, questi fenomeni hanno prodotto oltre quattro milioni di abusi per necessità. […] Antonio Cederna non solo non ha contribuito o collaborato concretamente e fattivamente a combattere le forze politiche responsabili di queste situazioni, né tantomeno a combattere le sue cause prime e reali, ma al contrario non ha mai perso occasione per criticare e attaccare tutte quelle scelte e proposte, quasi sempre avanzate dal Pci, che tendevano a risolvere i problemi di milioni di cittadini e al contempo di salvaguardare il più possibile il territorio. In particolare Cederna si è distinto in questi ultimi anni per ripetuti attacchi al nostro Partito, arrivando all'apice con un articolo pubblicato da *Repubblica* in occasione della manifestazione dei lavoratori siciliani a Roma. In questo articolo svolge un attacco pretestuoso e falso, sostenendo che il Pci ha incitato i lavoratori «alla disobbedienza civile»; «a farsi giustizia da soli» assumendo atteggiamenti «eversivi», ha attaccato in modo ignobile i lavoratori che, non per loro responsabilità, sono stati costretti a costruirsi una casa per sé e per la propria famiglia, tacciandoli e mettendoli insieme a speculatori, camorra, terrorismo e criminalità organizzata. […] Oggi quest'uomo viene premiato e inserito come esempio e richiamo nelle liste del Pci. Certamente raccoglierà consensi in alcuni strati sociali, specialmente per i suoi articoli in difesa della Valle dei Casali, di Colle di Cesi, dell'Insugherata, ecc. Il nostro parere certamente non inciderà minimamante nelle scelte che i gruppi dirigenti del Partito hanno già compiuto, ma confessiamo di essere seriamente preoccupati. Fra l'altro questa non è l'unica decisione in questa materia che noi riteniamo sbagliata, assunta in quest'ultimo periodo. Oggi siamo infatti più convinti che mai che il Partito, così come ha sempre fatto, deve continuare nella difesa di tutti coloro che hanno subito le conseguenze di una politica sbagliata che dura da quarant'anni, non per interessi particolari e corporativi, ma perché le scelte della sanatoria e dell'elevazione sociale e culturale delle periferie sono nell'interesse generale di tutta la nazione e solo il Pci e le forze popolari che lo compongono possono ottenere questo risultato. Speriamo sinceramente che queste nostre preoccupazioni siano eccessive e che non trovino nessuna conferma[57].

Alle politiche risultarono eletti quindici parlamentari delle liste dei Verdi (tredici alla Camera e due al Senato) grazie a circa un milione di voti. I partiti tradizionali elessero inoltre una ventina di parlamentari considerati ambientalisti, di questi dodici comunisti, fra cui Tiezzi, Conti, Nebbia[58]. Giovanni

57. Afig, b. 601, fasc. 2649, I Compagni comunisti dell'esecutivo dell'Unione borgate (guidati da Giuliano Natalini) a Alessandro Natta, Lucio Libertini, Roma, 13 maggio 1987.

58. *Eco-deputati meglio soli o in buona compagnia?*, «La Nuova Ecologia», luglio 1987. Fra gli ambientalisti eletti in Parlamento, quasi tutti alla Camera, ci furono: per i Verdi, Massimo Scalia, Gianni Mattioli, Sergio Andreis, Laura Cima, Anna Maria Procacci, Anna Donati, Gianni Lanziger, Giancarlo Salvoldi, Gloria Grosso, Gian Luigi Ceruti, Michele Boato, Marco Boato (Senato), Piergiorgio Sirtori, Rosa Filippini, Franca Bassi; per la Democrazia cristiana, Costante Porta Tadino (Como); per il il Partito repubblicano, Giuseppe Galasso (Napoli); per il Partito socialista, Giulio Di Donato (Napoli), Filippo Fiandrotti (Torino),

Berlinguer cercò di indirizzare le proposte del partito su un nuovo rapporto fra agricoltura, industria e ambiente. Per quanto riguardava l'agricoltura, i pilastri di questa politica dovevano essere un potenziamento della ricerca scientifica e una nuova politica agraria nazionale e comunitaria. Questo atteggiamento del Pci avrebbe facilitato in prospettiva l'approvazione della legge sull'università del 1989 che istituiva anche un ministero della Ricerca con un suo portafoglio. Berlinguer, mostrando una certa sintonia con gli scienziati del Cnr, concluse auspicando un «salto tecnico-scientifico che deve avere un carattere prioritario e strategico, anche considerando che oggi si importa innovazione tecnologica in campo agricolo per circa 1.700 miliardi annui»[59]. Questo impegno sarebbe sfociato anche nella pubblicazione della rivista *Parcomit-Ambiente*, con 8-10 numeri annui, a cui avrebbero partecipato i compagni delle sezioni regionali e specialisti di varie tematiche ambientali[60]. Sull'industria venne presentata la relazione *Rendere compatibili industria e ambiente* che già nel titolo si avvicinava alle tesi degli scienziati a quel tempo impegnati nei primi progetti finalizzati. Essa riconosceva che «Notevoli [erano] i ritardi del movimento sindacale su questo tema [la nuova cultura dello sviluppo compatibile con l'ambiente] e una più alta capacità [era] richiesta alle stesse forze politiche e della sinistra»[61]. E concluse

> O riusciamo ad affrontare il tema «sviluppo-ambiente» noi partito comunista, noi movimento sindacale, ma soprattutto noi Italia, oppure questo paese, che è diventato certamente più ricco (e più ingiusto) rischia di perdere valori essenziali della sua struttura geofisica, ambientale, culturale. Ma rischia anche di perdere ricchezze e potenzialità produttive, e di veder disperdere esperienze lavorative e tecnico-scientifiche preziosissime[62].

Nel documento da presentare alla Camera, Berlinguer propose la creazione di un fondo *ad hoc* a favore dei settori industriali che dovevano essere risanati e che dovevano attuare una sostituzione di prodotti inquinanti nel ci-

Oreste Lodigiani (Milano), Franco Piro (Bologna); per Democrazia proletaria, Edo Ronchi (Bergamo), Gianni Tamino (Verona); per il Partito comunista, Franco Bassanini (Milano), Giovanni Berlinguer (Toscana – Senato), Antonio Cederna (Milano), Laura Conti (Firenze), Ettore Masina (Bergamo), Giorgio Nebbia (Bari), Pierluigi Onorato (Toscana - Senato), Stefano Rodotà (Roma), Massimo Serafini (Bologna), Rino Serri (Veneto – Senato), Enrico Testa (Ancona), Enzo Tiezzi (Siena).

59. Afig, b. 595, fasc. 2173.

60. Afig, b. 595, fasc. 1928. Fu proposto anche un convegno nazionale sempre sul tema «Agricoltura e Ambiente» per il 1988. Ivi, fascc. 2303-2304.

61. Afig, b. sn, fasc. 1304.6. Relazione di Giovanni Berlinguer al convegno Rendere compatibili industria e ambiente.

62. Afig, b. sn, fasc. 1304.6. Relazione di Giovanni Berlinguer al convegno Rendere compatibili industria e ambiente.

clo produttivo con altri non inquinanti. Ma riconosceva la difficoltà di attuare politiche simili su larga scala[63].

A questo impegno del Pci in senso ecologico, la Dc rispondeva con un'azione di propaganda quasi inesistente sui temi ambientali, ma con legami più consolidati con alcuni scienziati da tempo attenti ai problemi dell'ambiente. Il segretario generale della Renagri (emanazione della Confagricoltura per le energie rinnovabili in agricoltura), Vittorio Bartolelli, organizzò, in collaborazione con gli istituti di ingegneria agraria di Milano e di economia agraria di Bari, un seminario a Roma per sensibilizzare sulla necessità di trovare nuove risorse finanziarie in favore degli studi sulle rinnovabili

Una relativa maggiore disponibilità di risorse finanziarie da parte italiana consentirebbe di ampliare il numero delle iniziative che possono essere intraprese per il settore delle energie rinnovabili. Tali iniziative, nonostante le lodevoli intenzioni dei ministeri degli Esteri, della Ricerca, dell'Agricoltura, dell'Industria, sono ancora slegate e disorganiche e le posizioni sostenute sono notevolmente divergenti, indebolendosi l'immagine e la possibilità realizzativa del nostro paese». Per questo chiese al professor Scarascia Mugnozza, all'epoca ordinario a Bari, di «Valutare se sia possibile discutere a livello di docenti universitari altamente qualificati, ricoprenti un vasto arco di competenze agricole ed energetiche, e si potesse accertare la loro disponibilità a costituire una task force capace di dare un supporto organico e articolato alle iniziative dei ministeri citati»[64].

Ma al centro dell'attenzione nell'agenda politica continuava a restare la questione dell'energia nucleare. Già nel 1986 molti di coloro che poi sarebbero stati candidati alle elezioni con il Pci, coi Verdi o con altri partiti, si erano schierati per un referendum consultivo sul nucleare[65] anche se in Italia era (ed è) possibile tenere soltanto referendum abrogativi di leggi già esistenti. Anzi,

63. Afig, b. sn, fasc. 1304.6. 16 gennaio 1988, Commissioni Ambiente, Lavoro, Produzione della direzione del Pci.

64. Aasn, fondo Scarascia Mugnozza, b. 53, fasc. 11B, Confagricoltura. Vittorio Bartolelli a Gian Tommaso Scarascia Mugnozza, Roma, 26 novembre 1982. Si veda anche il precedente intervento di Scarascia Mugnozza a un convegno della Dc, organizzato da Gerardo Bianco (ufficio scuola, sezione ricerca scientifica) e Giuseppe Medici (ufficio programma, sezione agricoltura e alimentazione), in cui lo scienziato presentò la relazione, *Caratteristiche e organizzazione della ricerca scientifica e tecnologica in agricoltura*. Ivi, fasc. 11A, Uffici ricerca Dc. Convegni Dc.

65. Afig, b. 601, fasc. 2844, *Appello per il referendum consultivo sul nucleare*, «l'Unità», 13 luglio 1986. Fra i firmatari ci furono: Ernesto Balducci, Paolo Barile, Gloria Campos Venuti, Antonio Cassese, Francesco De Martino, Ugo Facchini, Roberto Fieschi, Pietro Folena, Natalia Ginzburg, Renato Guttuso, Margherita Hack, Luciano Lama, Nicola Loprieno, Alberto Monroy, Alberto Moravia, Alessandro Natta, Giorgio Nebbia, Alessandro Ossicini, Tullio Regge, Stefano Rodotà, Alessandro Salzano, Rino Serri, Vittorio Silvestrini, Enrico Testa, Lanfranco Turci, Paolo Volponi, Gustavo Zagrebelski.

proprio per seguire tale linea, i promotori chiesero alla Camera di approvare una legge che consentisse i referendum consultivi, senza tenere conto che in questo modo l'iter si sarebbe enormemente allungato, dato che sarebbe occorsa una riforma costituzionale da approvare in doppia lettura da parte di entrambi i rami del Parlamento. Procedura molto più farraginosa e complicata di un semplice referendum abrogativo. Ma nel movimento contro il nucleare, accanto ad autorevoli e meditate prese di posizione[66], si insinuarono toni e istanze indifferenti, quando non ostili, all'osservanza delle procedure parlamentari e costituzionali che in piccola parte anticiparono i populismi degli anni a venire

Noi pensiamo che i cittadini italiani non possano essere privati della facoltà di pronunciarsi sul merito di decisioni che incidono in modo così profondo sul loro destino e su quello delle generazioni future. Per questo appoggiamo la proposta di un referendum consultivo sul nucleare attraverso il quale ciascuno sia in grado di contribuire alla formazione di orientamenti responsabili, democraticamente garantiti, ispirati alle esigenze universalmente diffuse di un nuovo e più alto modello di sviluppo, di una più efficace tutela dell'ambiente e della salute, del diritto di tutti al lavoro, alla sicurezza, al progresso, alla pace[67].

Il 23 giugno 1987, appena eletti in Parlamento, alcuni deputati comunisti fra cui il primo firmatario fu Renato Zangheri e, tra gli altri, Franco Bassanini, Stefano Rodotà, Antonio Cederna e Laura Conti, chiesero il referendum

66. Afig, b. 601, fasc. 2854, *Meeting di donne per un futuro senza nucleare*, «l'Unità», 24 febbraio 1987. Fra le tante adesioni e iniziative si ricorda il forum tenuto a Roma del Coordinamento donne movimento verde. Ebbe l'adesione di trecento scenziate, artiste, studiose, giornaliste, esponenti politiche e sindacali (da Laura Conti a Natalia Ginzburg, da Gianna Nannini a Rossana Rossanda).

67. Afig, b. 601, fasc. 2844. A questi toni di contrapposizione schematica fra classe politica e popolo (o fra «centri di potere» e «gente») non si sottrasse nemmeno un professore come Giorgio Nebbia: «Troppe volte si è deciso solo nei centri di potere, questa volta non possiamo permettere che il referendum consultivo sia scippato da chi vuole togliere alla gente il diritto di dire la sua su questioni così importanti». *l'Unità*, 31 agosto 1986, Ivi, fasc. 2847. Norberto Bobbio e Mario Fazio, presidente di Italia Nostra, invece furono contrari a un eccessivo ricorso all'istituto referendario: «Ricordo che Bobbio ha detto: «La democrazia rappresentativa è superiore perché garantisce una sintesi reale dei processi di decisione e perché prevede un uso ottimale della partecipazione elettorale, chiedendo ai cittadini di esercitare la propria sovranità popolare in modo fattibile: quello di decidere e di selezionare i decisori. La democrazia diretta invece, chiede al popolo un'opinione sovrasemplificata, la riduzione di problemi complessi al banale estremismo di un sì o di un no. La democrazia diretta cioè, presuppone una sottovalutazione delle competenze e delle conoscenze necessarie a governare processi globali». Nello stesso senso si è espresso il presidente di Italia Nostra, Mario Fazio, sostenendo in un articolo su «La Stampa» che «il referendum locale rischia di diventare una scorciatoia carica di incognite e di conseguenze indesiderate», in quanto esisterebbero altri strumenti e leggi precise per regolare l'insediamento delle industrie e le loro produzioni». Ivi, b. sn, fasc. 1304.6. Relazione di Giovanni Berlinguer al convegno Rendere compatibili industria e ambiente.

per l'autunno seguente[68]. Ancora si rinnovarono i problemi all'interno del partito e stavolta si sentì presa di mira Laura Conti che scrisse al direttore dell'«Unità» per protestare contro un articolo in seconda pagina (quindi dove si esprimeva il punto di vista della redazione) a firma di Enzo Roggi, in cui si sosteneva che lo scopo principale del referendum fosse quello di «far danno» da parte di chi perseguiva «secondi fini»[69]. In seguito Conti estese le sue proteste anche davanti al segretario Natta, ricordando la condotta dell'«Unità» che non stava sostenendo a sufficienza la campagna per il sì al referendum e che anzi dava spazio ai sostenitori del nucleare. Conti cercò di cogliere alcuni atteggiamenti contraddittori del partito, concludendo

> Io spero vivamente che il «sì» vincerà, nonostante l'assenteismo dell'*Unità* che talvolta, oggettivamente, assume addirittura valenza ostile. Ma mi preoccupo sia per il contenuto di quel sì, che avremmo potuto arricchire e invece abbiamo impoverito, sia per le sorti del partito: il partito, dall'adesione – seppur tardiva – alla battaglia per il «sì», avrebbe potuto ottenere un recupero di consensi. Ma dubito che vi sia riuscito. E ne provo rammarico[70].

Il referendum dell'8 e 9 novembre 1987 vide comunque la vittoria del fronte ambientalista che si era speso per l'eliminazione dell'energia nucleare. Il Cipe, a seguito della risoluzione approvata dalla Camera il 18 dicembre 1987, stabilì il 23 dicembre la chiusura anticipata della centrale elettronucleare di Foce Verde (Latina). Sempre il Cipe insieme al governatore della Banca d'Italia Carlo Azeglio Ciampi decise che i lavori per la seconda centrale elettronucleare di Trino in Piemonte fossero sospesi a tempo indeterminato e che tutti i contratti relativi venissero annullati. Fu decisa la riconversione della centrale di Montalto di Castro in un impianto a metano.

## La nascita del Ministero dell'Ambiente

L'incidente al reattore nucleare di Černobyl accelerò, probabilmente, la nascita del Ministero dell'Ambiente, istituito con la legge 349/8 luglio 1986 (governo Craxi I)[71]. L'assenza di un ministero apposito e i conflitti di compe-

68. Afig, b. 601, fasc. 2860, *Pci chiede referendum in autunno*, «l'Unità», 23 giugno 1987.

69. Afig, b. 593, fasc. 1555, Enzo Roggi, *Questi referendum*, «l'Unità», 11 ottobre 1987; Laura Conti a Gerardo Chiaromonte, Milano, 12 ottobre 1987.

70. Afig, b. 593, fasc. 1555. Laura Conti ad Alessandro Natta, Milano, 28 ottobre 1987.

71. Questi i ministri nella IX Legislatura: Valerio Zanone (Ecologia, senza portafoglio, Craxi I: dal 2 agosto 1985 al 27 giugno 1986); Francesco De Lorenzo (Ambiente, Craxi II: dal 1° agosto 1986 al 3 marzo 1987); Mario Pavan (Ambiente, Fanfani VI: dal 17 aprile al 27

tenze fra i vari ministeri esistenti, più che essere dovuti all'apporto contraddittorio di istanze ecologiche, debolissime o pressoché assenti nell'opinione pubblica fino a metà anni Ottanta, fu semmai il frutto di equilibri di potere interni alle coalizioni di governo incentrate sulla Democrazia cristiana. Il peso politico di alcuni ministri, la loro permanenza più o meno prolungata in un determinato dicastero, potevano determinarne le attribuzioni. Un primo tentativo di istituire un ministero dell'Ambiente senza portafoglio nel quarto governo Rumor (1973) non sopravvisse all'uscita di scena del presidente del Consiglio. Quando poi nacque il ministero dei Beni culturali (governo Moro IV), gli si aggiunse anche la dicitura «e ambientali» per giustificare un'attenzione di questo nuovo ente ai temi ecologici che poi all'atto pratico non si verificò. L'avvicendarsi rapido dei governi e dei ministri ovviamente rese quanto mai temporanei questi equilibri ministeriali, poiché le risorse a disposizione erano pressoché inesistenti.

Nella fase che precedette l'incidente di Černobyl, la Dc tenne un convegno sui temi dell'ecologia in cui non poteva mancare un intervento di Fanfani. Dopo aver ricordato il suo impegno ecologico, specialmente attraverso il suo intervento al XXV anniversario dell'Onu nel 1970 e nella Commissione del Senato nel 1971, l'anziano statista esortò il suo partito a farsi coraggioso protagonista della svolta ecologica, anche perché, in linea con la concezione cattolica, la difesa dell'ambiente restava compatibile con la centralità dell'uomo, cardine del pensiero cristiano[72]. Mentre sul *Giornale*, ricordando la Commissione per l'Ecologia del Senato che dal 1972 al 1976 si era avvalsa della collaborazione di alcuni scienziati, riservò un ruolo centrale ai tecnici, al punto che a suo dire anche il nascente ministero dell'Ambiente avrebbe dovuto servirsi della

> consulenza di scienziati ed esperti che venga ad affiancare le scelte dei politici, resa necessaria dalla nuova dimensione assunta dal problema ecologico, che travalica i confini nazionali per interessare il mondo intero; sicché solo la comunità degli scienziati è in grado di assicurare quella ampiezza di informazioni idonee ad affrontare e risolvere i problemi incombenti, superando ristretti egoismi nazionali[73].

Il 21 marzo 1987, partecipando alla seduta inaugurale dell'anno europeo dell'ambiente e alla vigilia della nascita del suo ultimo governo, rivendicò ancora il suo impegno fin dal primo decennio della repubblica, con l'apertura

luglio 1987). Così nella X Legislatura: Giorgio Ruffolo (Ambiente, Goria: dal 28 luglio 1987 all'11 marzo 1988; De Mita: dal 14 aprile 1988 al 19 maggio 1989; Andreotti VI: dal 23 luglio 1989 al 29 marzo 1991; Andreotti VII: dal 13 aprile 1991 al 24 aprile 1992).

72. *Intervento di Fanfani al convegno ecologico della Dc*, «Economia e Ambiente», III, n. 4, 12 febbraio 1985.

73. *Fanfani: un mondo pulito per i ragazzi del Duemila*, «Il Giornale», 15 giugno 1986.

della sede della Fao a Roma e la riforma agraria, scelte cui attribuiva un valore ecologico. Concentrò poi l'attenzione sul rapporto fra ambiente e energia nucleare che in quel momento faceva premio nel dibattito politico su qualsiasi altra questione legata all'ambiente[74].

Mario Pavan, da tempo vicino a Fanfani e che sarebbe stato nominato ministro dell'Ambiente nel nuovo governo, aveva continuato a mantenere vive le attività dell'Iila e le relazioni diplomatico-scientifiche che ne scaturivano. Nell'inverno 1986-87 per esempio era partito per l'Ecuador nel quadro di una campagna di ricerche ecobiologiche nelle isole Galapagos, finanziate con 250 mila dollari dall'Iila[75]. Insieme ad Alberto Fanfani, suo collega a Pavia e figlio dello statista, attivò inoltre programmi di formazione per ricercatori universitari in ambito ecologico e nella conservazione dell'ambiente con la creazione di una scuola di dottorato nell'ateneo di Pavia in collaborazione con l'università di Quito in Ecuador[76]. Diventato ministro, sempre sotto le insegne dell'Iila, partecipò a due conferenze a Panama e in Costarica, con visita ai rispettivi parchi nazionali, nella prima settimana di giugno 1987[77].

74. As, fondo Fanfani, Sezione I. Attività politica, Serie 1. Incarichi istituzionali, Sottoserie 4. Presidente del Consiglio dei ministri, Sottosottoserie 6. VI Incarico, b. 27, fasc. 1. Discorso del presidente del Senato alla celebrazione italiana dell'anno dell'ambiente, 21 marzo 1987.

75. As, fondo Fanfani, Sezione II. Attività professionale, artistica e scientifica, Serie 2. Attività editoriale e scientifica, b. 4, fasc. 6, sottofasc. 3. Mario Pavan a Amintore Fanfani, Pavia, 17 dicembre 1986. A quell'epoca i rappresentanti politici nell'Iila per ogni paese erano: Argentina, Luis M. Defferrari; Bolivia, E. Kempff; Brasile, F. D'Alamo Lousada; Cile, Oscar Pinochet; Colombia, Juan Lozano y Lozano; Costarica, Mario Echandi Jimenez; Cuba, Alfonso Subirana; Ecuador, Salvador Lara; El Salvador, Roberto Quiroz; Guatemala, R. Azurdia Paiz; Haiti, J. Duvigneaud; Honduras, Eugenio Matute; Italia, Amintore Fanfani; Messico, Rafael Fuentes; Nicaragua, Alfonso Ortega; Panama, Alicia B. de Ghitis; Paraguay, Silvio Lofruscio; Perù, C. Miro-Quesada Laos; Repubblica Dominicana, Eduardo Read Barreras; Uruguay, Julio Pons; Venezuela, Antoni Briceño Linares.

76. As, fondo Fanfani, Sezione II. Attività professionale, artistica e scientifica, Serie 2. Attività editoriale e scientifica, b. 4, fasc. 6, sottofasc. 4. Quito, 20 noviembre 1986, Programa de trabajo, Colaboración con el Gobierno de Ecuador en el sector de la ecología y de la conservación de l'ambiente. A continuacion de los contactos mantenidos con el Gobierno de Ecuador, por un lado, a través de la Universidad de Pavia (Rector Castellani, Prof. Pavan, Prof. Alberto Fanfani), se han delineado algunas formulas de colaboracion en lo siguentes sectores; a) formacion de investigadores ecuatorianos en el campo de la ecologia y de la conservacion de l'ambiente; b) creacion de una escuela a nivel universitario para la formacion de expertos en conservacion ambiental; c) colaboracion con el Gobierno de Ecuador en las investigaciones que se estan llevando a cabo en las islas Galapagos, de conformidad con cuanto indicado por la Fundacion Charles Darwin. Una mision compuestas por los tres profesores mencionados viajarà a Ecuador a mitad del mes de Enero con el objeto de llegar a un acuerdo sobre los puntos indicados mas arriba, de tal forma de poder dar inicio a una concreta colaboracion que podrà constituir una forma original de interés por el ambiente, sector vidal para el progreso economico y social de los paises latinoamericanos.

77. As, fondo Fanfani, Sezione I. Attività politica, Serie 1. Incarichi istituzionali, Sottoserie 4. Presidente del Consiglio dei ministri, Sottosottoserie 6. VI Incarico, b. 30, fasc. 17.

Già nell'anno 1984-85 per conto dell'Iila presso università latino-americane furono presenti undici ricercatori italiani nelle vesti di consulenti e docenti. Fra questi si ricordano Gianfranco De Stefano (antropologo) in Costa Rica, Francesco Rallo (chimico) in Ecuador, Giovanni Berlinguer in Brasile, Luigi Dadda (ingegnere) in Costarica, Luigi Trabanelli (chimico) a Panama. In effetti durante i suoi primi vent'anni di attività l'Iila aveva promosso o aveva partecipato a una serie di simposi, convegni e congressi scientifici che si occupavano della tutela delle risorse naturali, fra cui quelli di Città del Messico nel 1972, di Caracas (sulle risorse non rinnovabili) nel 1975, di Città del Guatemala (sull'energia geotermica) nel 1976, di Panama (sulle energie rinnovabili) nel 1978, di Cartagena in Colombia (sull'utilizzo del carbone) nel 1981, cui presero parte anche altri paesi europei come Belgio, Francia e Gran Bretagna, oltre ai delegati italiani e a quelli latinoamericani[78].

Inizialmente il nuovo dicastero dell'Ambiente venne strutturato in quattro servizi: a) prevenzione degli inquinamenti e risanamento ambientale; b) valutazione dell'impatto ambientale (Via), informazione ai cittadini e relazione sullo stato dell'ambiente; c) conservazione della natura; d) affari generali e personale. Era dotato di circa cento dipendenti e di un'unica unità operativa autonoma, il Nucleo operativo ecologico (Noe) costituito da 40 carabinieri, istituito nei primi giorni da De Lorenzo. L'assenza di altre strutture autonome, impediva un controllo del territorio in tempo reale. Di fronte alla necessità di rendere operativo il nuovo ministero in tempi brevi, fu scelto come ministro Mario Pavan, professore di entomologia all'Università di Pavia (la prima cattedra universitaria italiana in conservazione della natura era sorta vent'anni prima per sua iniziativa) nominato nel sesto governo Fanfani, un governo di fine legislatura, politicamente nato morto, già conscio di non avere la fiducia delle Camere, ma col solo compito di preparare le elezioni anticipate del giugno 1987, ospitare il G7 di Venezia e gestire l'ordinaria amministrazione.

Pur in un quadro politico così limitato e consapevole di avere davanti a sé soltanto un centinaio di giorni, Pavan, arrivato nella compagine governativa con la qualifica di "tecnico", non volle rinunciare all'occasione di dare un'impostazione stabile e duratura a un organo tanto importante per la realizzazione di efficaci politiche ecologiche[79]. Tra l'altro nei suoi discorsi si spinse

78. As, fondo Fanfani, Sezione II. Attività professionale, artistica e scientifica, Serie 2. Attività editoriale e scientifica, b. 4, fasc. 6, sottofasc. 4. Dove si può trovare anche l'opuscolo pubblicato per il decennale dell'Iila nel 1976, con lo schema delle attività scientifiche, la cooperazione promossa fra università e istituti scientifici dei paesi aderenti, le borse di studio concesse.

79. As, fondo Fanfani, Sezione I. Attività politica, Serie 1. Incarichi istituzionali, Sottoserie 4. Presidente del Consiglio dei ministri, Sottosottoserie 6. VI Incarico, b. 31, fasc. 40. Mario Pavan a Amintore Fanfani, 29 maggio 1987, «desidero informarLa di ciò che sto

a considerare il popolo italiano «maturo in ecologia, anche se non sempre ne osserva i sacri principi», quindi desideroso di vedere risultati concreti. Egli scartò subito l'ipotesi di un ministero funzionalmente autonomo, per via dei costi e dei tempi necessari alla realizzazione di una tale struttura (circa dieci anni a voler essere ottimisti); scartò anche l'ipotesi di operare con sole forze esterne allo Stato, perché non avrebbe consentito una politica coerente, adeguata ai problemi esistenti e ai finanziamenti disponibili. Scelse di attivare la collaborazione di organi statali e parastatali per ottenere più servizi ambientali in favore del ministero stesso. Queste collaborazioni coinvolsero undici ministeri e due enti parastatali (Enel ed Enea), cioè la gran parte dell'apparato politico-amministrativo della nazione, nell'intento di ottenere anche una riduzione dei costi. Una collaborazione più accentuata fu necessaria col ministero dell'Agricoltura, viste le sue numerose strutture utili a raccogliere informazioni anche in ambito ecologico, e il 24 aprile 1987 i ministri Pavan e Pandolfi (Agricoltura) firmarono un protocollo d'intesa fra i rispettivi ministeri per la tutela ambientale[80].

Pavan notò come le trattative per attivare queste collaborazioni fossero state molto più brevi di quanto avesse temuto[81]. Le potenzialità di studi, indagini, interventi operativi resi disponibili da tali accordi di collaborazione avrebbero dovuto fare del ministero dell'Ambiente italiano, secondo il nuovo ministro, il più operativo fra i suoi omologhi europei[82]. Fu proposto anche un protocollo di intesa fra il ministero dell'Ambiente e le forze armate (Esercito,

facendo. Ho trovato un ministero operativamente uguale a zero. Mi disse: lo costruisca. Per costruirlo con possibilità operative autonome occorrerebbe una prima fase di 10 anni e una spesa di centomila miliardi di lire. E intanto tutto continuerebbe ad andare a catafascio. Ho scelto la via di chiamare a raccolta tutte le forze culturali, tecniche, scientifiche e operative e le convenzioni come atti di governo ne sono il risultato. Nessuno ha rifiutato di mettersi a disposizione: miracolo del governo Fanfani. Sto spingendo i tempi e al termine dei miei cento giorni da ministro di complemento Lei potrà consegnare al mio successore il ministero dell'Ambiente più forte di tutti quelli esistenti in Europa. E io tornerò ai miei amati studi. In particolare: terminata la raccolta delle forze extra industriali affronterò l'industria di stato e privata per ottenerne la collaborazione. Sono fiducioso che non rifiuteranno. Nei prossimi giorni attendo le adesioni del Cnr, dell'Istituto nazionale di fisica nucleare, delle università attraverso la conferenza permanente dei rettori. In alcuni settori delle convenzioni stiamo già operando praticamente in applicazione delle convenzioni stesse. E il mio successore sarà obbligato ad operare e non dormire».

80. As, fondo Fanfani, Sezione I. Attività politica, Serie 1. Incarichi istituzionali, Sottoserie 9. Ministro dell'Interno, Sottosottoserie 3. III incarico, b. 68, fasc. 4, Attività di governo 15 aprile/27 luglio 1987.

81. As, fondo Fanfani, Sezione I. Attività politica, Serie 1. Incarichi istituzionali, Sottoserie 4. Presidente del Consiglio dei ministri, Sottosottoserie 6. VI Incarico, b. 27, fasc. 1. Discorso di Mario Pavan, Roma, 5 giugno 1987.

82. Mario Pavan, *Attività del Ministero dell'Ambiente nel governo Fanfani 18 aprile-28 luglio 1987*, Ministero dell'Ambiente, Roma 1987, pp. 7-8.

Aeronautica, Marina) affinché il ministero stesso potesse avvalersi delle professionalità già presenti fra i militari per la tutela dell'ambiente, come le mappature e le cartografie eseguite dall'Istituto geografico militare, le rilevazioni del servizio metereologico dell'Aeronautica e le ricerche sui mari eseguite dall'Istituto idrografico della Marina[83]. Naturalmente si trattava di collaborazioni che avrebbero necessitato di un certo tempo per divenire abituali ed efficienti e di una costante volontà politica. Simili preoccupazioni vennero sollevate anche da esponenti dell'opposizione, come il comunista Raffaello Misiti che già al momento della nascita del ministero dell'Ambiente auspicò il rafforzamento sotto l'aspetto quantitativo e qualitativo delle strutture di controllo ambientale. Misiti che da tempo era impegnato come professore della Sapienza e membro del Cnr in progetti finalizzati a carattere medico e in un costante impegno per la salute ambientale dei lavoratori, propose di ricercare immediatamente le opportune aggregazioni di competenze, laddove esse già esistevano (Cnr, Enea, Eni, Comitato Ambiente della confindustria, Istituto superiore di sanità) perché potessero agire subito con vere e proprie *task-force*. Un'azione sistematica doveva essere iniziata dal nuovo ministero per contrastare l'uso di tecnologie inquinanti a favore di tecnologie "pulite". A questo scopo si potevano subito considerare, parallelamente all'installazione di strutture di controllo, alcune misure di carattere industriale. Non deve quindi sorprendere che Misiti promuovesse la realizzazione di un progetto finalizzato per la ricerca e la messa a punto di tecnologie di smaltimento per le 28 classi di prodotti tossici e nocivi (coinvolgendo in esso varie università, Enea, Cnr, Iss, centri di ricerca, Eni, Monterotondo, Donegani, Montedison di Novara, Breda di Milano) cioè un po' tutti gli enti e imprese che in Italia avessero qualche competenza. Mentre a livello locale

> Si devono costituire agenzie regionali di assistenza tecnica alle piccole e medie imprese per la diffusione di tecnologie produttive meno inquinanti. Si deve determinare un sistema di incentivi, che può essere collegato alle leggi e ai fondi per la ricerca, da corrispondere alle imprese per ristrutturazioni verso tecnologie meno inquinanti e alle nuove aziende operanti nel settore del trattamento e del riutilizzo dei rifiuti, in coordinamento con le azioni promosse dalla Cee e dalla Bei[84].

Il progetto di Pavan di ridurre da dieci anni a cento giorni l'entrata in funzione del nuovo Ministero mantenne i toni della propaganda, anche se non era priva di fondamento. La prima organizzazione del ministero dell'Ambien-

83. As, fondo Fanfani, Sezione I. Attività politica, Serie 1. Incarichi istituzionali, Sottoserie 4. Presidente del Consiglio dei ministri, Sottosottoserie 6. VI Incarico, b. 27, fasc. 1. Discorso di Mario Pavan, Roma, 5 giugno 1987.

84. Afig, b. 584, fascc. 217-218, Roma, 6 giugno 1986, relazione di Raffaello Misiti.

te fu pertanto regolata dal Dpr 306/19 giugno 1987. Non tutto andò secondo gli auspici del ministro, l'idea di creare attività a sfondo ecologico per i detenuti trovò solo sporadiche realizzazioni; un po' meglio, anche se non del tutto nuovo, il progetto di inserire nell'insegnamento scolastico delle scienze i temi ecologici e di protezione della natura. Trattandosi per l'appunto di un ministro tecnico, un po' digiuno di prassi politica, egli fece affidamento sul prestigio del suo presidente per velocizzare le procedure:

> Strappato al mio dolce villaggio e ai miei amati studi, proiettato con preoccupazione in un mondo nuovo, ho scoperto che mi diverto, perché c'è una parola magica che apre le porte: Governo Fanfani. È indubbiamente per questo che l'incredibile realtà in negativo che ho trovato si fa rapidamente in positiva[85].

Tutto ciò dimostra ancora una volta la mancanza di alternative politiche per questi uomini di scienza, il loro isolamento, e quanto il loro indiscusso prestigio personale ben poco contasse in assenza di un chiaro ancoraggio politico.

L'idea di Pavan era quella di fare tesoro delle sporadiche ma proficue esperienze del passato, andando a recuperare uomini e competenze che potevano facilmente disperdersi. In questo quadro si inserì il varo del DM 27 luglio 1987 di una Commissione Natura del ministero dell'Ambiente, composta di 40 scienziati e tecnici notoriamente esperti di questioni ambientali. La Commissione, che ricalcava quella esistita presso il Cnr dal 1952 al 1980, avrebbe dovuto fornire al ministero idee e indicazioni pratiche, segnalare le situazioni ambientali che con maggiore urgenza richiedevano l'intervento governativo. Un ulteriore accordo fra ministero dell'Ambiente e Cnr il 9 luglio 1987 portò ad aprire un ufficio del Cnr presso il ministero, in modo da mettere a disposizione gli studi e le ricerche più aggiornati in materia ambientale, con disponibilità dello stato di avanzamento dei progetti finalizzati e dei progetti strategici del Cnr stesso[86]. Un altro decreto preparato di concerto con il ministero del Tesoro istituì una Commissione per la redazione della Relazione biennale sullo stato dell'ambiente. In questa Commissione erano rappresentati tutti i ministeri e gli enti interessati all'ambiente. La prima di queste Relazioni sarebbe stata presentata nel 1989. Era chiara in questa prima impostazione l'intenzione di recuperare quelle strutture, quelle procedure, quei

85. As, fondo Fanfani, Sezione I. Attività politica, Serie 1. Incarichi istituzionali, Sottoserie 4. Presidente del Consiglio dei ministri, Sottosottoserie 6. VI Incarico, b. 30, fasc. 17. Mario Pavan ad Amintore Fanfani, Pavia, 4 maggio 1987.

86. Mario Pavan, *Attività del Ministero…*, cit., pp. 24-25. Luigi Rossi Bernardi era l'allora presidente del Cnr.

saperi che nei decenni precedenti si erano raccolti intorno alla figura politica di Fanfani e intorno ad alcuni scienziati di prestigio. Si trattava però, anche per questioni anagrafiche, di affidare questa impostazione agli allievi di un tempo e alle generazioni successive che avrebbero dovuto mettere in pratica e portare avanti quelle prime misure di contrasto all'inquinamento e di difesa della natura che la generazione nata all'inizio del Novecento aveva solo potuto abbozzare. L'idea di Pavan e di Fanfani era quella di salvare quanto già fatto e studiato, evitando il pericolo, spesso ricorrente, di dover ogni volta che nasceva una nuova struttura (come per esempio il ministero dell'Ambiente) ripartire quasi da zero, con nuovi studi, nuove commissioni, ignare quando non ostili verso le esperienze precedenti. La spesa iniziale del ministero nel 1987 non superò i 7 mila miliardi, attestandosi fra lo 0,6 e lo 0,7% del Pil italiano. Nel 1988 con l'entrata a regime, la comparsa dei primi centri di spesa e l'arrivo delle risorse del Fio, il fondo ordinario di investimento, si arrivò a 10 mila miliardi e quindi all'1% del Pil. Una quota in linea con quella di alcuni paesi avanzati, superata nettamente solo da Giappone e Paesi Bassi, dotati da tempo di programmi pubblici di difesa ambientale più sviluppati[87].

In Italia il nuovo ministero si muoveva in un contesto ancora debole, in cui le amministrazioni locali si presentavano in ordine sparso. Fra i comuni italiani nel 1987 soltanto il 18,9% aveva istituito un assessorato all'ambiente, il 30,4 aveva un assessorato alla nettezza urbana, il 13,6 possedeva entrambi, mentre il 37,1 non aveva nessuno dei due[88]. Per quanto riguarda le regioni, sin dalla loro nascita nel 1970 manifestarono comportamenti contraddittori, combattute fra la necessità di mettere in atto comportamenti virtuosi e leggi regionali in deroga che rinviavano i problemi, consentendo nel frattempo ad alcune imprese di continuare a inquinare[89].

87. Giorgio Ruffolo, *Nota aggiuntiva. Predisposta in occasione della trasmissione al Parlamento della Relazione 1989 sullo stato dell'ambiente in Italia*, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma 1989, p. 28.

88. «Notiziario dell'Enea», a. 34, n. 1, gennaio 1988.

89. Acs, fondo Cnr, sottofondo Commissione Natura, b. 30, fasc. 245 Inquinamento. Giuseppe Montalenti a Alessandro Faedo, Roma, 31 ottobre 1974, «Le regioni Lombardia e Piemonte hanno approvato leggi di disciplina delle acque di scarico, che prevedono entrambe un regime transitorio della durata di 10 anni nel caso della Lombardia e di 8 anni nel caso del Piemonte, nel corso dei quali è ammesso lo scarico di effluenti altamente inquinanti. […] La legge lombarda è stata approvata dal Governo a condizione che i limiti vengano rivisti e adeguati a quelli indicati dal ministero della Sanità, ma la regione ritiene che la correzione debba essere apportata soltanto ai limiti definitivi e non a quelli transitori. Come se un alto inquinamento per la durata di 10 anni non recasse danno. La legge della regione Piemonte deve essere approvata dal Governo entro il 6 novembre p.v. Per un eventuale rinvio occorre una delibera del Consiglio dei ministri. Dato lo stato attuale del Governo è improbabile che il Consiglio dei ministri possa esaminare la legge prima di tale scadenza. In tal caso la legge diventa operante. Da notare che le leggi in questione portano fra l'altro come conseguenza la

Nel 1989 venne pubblicata la prima *Relazione sullo stato dell'ambiente*, in un contesto nazionale di crescente consapevolezza dei problemi ambientali, ma anche di forti ostilità[90]. Essa ricalcava in parte il modello di relazione presentato ogni anno dall'Ocse, la quale aveva istituito nel suo seno un comitato per l'ambiente dal 1970, concentrandosi sull'interdipendenza fra economia ed ecologia e sull'impatto dell'inquinamento. Ci si concentrò anzitutto sulla necessità di coltivare relazioni internazionali a carattere ambientale su basi multilaterali e non solo bilaterali, visto che la maggior parte dei problemi ambientali coinvolgevano parecchi paesi e non potevano essere risolti soltanto con politiche nazionali o dal respiro internazionale limitato. La Relazione analizzava, poi, la spesa regionale nel periodo 1985-1987 per l'ambiente in Italia, da cui si intravvedeva una tendenza all'aumento, specialmente nella protezione della natura, ma anche il netto prevalere delle opere idrauliche. Quindi si passava alla spesa statale nel periodo 1981-1988 (tab. 3). In assenza della suddivisione per materie, si poteva facilmente constatare l'incapacità di spendere le somme messe a disposizione per la cronica mancanza di competenze, di personale e di strutture (tab. 4).

*Tab. 3 - Spesa delle regioni per l'ambiente*

| | *1985* | *%* | *1986* | *%* | *1987* | *%* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Difesa del suolo | 312,4 | 11,9 | 339,1 | 11,0 | 500 | 12,5 |
| Forestazione | 591,8 | 22,5 | 601,1 | 19,4 | 900 | 22,5 |
| Opere idrauliche | 1.485,8 | 56,4 | 1.716,5 | 55,5 | 2.100 | 52,5 |
| Protezione della natura | 190,8 | 7,2 | 345,1 | 11,2 | 400 | 10,_ |
| Studi e ricerca | 53,4 | 2,0 | 89,7 | 2,9 | 100 | 2,5 |
| **Totale** | **2.634,2** | **100,0** | **3.091,5** | **100,0** | **4.000** | **100,0** |

Ministero dell'Ambiente, *Relazione*..., cit., p. 337. Miliardi di lire del 1989

fermata della maggior parte degli impianti di depurazione già costruiti. Quindi, anziché un progresso nel senso anti-inquinamento, si assiste a un inverosimile e inammissibile regresso. Poiché non è possibile riunire la Commissione per la Conservazione della natura in tempo utile per esprimere un voto al riguardo, chiedo alla S.V. Ill.ma nella mia qualità di presidente della Commissione stessa, che voglia intervenire con la massima sollecitudine a difesa della salute pubblica presso il Governo, invitandolo a non concedere l'approvazione delle leggi suddette e a richiedere in proposito il parere degli organi competenti, quale il Cnr e il ministero della Sanità».

90. Ministero dell'Ambiente, *Relazione sullo stato dell'ambiente*, Istituto poligrafico e Zecca dello Stato, Roma 1989, pp. 14-23. La Relazione fu curata da Costanza Pera, direttrice del Servizio valutazione impatto ambientale.

*Tab. 4 - Spesa dello stato per l'ambiente*

| *Anno* | *Massa spendibile (1)* | *Somme pagate (2)* | *Rapporto % fra 1 e 2* |
|---|---|---|---|
| 1981 | 2.324,0 | 909,8 | 39,1 |
| 1982 | 2.792,9 | 1.174,0 | 42,0 |
| 1983 | 2.808,0 | 1.472,9 | 52,5 |
| 1984 | 2.474,8 | 1.020,3 | 41,2 |
| 1985 | 3.067,1 | 1.060,4 | 34,6 |
| 1986 | 3.251,6 | 1.191,8 | 36,7 |
| 1987 | 3.407,0 | 1.159,2 | 34,0 |
| 1988 | 5.174,0 | – | – |

Ministero dell'Ambiente, *Relazione*..., cit., p. 337. Miliardi di lire del 1989.

Un'attenzione speciale era dedicata al mondo della scuola e al suo approccio, che pareva ormai consolidarsi, verso le tematiche ambientali. Questa tendenza non era però omogenea, perché più diffusa al Nord che nel Mezzogiorno e nei grandi centri rispetto ai medio-piccoli, e restava relegata agli anni iniziali del percorso scolastico, ancora basata su un approccio retorico ed emotivo, più che scientifico. Più in generale le iniziative di divulgazione e di sensibilizzazione miranti a formare una coscienza ecologica nella popolazione superavano ampiamente quelle dirette a fornire competenze professionalizzanti[91]. Venne quindi analizzato il rapporto fra università e mondo produttivo, considerato nel complesso carente.

Nelle università italiane durante l'anno accademico 1988-89 lavoravano 375 insegnanti con profili chiaramente ambientali o ecologici, concentrati nelle facoltà di agraria, matematica, fisica, biologia, ingegneria e in misura minore architettura (90% dell'offerta). Il fatto positivo era che fossero abbastanza ben distribuiti in tutti gli atenei, l'aspetto più negativo era dato dalla cattiva distribuzione per facoltà, dato che specialmente in ambito storico, letterario, giuridico, economico, ma anche medico, erano pressoché assenti.

Esistevano in alcuni atenei scuole di specializzazione o di dottorato (di recentissima istituzione, si stava completando il primo ciclo), in genere della durata di tre anni, in materie ambientali. Erano in tutto 14, distribuite in dieci atenei e una all'Ispra[92]. In queste prime scuole e dottorati, sopravvive-

91. Ministero dell'Ambiente, *Relazione sullo stato*..., cit, pp. 338, 343-344.

92. *Scuole di specializzazione a carattere ecologico*: Governo dell'ambiente e del territorio (Pavia, Giurisprudenza); Conservazione della natura (Pavia, Scienze Mfn); Gestione delle risorse ambientali (Genova, Scienze Mfn); Architettura del paesaggio e dei centri storici (Genova, Architettura); Architettura dei giardini, progettazione del paesaggio (Genova, Architettura); Gestione dell'ambiente (Parma, Scienze Mfn); Gestione dell'ambiente, indirizzo

vano concetti antiquati legati al «paesaggio», anziché all'ambiente, accanto a corsi più avanzati. La presenza nella facoltà di Scienze nell'ateneo di Pavia di una scuola sulla conservazione della natura era ovviamente dovuta all'iniziativa e alla presenza di Mario Pavan che cercò in tal modo di tenere vivo fra i suoi allievi il retaggio della Commissione Natura del Cnr. La Relazione si spingeva a parlare di 700-800 ricercatori impegnati su tematiche ambientali nei primi quattro cicli di dottorato già avviati, ma si trattava di stime ottimistiche.

*Tab. 5 - Insegnamenti ambientali per facoltà e ripartizione geografica*

| *Facoltà* | *Nord* | *Centro* | *Sud* | *Isole* | **Totale** |
|---|---|---|---|---|---|
| Scienze Mfn | 13,5 | 10,6 | 4,0 | 6,7 | **34,8** |
| Agraria | 7,7 | 7,2 | 11,5 | 2,7 | **29,1** |
| Ingegneria | 12,4 | 4,5 | 4,8 | 2,1 | **23,8** |
| Architettura | 2,4 | 0,8 | 1,0 | 0,5 | **4,7** |
| Altre | 2,9 | 2,9 | 1,0 | 0,8 | **7,6** |
| **Totale** | **38,9** | **26,0** | **22,3** | **12,8** | **100,0** |

Ministero dell'Ambiente, *Relazione sullo stato*..., cit, p. 344. Valori %, 1988.

Nel settore privato le imprese impegnate in ambito ambientale erano 2300 con oltre 20 mila addetti e un fatturato di 3 mila miliardi; il 47% di questi aveva la qualifica di impiegato o dirigente. Secondo la Cee a seguito di iniziative pubbliche e private in Germania nel 1980 furono creati 380 mila nuovi posti di lavoro e in Olanda nel 1982, 70 mila. L'Italia per adeguarsi ai valori medio-alti europei avrebbe dovuto produrre 130/150 mila posti di lavoro nella ricerca e nei settori professionali e imprenditoriali, a cui aggiungere 40/50 mila posti nella pubblica amministrazione[93]. Se si tiene conto dei finanziamenti provenienti dalle imprese a partecipazione statale e dall'Enel, nel 1988 si ebbe uno stanziamento di 226 miliardi per l'inquinamento ambientale, di 209 per l'assetto territoriale, di 162 per l'ambiente terrestre[94]. Per sostenere questo sviluppo si sarebbe dovuta anche realizzare una legislazione ambienta-

VIA (Parma,Scienze Mfn); Scienze ambientali a indirizzo geofisico (Modena, Scienze Mfn); Biochimica marina (Bologna, Veterinaria); Gestione delle risorse ambientali (Camerino, Scienze Mfn); Gestione delle risorse dell'ambiente marino (Messina, Scienze Mfn); Difesa e utilizzazione del suolo (Sassari, Agraria); Architettura dei giardini, progettazione del paesaggio (Palermo, Architettura); Scuola superiore di studi ambientali (Ispra, Ingegneria).

93. Ivi, p. 348.

94. Ivi, p. 353.

le adeguata. Una moderna cultura ambientale doveva disporre di un coerente sistema di leggi, di conoscenze organizzate, di capacità di ricerca, di innovazioni, di servizi e di normative. Ma a indebolire il quadro incise il mancato avvio del Pnra, di cui si è detto a proposito dei progetti finalizzati.

L'attività del ministero dell'Ambiente proseguì con difficoltà negli anni successivi al suo avvio. Lo stesso Pavan se ne mostrò deluso[95]. A Pavan successe il socialista Giorgio Ruffolo che restò in carica dal 29 luglio 1987 al 28 giugno 1992: una delle sue prime iniziative fu la presentazione di un disegno di legge per il «Programma di salvaguardia ambientale 1988-1990». In esso era previsto che almeno un decimo del fondo speciale per la ricerca applicata previsto dalla legge 46 del 17 febbraio 1982 fosse utilizzato per ricerche per la salvaguardia ambientale. Vennero stanziati 25 miliardi per il 1988 e 30 miliardi per i due anni successivi per la realizzazione della carta geologica nazionale. Nacque inoltre l'Agenzia per l'informazione e l'educazione ambientale per rendere effettivo il diritto di tutti i cittadini ad accedere alle informazioni sullo stato dell'ambiente[96]. Nonostante la perdurante instabilità dei governi, la lunga gestione di Ruffolo assicurò al ministero dell'Ambiente una certa continuità di linea politica.

95. As, fondo Fanfani, Sezione I. Attività politica, Serie 1. Incarichi istituzionali, Sottoserie 4. Presidente del Consiglio dei ministri, Sottosottoserie 6. VI Incarico, b. 31, fasc. 40, Mario Pavan a M. Lisandrelli, Pavia, 6 marzo 1988, «è motivo di tristezza constatare che l'attuale ministro dell'Ambiente non abbia utilizzato gli strumenti delle convenzioni che abbiamo creato nei 101 giorni, ed abbia fermato le altre attività. Purtroppo se ne dovrà parlare in senso critico».

96. As, fondo Fanfani, Sezione I. Attività politica, Serie 1. Incarichi istituzionali, Sottoserie 4. Presidente del Consiglio dei ministri, Sottosottoserie 6. VI Incarico, b. 30, fasc. 17.

# *Postscritto*

di Federico Paolini

Il caso italiano qui studiato si colloca all'interno di due processi globali, talmente noti e richiamati da essere familiari anche a chi non si occupa di storia.

Il primo – il *bright side*, il lato positivo della faccenda – è il percorso di sviluppo che ha progressivamente allontanato *Homo sapiens* dallo stato di natura fino alla sua condizione attuale: lo spartiacque di questo cammino è stata – ormai tre secoli fa – la scoperta dell'energia fossile che ha reso possibile il binomio industrializzazione/urbanizzazione dando vita a quel sistema economico-sociale che ha preso il nome di capitalismo (in tutte le sue declinazioni, da Smith a Friedman passando per Keynes…). Al di là delle tante storture, ingiustizie e sperequazioni, questo sistema è riuscito – inizialmente in quell'area che noi chiamiamo Occidente e, in fasi successive, nel resto del mondo – ad affrancare prima milioni e poi miliardi di individui da un'esistenza precaria in balia della *natura* (compresi i virus e i batteri che per migliaia di anni hanno falcidiato *Homo sapiens*), nonché dall'estrema povertà e dall'analfabetismo (che significavano asservimento e sottomissione ai ceti superiori).

Il secondo – il *dark side*, il lato oscuro – è stata la progressiva trasformazione del pianeta, manipolato sempre più efficacemente da *Homo sapiens* con tutti i corollari che ne sono discesi: diminuzione delle coperture forestali per lasciare posto a pascoli e terreni agricoli, decimazione/estinzione di numerose specie animali, spostamenti (spesso con conseguenze disastrose) di specie vegetali e animali da un continente all'altro, crescente sfruttamento delle risorse naturali, fenomeni di inquinamento.

La sovrapposizione di questi due processi ha ingenerato quella contrapposizione dicotomica descritta nell'introduzione che perdura – con toni ancora più manichei e radicali – nel nostro tempo presente. Volendo provare a condensare in qualche formula questa annosa querelle, sovvengono alla mente *Molto rumore per nulla* e *A ciascuno il suo.*

La locuzione shakespeariana sintetizza assai bene l'inesorabile incremento di tutti gli indicatori (Pil, consumi di risorse e di energia, produzione di alimenti e di beni durevoli, movimenti turistici…) indipendentemente dalla lunga sequela di moniti, pessimismi, millenarismi, allarmi, previsioni computerizzate, teorie catastrofiste che si è succeduta nei decenni.

Quella sciasciana, invece, restituisce la soggettività della percezione dei problemi ambientali: si spazia dagli indefessi negazionisti agli inguaribili ottimisti dell'«andrà tutto bene» (ovviamente, «per sempre»); dagli attori politici ed economici in confusione (quelli che con una mano salutano il ruolo salvifico di auto elettriche e pompe di calore e con l'altra acclamano entusiasti l'intelligenza artificiale, il turismo spaziale e la conquista di Marte[1]) a quanti mostrano ancora ferma fiducia nelle soluzioni taumaturgiche offerte dalle tecnologie a venire; dai conservazionisti agli ecologisti politici fino ai movimenti di base, lulu e nimby; da chi auspica l'estinzione umana per salvare la Terra ai radicali di ogni estrazione (primitivisti, antispecisti, vegani…).

Nel tentativo di individuare un *centro di gravità* che, in questo oceano di contrapposizioni, offra l'equilibrio necessario per comprendere la complessità delle questioni niente è apparso (e appare) più sensato che affidarsi ai pareri di scienziati ed esperti. Il problema è che anche le loro spiegazioni e proposte non sono affatto esenti da un'ampia soggettività: gli elementi oggettivi si ritrovano, certamente, nei saperi che costituiscono il *know how* collettivamente riconosciuto di ciascuna disciplina, ma queste conoscenze sono poi piegate ad una lunga pletora di interessi che coinvolgono la dimensione personale (l'aspirazione alla carriera, la soddisfazione del proprio io, il piacere della notorietà, i legami con i poteri politici ed economici…) e professionale (la necessità di attrarre fondi per il Dipartimento o per il Centro di ricerca in cui si lavora, la competizione fra centri di potere accademico, la volontà di far affermare una *scuola* scientifica piuttosto che un'altra…), fino a quella nazionale (la difesa

1. Sugli impatti ambientali di turismo spaziale e intelligenza artificiale si vedano: Steven Fawkes, *Space Tourism and Sustainable Development*, 2006, www.researchgate.net/profile/Steven-Fawkes/publication/288760295; Paul Peeters, *Why Space Tourism Will Not Be Part of Sustainable Tourism*, «Tourism Recreation Research», vol. 43, n. 4, 2018, pp. 540-543; Malcom Scott, *A Space Tourism Destination: Environmental, Geopolitical and Tourism Branding Considerations for New Zealand as A 'Launch State'*, «Journal of Sustainable Tourism», vol. 32, n. 9, 2022, pp. 2240-2253; Annette Toivonen, *Sustainability Dimensions in Space Tourism: The Case of Finland*, «Journal of Sustainable Tourism», vol. 32, n. 9, 2022, pp. 2223-2239; Shaolei Ren, *How Much Water Does AI Consume? The Public Deserves to Know*, 30 Nov. 2023, https://oecd.ai/en/wonk/how-much-water-does-ai-consume; Cindy Gordon, *AI Is Accelerating the Loss of Our Scarcest Natural Resource: Water*, «Forbes», 25 Feb. 2024, https://www.forbes.com/sites/cindygordon/2024/02/25/ai-is-accelerating-the-loss-of-our-scarcest-natural-resource-water/; Reece Rogers, *AI's Energy Demands Are Out of Control. Welcome to the Internet's Hyper-Consumption Era*, «Wired», 11 Jul. 2024, www.wired.com/story/ai-energy-demands-water-impact-internet-hyper-consumption-era/.

degli interessi strategici ed economici di un paese nell'agone geo-economico globale) e sovranazionale (i gruppi di potere che si formano all'interno delle organizzazioni internazionali; la contrapposizione tra blocchi di paesi aventi necessità ed obiettivi alternativi fra loro…)[2].

Tutto ciò ha fatto apparire nello spazio pubblico teorie, analisi e interpretazioni che, come abbiamo visto nell'introduzione, hanno alimentato quel dibattito in cui ciascun *singolo* o *gruppo di interesse* ha voluto sentire e vedere soltanto gli elementi funzionali alla propria visione e/o narrazione, ovvero a quella cappa ideologica sotto la quale si celano – neppure troppo velatamente – dinamiche assai pragmatiche, spesso non confessabili *apertis verbis*.

Giusto per fare un esempio della commistione fra soggettività, uso pubblico dei saperi e interessi pragmatici: ormai 22 anni fa, Jeremy Rifkin dava per certa la creazione di un «worldwide energy web» basato sull'idrogeno che, a suo dire, avrebbe portato ad una «redistribuzione del potere sulla terra»[3]. Oggi, stando a quanto affermava Rifkin, ciascuno di noi dovrebbe avere nella sua abitazione o nel suo garage una cella a combustile alimentata ad idrogeno e connessa alle reti energetiche nazionali, utilizzando le stesse «tecnologie intelligenti» e gli stessi «principi di progettazione» che hanno reso possibile il successo di Internet, ovvero del world wide web. Ebbene, non solo niente di tutto questo è avvenuto, ma è di là da venire chissà per quanto tempo ancora (se mai avverrà).

Si tratta di un perfetto esempio di commistione tra interesse personale (Rifkin è diventato un *opinion leader* globale, scrivendo libri come quello citato), uso dei saperi scopertamente volto ad influenzare le opinioni pubbliche (creando pseudo-verità sensazionalistiche) e pressioni esercitate sugli attori politici affinché compiano delle scelte in grado di generare ricadute positive e opportunità di sviluppo: nel caso in questione, a vantaggio della filiera industriale dell'idrogeno.

2. Queste questioni sono ben note a chi studia le origini del successo o del decadimento di una tecnologia, oppure i processi di standardizzazione. Si veda, ad esempio, il caso delle automobili: Tom McCarthy, *Automobili, politica ambientale e individualismo liberale: un dilemma americano*; Sigfrido Ramírez Pérez, *Un'auto più pulita e sicura: la Comunità europea e l'avvio della standardizzazione per gli autoveicoli (1952-1970)*; Christopher W. Wells, *La morte del Modello T: strade pavimentate, auto coperte e tecnologia desueta*, in «I frutti di Demetra», n. 21, 2008, pp. 15-32, 47-61, 63-75. Si vedano anche: Henk J. de Vries, *Standardization. A Business Approach to the Role of National Standardization Organizations*, Springer Science-Business Media, New York 1999; Bertrand Baud-Lavigne, Bruno Agard, Bernard Penz, *Mutual Impacts of Product Standardization and Supply Chain Design*, «International Journal of Production Economics», vol. 135, n. 1, 2012, pp. 50-60.

3. Jeremy Rifkin, *The Hydrogen Economy: the Creation of the World-wide Energy Web and the Redistribution of Power on Earth*, J.P. Tarcher/Putnam, New York 2002. In Italia il libro è stato pubblicato da Mondadori nello stesso anno con il titolo *Economia all'idrogeno*.

Altri studiosi – la cui fortuna, in questi tempi manichei, omologati e di verità diffuse via social network, è, purtroppo, marginale – mettono in guardia da questa sorta di *scientismo magico* oggi sempre più in voga, ricordando come i problemi ambientali si potranno (forse) risolvere pagando un prezzo economico e sociale estremamente alto; in sostanza, le decisioni che dovranno essere assunte – tra l'altro su scala globale, altrimenti si tratterà di un placebo – lasceranno sul terreno pochi vincitori e un'ampia massa di vinti[4].

Da qui discende un compito assai gravoso per la politica, chiamata a individuare una sintesi in grado di dare risposte efficaci alle preoccupazioni degli scienziati senza ignorare le dinamiche socio-economiche: quello di limare – e non di poco – le fortune dei vincenti per mitigare i disagi delle moltitidini degli sconfitti.

Per la sua estrema complessità, il discorso ambientale necessiterebbe di non essere disgiunto da quello sociale, mentre l'ostinata contrapposizione dicotomica sulle questioni ambientali alimenta, da un lato, fughe in avanti dettate dagli umori delle opinioni pubbliche e, dall'altro, nuove derive populiste, le quali ingrossano rapidamente quei movimenti che negano l'esistenza dei problemi o si oppongono alle soluzioni individuate dall'alto, poiché intaccano non solo gli interessi di grandi attori economici, ma, ancor di più, la quotidianità delle molte persone impossibilitate – per scarsità di mezzi economici e/o perché ancora fortemente legate ai modelli culturali ormai sedimentati– ad adeguarsi ai nuovi contesti imposti dalla *transizione ecologica*[5].

Tornando agli esperti italiani, questa ricerca ha ricostruito una prima mappatura dei ruoli svolti dagli scienziati nello spazio pubblico e all'interno del tessuto istituzionale.

4. Si vedano, ad esempio, alcuni lavori recenti di Vaclav Smil: *Harvesting the Biosphere: What We Have Taken from Nature*, Mit Press, Cambridge 2013; *I numeri non mentono*, Einaudi, Torino 2020 (in partic. pp. 145-185, 279-319); *Come funziona davvero il mondo. Energia, cibo, ambiente, materie prime: le risposte della scienza*, Einaudi, Torino 2021 (in partic. pp. 307-374, 375-419); *Crescita: dai microrganismi alle megalopoli*, Hoepli, Milano 2022.

5. Si vedano: Andrew K. Jorgenson et al., *Domestic Inequality and Carbon Emissions in Comparative Perspective*, «Sociological Forum», vol. 31, 2016, pp. 770-786; James McCarthy, *Authoritarianism, Populism, and the Environment: Comparative Experiences, Insights, and Perspectives*, «Annals of the American Association of Geographers», vol. 109, n. 2, 2019, pp. 301-313; Daniela Huber, *The New European Commission's Green Deal and Geopolitical Language: A Critique from a Decentring Perspective*, Istituto Affari Internazionali (IAI), 2020, www.jstor.org/stable/resrep25276; Carlo Invernizzi Accetti, *Repoliticizing Environmentalism: Beyond Technocracy and Populism*, «Critical Review», vol. 33, n. 1, 2021, pp. 47-73; Tobias Böhmelt, *Populism and Environmental Performance*, «Global Environmental Politics», vol. 21, n. 3, 2021, pp. 97-123; Karin Thalberg, Camille Defard, Thierry Chopin, Alicia Barbas, Klervi Kerneïs, *The European Green Deal in the Face of Rising Radical Right-Wing Populism*, Jacques Delors Institute Policy Paper n. 296, January 2024; Manuela Caiani, Balsa Lubarda, *Conditional Environmentalism of Right-wing Populism in Power: Ideology and/or Opportunities?*, «Environmental Politics», vol. 33, n. 4, 2024, pp. 591-611.

È emerso che gli scienziati in grado di poter svolgere un ruolo da *opinion leader* sono stati un numero veramente esiguo. Negli anni presi in considerazione, i più influenti erano, anche in Italia, un pugno di studiosi statunitensi: Barry Commoner, il System Dynamics Group guidato da Donella e Dennis Meadow e, in misura minore, Rachel Carson, Paul Ehrlich e Garrett Hardin. Tra gli italiani, i soli ad apparire frequentemente nello spazio pubblico erano Adriano Buzzati Traverso e Carlo Bernardini; una significativa influenza – ma prevalentemente circoscritta all'ambito scientifico-accademico o a determinati consessi ideologico-politici – l'avevano Giorgio Nebbia, Giovanni Berlinguer e Giulio Maccacaro. Vi era, poi, lo sparuto gruppo di *esperti istituzionali* – strettamente legati alla Democrazia cristiana e alle maggioranze di governo, ma praticamente ignorati nel dibattito pubblico – rappresentato da Vincenzo Caglioti, Giuseppe Montalenti, Mario Pavan, Giovanni Battista Marini Bettolo e Gian Tommaso Scarascia Mugnozza. La loro capacità di influenzare le dinamiche politiche era assai modesta, ma il rapporto tra scienziati e politica non può certo stupire. Non fosse altro per il fatto che, dalla metà degli anni '60, sono stati i governi dei paesi più ricchi e sviluppati a guidare il processo di *consapevolezza ambientale*, traducendo in politiche concrete le conoscenze che gli scienziati stavano man mano acquisendo: la Conferenza di Stoccolma fu organizzata partendo da una richiesta ufficiale del governo svedese in sede Onu; la prima agenzia ambientale, la statunitense Epa, fu varata dall'esecrato Nixon; in Gran Bretagna, il Department of Environment fu istituito nel novembre 1970 durante il governo del conservatore Edward Heath.

Questi esempi evidenziano come l'azione governativa nel settore ambientale non sia stata certo mossa da slanci etici o ideologici, ma da una presa d'atto alquanto pragmatica: le tecnologie impiegate negli anni dello sviluppo accelerato post-bellico si erano rivelate troppo inquinanti e, laddove erano state utilizzate (negli Stati Uniti come in Giappone o in qualsiasi altro paese industrializzato), avevano creato seri problemi di inquinamento, divenuti, in molti casi, insostenibili. Da ciò derivava una duplice esigenza: mettere in atto programmi di risanamento e ripristino ambientale e sostituire le vecchie tecnologie con altre meno impattanti allo scopo di non arrestare la crescita economica poggiante, certo, sulla produzione, ma ancor di più sulla progressiva estensione dei consumi all'interno dei ceti medi e di quelli subalterni.

In questo contesto, l'*ecologismo* di Fanfani e dei governi a guida democristiana è stato il tentativo di adeguare le politiche italiane alla situazione internazionale, se non altro perché l'Italia era chiamata a partecipare sia al processo organizzativo della Conferenza di Stoccolma, sia a quello dell'*Anno europeo per la conservazione della natura*. Per farlo, si ricorse a quegli scienziati che – oltre ad essere ideologicamente affini – erano ben consape-

voli della dimensione dei problemi, ma, al tempo stesso, consci che l'obiettivo reale era rendere quanto più *pulito* possibile (il termine *sostenibile* era di là da venire) il processo di sviluppo senza stravolgere il modello socio-economico. Inoltre, questo gruppo di scienziati era edotto del fatto che le politiche ambientali dovessero necessariamente avere anche una dimensione industriale; così si spiega il loro coinvolgimento nel progetto della Tecneco. Progetto che – per quanto mal gestito dall'Eni – aveva la sua ragione d'essere nella necessità di dotare l'Italia di un soggetto industriale in grado di operare nella ricerca ambientale applicata, nel trasferimento tecnologico e, poi, nella realizzazione di impianti e/o di tecnologie a basso impatto. Si trattava di un progetto lungimirante che non rappresentava niente di diverso dalle intenzioni di un Nixon o da quelle dei governi europei più accorti, ovvero creare le condizioni per far ottenere al proprio paese un vantaggio competitivo in un settore strategico come stava diventando quello ambientale. Non è un caso, come si è detto sopra, che i pochi scienziati *opionion leader* fossero tutti statunitensi, né che la Tecneco, nella sua affannosa ricerca di commesse, si trovasse spesso la strada sbarrata da imprese sostenute dal governo francese. Il clima culturalmente arretrato (uno dei temi ricorrenti nelle sconfortate analisi di Buzzati Traverso e Bernardini), l'agone politico bloccato dalle miopie ideologiche, l'emersione dei nascenti centri di potere regionali e l'ambiguità del Partito comunista contribuirono al naufragio della Tecneco, ponendo le condizioni per uno dei tanti inabissamenti industriali di cui è rimasta vittima l'Italia[6]. Anche in questo caso, il Pci mise in mostra quella *doppiezza* già imputatagli da chi scrive[7]: da un lato, si adoperò per far fallire il progetto scientifico-industriale che ruotava intorno all'Eni, accusandolo di essere nient'altro che l'ennesimo espediente clientelare; dall'altro (nonostante la presenza di Giovanni Berlinguer) non propose nessuna alternativa concreta poiché, nei territori, il suo reale obiettivo non era la tutela dell'ambiente, quanto, piuttosto, la difesa del lavoro industriale (e anche del settore edilizio), tanto da essere rimproverato di ignorare l'entropia e le leggi della termodinamica proprio da due esperti (Laura Conti e Enzo Tiezzi) poi candidati tra le sue fila alle elezioni politiche del 1987[8].

La ricerca ha poi permesso di ricomporre gli atteggiamenti degli scienziati, riassumibili in quattro posizioni: la prima di chiara ispirazione antimoderna, la seconda tecnocratico-elitista, la terza anti-sistema e la quarta tecnico-pragmatica.

6. Si veda Luciano Gallino, *La scomparsa dell'Italia industriale*, Einaudi, Torino 2003.
7. F. Paolini, *Firenze…*, cit., pp. 394-399.
8. E. Tiezzi, *Tempi storici, tempi biologici…*, cit., pp. 24-25, 58-81.

L'atteggiamento antimoderno era proprio dei naturalisti, degli zoologi, degli ecologi così come dell'ambientalismo conservazionista (Italia Nostra, Pro natura, Wwf) e di quelle componenti sociali e culturali conservatrici che vedevano nelle trasformazioni socio-economiche del secondo dopoguerra la distruzione di quel *piccolo mondo antico* fatto di masse al lavoro nei campi, di una numericamente contenuta classe operaia (impiegata in settori più artigianali che industriali, nel senso fordista del termine) e di una borghesia imbevuta di cultura classica, la cui ricchezza derivava più dalla rendita che dall'imprenditorialità. Appartenevano a questa visione Ghigi, Videsott, i loro allievi, ma anche esponenti del conservazionismo quali Cederna, Pratesi e, più estesamente, intellettuali come Bassani, Bianciardi e Pasolini[9]. Era una posizione trasversale, di chi rimpiangeva l'Italia rurale, dei piccoli borghi, degli antichi mestieri, delle tradizioni, alimentata dalle influenze classiche e romantiche che portavano a interessarsi assai più delle sorti della via Appia che delle nuove periferie dove si contraeva il tifo a causa dell'acqua dei pozzi non autorizzati o dei centri storici decrepiti dove la tubercolosi era resa endemica dall'insalubrità delle abitazioni. La visione antimoderna non era immune da un senso di fastidio, da una malcelata insofferenza verso quelle masse incolte che invadevano gli spazi urbani fino a quel momento a loro sconosciuti nel tentativo di sfuggire alla povertà, al lunghissimo medioevo dei luoghi d'origine per diventare in qualche modo moderni, con l'obiettivo di una vita che non fosse solamente confinata nei campi dall'alba al tramonto, ma fatta anche di un pugno di elettrodomestici, di un minimo di mobilità, di qualche giorno di vacanza, di un futuro migliore per i figli.

Per i critici della modernità, il modello di sviluppo basato sul binomio industrializzazione/urbanizzazione era la manifestazione dell'irrimediabile

9. Si vedano Luciano Bianciardi, *La vita agra*, Rizzoli, Milano 1952; Antonio Cederna, *I vandali in casa*, Laterza, Bari 1956; Id., *La distruzione della natura in Italia*, Einaudi, Torino 1965; Fulco Pratesi, *Il salvanatura*, F. Motta, Milano 1972; Giorgio Bassani, *Italia da salvare: gli anni della presidenza di Italia nostra (1965-1980)*, Feltrinelli, Milano 2018. Così Pasolini: «Nessun centralismo fascista è riuscito a fare ciò che ha fatto il centralismo della civiltà dei consumi. Il Fascismo proponeva un modello, reazionario e monumentale, che però restava lettera morta. Le varie culture particolari (contadine, sottoproletarie, operaie) continuavano imperturbabili a uniformarsi ai loro antichi modelli: la repressione si limitava ad ottenere la loro adesione a parole. Oggi, al contrario, la adesione ai modelli imposti dal Centro, è totale e incondizionata. I modelli culturali reali sono rinnegati. L'abiura è compiuta. Si può dunque affermare che la "tolleranza" della ideologia edonistica voluta dal nuovo Potere, è la peggiore delle repressioni della storia umana. […] Le strade, la motorizzazione ecc. hanno ormai strettamente unito la periferia al Centro, abolendo ogni distanza materiale. Ma la rivoluzione del sistema d'informazioni è stata ancora più radicale e decisiva. Per mezzo della televisione, il Centro ha assimilato a sé l'intero paese, che era così storicamente differenziato e ricco di culture originali. Ha compiuto un'opera di omologazione distruttrice», *Sfida ai dirigenti della televisione*, «Corriere della Sera», 9 dicembre 1973.

crisi della società occidentale che loro provavano ad esorcizzare riattualizzando Henry David Thoreau, Aldo Leopold e, soprattutto, George Perkins Marsh. Al di là del rammarico per le trasformazioni in atto, la loro proposta non andava oltre le tradizionali istanze conservazioniste: la tutela della *natura* – le piante, gli animali e i loro habitat – in quanto portatrice autonoma di valore; la protezione dell'ambiente – inteso essenzialmente come paesaggio avuto in eredità dal passato – dai danni e dalle offese del progresso.

L'atteggiamento tecnocratico-elitista – quello poggiante sulla prospettiva neomaltusiana teorizzata nei lavori di Paul Ehrlich, di Garrett Hardin e, soprattutto, del System Dynamics Group/Club di Roma – trovava il consenso degli ambienti liberali e borghesi e, tra gli scienziati, di alcune personalità di primo piano come Adriano Buzzati Traverso; negli anni '80 fu poi rilanciato nel dibattito da Enzo Tiezzi che, nella sua elaborazione, l'aggiornò ricorrendo alle teorie di Nicholas Georgescu-Roegen. Soprattutto nella visione del System Dynamcs Group si trattava – al di là di alcuni passaggi di circostanza in cui si auspicava lo sviluppo dei paesi del terzo e quarto mondo – di un'interpretazione della crisi ecologica tutta spostata sulla difesa degli interessi occidentali e su un'immagine gerarchico-dirigista della società in cui il ruolo-guida spettava – quasi per un *diritto naturale* – ai più istruiti e sapienti. Come abbiamo già visto, questa teoria mancava di qualsiasi sensibilità verso il contesto socio-economico e, ancor di più, le condizioni di vita dei ceti subalterni, ma chi scrive è convinto che l'obiettivo originale del Club di Roma non fosse affatto quello di elaborare o di ispirare un nuovo sistema tecno-economico globale. La dimensione messianica del rapporto *Limits to Growth* è una conseguenza del fatto che è stato trasformato dal movimento ambientalista occidentale in un totem dogmatico, utilizzato per dare forza concettuale all'opposizione verso il dogma speculare della crescita economica illimitata.

Lo scopo originario del Club di Roma era, molto probabilmente, quello di creare artatamente un caso di discussione, sfruttando il prestigio accademico del Massachusetts Institute of Technology in modo da ingenerare un allarme sensazionalistico con il quale esercitare forti pressioni tanto sugli ambienti economici quanto su quelli politici per raggiungere un duplice risultato: da un lato il consenso delle grandi aziende ad investire ingenti capitali sull'innovazione tecnologica per ridurre significativamente gli impatti ambientali, un'operazione alquanto complessa perché necessitava di accordi internazionali sulle standardizzazioni, sulle emissioni finali, sul commercio globale delle materie prime, ecc.; dall'altro lato la disponibilità dei governi ad incanalare e accelerare la transizione mediante l'approvazione di legislazioni che imponessero l'adozione di tecnologie anti-inquinamento e mettessero fuori mercato i prodotti tecnologicamente vetusti.

Era un'operazione parallela e sinergica a quella che in ambito Onu stava portando alla Conferenza di Stoccolma e poi alla successiva teorizzazione dello sviluppo sostenibile: tutto nasceva dalla consapevolezza che il modello di sviluppo occidentale sarebbe potuto sopravvivere solamente al prezzo di un tanto necessario quanto costoso aggiornamento tecnologico, altrimenti l'evidente crisi ecologica avrebbe assunto una dimensione irreparabile.

Le interpretazioni di *Limits to Growth* hanno ignorato questi temi – le cui dinamiche andrebbero approfondite con un ampio lavoro di scavo all'interno degli archivi delle organizzazioni sovranazionali, delle grandi multinazionali e dei paesi maggiormente coinvolti – e si sono concentrate sul messaggio messianico e catastrofista perché, nonostante l'evidente debolezza di molte argomentazioni presenti nel rapporto, erano gli aspetti più immediatamente funzionali agli obiettivi del movimento ambientalista.

L'atteggiamento anti-sistema apparteneva agli ambienti scientifici più vicini al movimentismo, da Giulio Maccacaro a Marcello Cini. Divenuto obsoleto in fretta il loro armamentario ideologico, l'importanza di questo approccio resta quella dell'aver sollevato la questione delle condizioni degli ambienti di lavoro e della salute dei lavoratori, problemi verso i quali le organizzazioni del movimento ambientalista ponevano scarsa attenzione. C'è da dire che, all'interno dei luoghi di lavoro, la loro posizione era sostenuta da minoranze molto politicizzate, in alcuni contesti in cui era significativa l'influenza di quei gruppi che si collocavano alla sinistra del Pci, in modo particolare Democrazia proletaria[10].

L'ampia maggioranza della comunità scientifica mostrava, nei confronti della crisi ecologica, un atteggiamento tecnico-pragmatico. All'interno del nostro racconto, questo approccio lo ritroviamo nel gruppo degli scienziati vicini alle maggioranze di governo (in particolare, Vincenzo Caglioti e Mario Pavan) e nella rivista «Sapere» durante le direzioni di Raimondo Coga (1969-1974) e di Carlo Bernardini (1983-). I tecnico-pragmatici avevano un approccio laico ai problemi: credevano fermamente che le conoscenze scientifiche e la loro applicazione tecnica fossero le sole strade praticabili per risolvere i problemi ambientali. All'interno di questo atteggiamento possiamo individuare due visioni: una "*massimalista*" (ispirata alle teorie di Barry Commoner), nel senso che alla fiducia nella scienza e nelle sue applicazioni aggiungeva anche il tentativo di elaborare una proposta per un cambiamento strutturale

10. Al di là della significatività dell'esperienza storica, numericamente Democrazia proletaria ha avuto sempre una dimensione assai marginale: 1,52% nelle elezioni politiche del 1976 (Camera, come cartello elettorale tra Pdup, Avanguardia operaia, Movimento lavoratori per il socialismo, Lotta continua); 0,80% nel 1979 (Camera, come Nuova sinistra unita); 1,47% nel 1983 (Camera); 1,66% nel 1987 (Camera), https://elezioni.interno.gov.it/, consultato il 24 agosto 2024.

del modello di sviluppo e della società; l'altra essenzialmente e rigorosamente pragmatica, il cui unico obiettivo era quello di risolvere i problemi mediante l'impiego delle migliori soluzioni tecniche e tecnologiche al momento disponibili. Gli appartenenti a questa seconda visione erano, di fatto, invisibili nello spazio pubblico perché il loro lavoro concreto e pratico non solo non faceva notizia, ma depotenziava le narrazioni allarmiste e catastrofiste; inoltre, erano spesso invisi al movimento ambientalista perché disposti ad applicare soluzioni avversate dogmaticamente come, ad esempio, l'impiego dell'energia nucleare per produrre energia elettrica *pulita* (senza emissioni di anidride carbonica e degli altri gas serranti).

La ricerca, arrestandosi al 1990, ha colto nei suoi momenti iniziali un fenomeno destinato a diventare molto rilevante nei decenni a venire: quello del conflitto tra gli scienziati pragmatici e quei settori dell'ambientalismo radicale che iniziavano, sempre più veementemente e irrazionalmente, a mettere in discussione pratiche e risultati scientifici. All'epoca il fenomeno era ancora in nuce, ma gli argomenti destinati a diventare i tratti caratterizzanti della polarizzazione erano già evidenti e ben delineati.

Chi avrà la pazienza di leggere l'intero volume e non solo questo *post-scritto*, potrà approfondire quanto qui sintetizzato e costruirsi autonomamente un'opinione delle vicende analizzate, movendo dalla consapevolezza che questo lavoro rappresenta solamente una prima ricognizione.

Auspicando la realizzazione di ricerche future, sono almeno tre le piste da indagare maggiormente a fondo. In primo luogo, sarebbero da approfondire i rapporti tra gli scienziati italiani e i loro colleghi stranieri (in particolare gli statunitensi) per comprendere i meccanismi della circolazione delle idee: chi l'ha favorita (od osteggiata), con quali obiettivi, attraverso quali contatti istituzionali e/o informali.

Un secondo approfondimento dovrebbe riguardare i rapporti tra gli scienziati, le forze politiche e gli organismi sovranazionali: negli archivi visionati, ad esempio, abbiamo trovato solo raramente scambi epistolari tra gli esperti e i loro referenti politici; per questo sarebbe necessario riuscire a mappare più efficacemente le reti relazionali. Ciò che è affiorato chiaramente è il ruolo degli organismi sovranazionali: l'avvio delle politiche ambientali è stato deciso all'interno delle Nazioni Unite, della Nato e della Comunità europea. In questi consessi ci sono stati pochi paesi-guida (gli Usa, la Svezia, il Regno Unito, la Germania, i Paesi Bassi, il Belgio) che hanno, se non imposto, certamente indicato agli altri il percorso da intraprendere[11]. I governi dei paesi periferici, impreparati, hanno dovuto adeguarsi in fretta ricorrendo ai non molti esperti

11. Su questi aspetti si veda il volume degli «Annals of the Fondazione Luigi Einaudi» (vol. LVI, n. 2, 2022) curato da Sara Lorenzini e Francesco Cassata.

a loro disposizione i quali, come abbiamo visto, avevano opinioni alquanto discordi fra loro, spesso animate da una significativa polarizzazione ideologica. Per questo sarebbe importante comprendere come si sono mossi gli scienziati all'interno del complicato – e spesso conflittuale – lavorìo diplomatico: qual è stato il loro ruolo operativo, chi erano i loro principali referenti, con quali centri di potere (anche industriali e finanziari) si sono accordati o scontrati.

Vi sono poi le questioni concernenti le università e le istituzioni della ricerca: sarebbe certamente di grande interesse ricostruire l'evoluzione delle principali discipline; le cattedre che si sono avvicendate; gli insegnamenti impartiti e quelli assenti, la loro rilevanza all'interno dei corsi di laurea, le ragioni della presenza o dell'assenza; la geografia dei diversi centri/laboratori tanto negli atenei quanto nel Cnr.

# *Indice dei nomi*


Acconciamessa Mirella, 310 e n, 311n, 314n
Accordi Bruno, 185, 188, 206
Achilli Michele, 261
Adami Feliciano, 179n, 237 e n, 238 e n, 243n, 244 e n, 268, 269 e n, 270
Adelfi Nicola, 156
Adorno Salvatore,10n
Afrah, Hussein Kulmiye, 274
Agard Bruno, 333n
Agnetti Vincenzo, 74
Agrillo Francesca, 89n
Alberti Amelia, 312n
Albonetti Achille, 109
Alborghetti Guido, 312n, 314n
Alessandrini Alfonso, 221n, 246n
Alighieri Dante, 160
Allen Robert, 90n
Allen Robert C., 30n
Allen T.F.H., 32n
Al-Mafdai, 205
Amaldi Edoardo, 110, 196 e n, 197 e n, 198n
Amman Ferdinando Maria, 134, 135, 144, 145, 146
Ammassari Giuseppe, 294n
Andreatta Beniamino, 108, 109 e n, 110 e n
Andreis Sergio, 315n
Andreotti Giulio, 23, 181, 182, 191, 196, 239, 244 e n, 259, 260, 262, 264, 273, 320n
Anfossi Antonio, 156, 159
Angela Piero, 82
Angelini Arnaldo Maria, 294n
Aniasi Aldo, 106
Antinori Orazio, 159
Antonello Pierpaolo, 43n
Antonini Angiolo, 230n
Antonioli Antonio, 230n, 271n
Arcelli Giuseppe, 105
Archer David, 44n
Argan Giulio Carlo, 313n, 314n
Argiroffi Emilio M.G., 235n
Armati Fernando, 161n
Armiero Marco, 10n, 11n
Armitage David, 29 e n
Arnaro Elio, 313n
Arnaudi Carlo, 156
Arrighi Giovanni, 30n
Aru Angelo, 298n
Augusto, Marco Aurelio Antonino, 217
Aurigemma Vincenzo, 246n
Avena Giancarlo, 298n
Azurdia Paiz R., 321n
Azzaroli Augusto, 190n, 196n, 197 e n, 198n, 199

Baccetti Baccio, 199
Bacon Francis, 13 e n
Baldacci Elio, 46n
Balducci Ernesto, 317n
Balzamo Vincenzo, 295 e n
Barbagallo Corrado, 217
Barbas Alicia, 334n
Barbera Giuseppe, 235n
Barberi Franco, 297n
Barca Stefania, 10n, 11n
Barigozzi Claudio, 156, 221n
Barile Paolo, 317n
Barlaam Alessandro, 294 e n
Barrotta Pierluigi, 154n

Barnes James A., 27n
Bartel Reynold, 102n
Bartolelli Vittorio, 317 e n
Basaglia Franco, 80n, 99, 295
Bassani Giorgio, 247n, 337 e n
Bassanini Franco, 312n, 314n, 316n, 318
Bassetti Piero, 237n
Bassi Franca, 315n
Bates Marston, 54n
Battaglia Adolfo, 139
Battaglia Felice, 156 e n
Battiato Franco, 73, 74n
Baud-Lavigne Bertrand, 333n
Bausi Luciano, 189, 190n, 196 e n
Bazzi Brunetto, 46n
Bazzoni Renato 240 e n, 241
Beccari Odoardo, 159
Beer Sergio, 156, 187
Behmann Fabrizio, 179n, 182 e n
Behrens William W. III, 31n, 32n, 71n
Bellenghi Sandro, 90n
Beltrami Maria, 80n
Benassai Edoardo, 298n
Benazzi Mario, 185
Benedetti Tullio, 235n
Benedini Marcello, 293
Benevelli Luigi, 312n
Benini Giuseppe, 227n
Benveniste Jacques, 23n
Berlinguer Enrico, 309, 310
Berlinguer Giovanni, 60 e n, 83n, 150, 311, 312n, 313n, 314n, 316 e n, 318n, 322, 335, 336
Bernabei Gilberto, 273 e n
Bernardini Carlo, 14n, 15n, 20 e n, 21, 22n, 23 e n, 44, 129, 130, 134, 136, 137, 139, 144, 148, 335, 336, 339
Bernardini Gilberto, 247n
Bernieri Ugo, 246n
Betha Carlo, 247n
Berry Wendell, 90n
Bert Giorgio, 80n
Bertelli Gualtiero, 262
Bertini Fabrizio, 101n
Bertoli Pierangelo, 90
Berzanti Alfredo, 236n
Berzi Annalisa, 187n
Besana Claudio, 183n
Betta Bruno, 157n
Betta Nino, 157n
Bettini Virginio, 51n, 84, 92, 93, 101n, 104, 113
Bevacqua Stefano, 115n
Bevilacqua Piero, 10n, 11n, 37 e n, 38 e n, 39
Bianciardi Luciano, 337 e n
Bianco Gerardo, 317n
Bianucci Giovanni, 63 e n
Biasillo Roberta, 10n
Biasini Oddo, 168
Biccone Fido, 90n
Bierman Judah, 13n
Bini Elisabetta, 10n
Birdzell Luther E., 31n
Bisaglia Antonio, 110
Bisogno Paolo, 179n
Blake William, 29
Blaserna Pietro, 14n
Blasi Carlo, 168n
Block Fred L., 35, 36 e n
Boardman Ndulue Emily, 35n
Boato Marco, 315n
Boato Michele, 315n
Bobbio Norberto, 318n
Bocking Stephen, 12n
Böhmelt Tobias, 334n
Bologna Gianfranco, 114n
Bologna Luigi, 312n
Bonafoni Gino, 271n
Bonaiuti Mauro, 34n
Bonan Giacomo, 10n, 11 e n, 12n
Bonato Maria, 292n, 293, 299n
Bonfante Giuliano, 192n
Bonneuil Christophe, 36, 37n
Bookchin Murray, 115n
Borella Giampiero, 80n
Borsellino Antonino, 198n
Boselli Milvia, 312n, 314n
Botkin James W., 71n
Boulding Kenneth, 31, 125 e n, 126, 219 e n
Bovet Daniele, 185
Braicovich Lucio, 144 e n, 145, 146
Braillard Philippe, 116 e n, 117, 118, 119, 127
Brancati Aldo, 294n
Bresciani Alvarez Giulio, 312n, 314n
Bresso Mercedes, 314n
Briatico Francesco (Franco), 230n, 270, 271 e n, 272n, 273 e n, 274n, 275, 276 e n, 277 e n, 281 e n, 283n, 284 e n, 285 e n, 287

Briceño Linares Antoni, 321n
Bridges James, 91n
Bronzini Ermanno, 156, 187n
Brosio Manlio, 86n
Brown George R., 42n
Brundtland Harlem Gro, 33
Bruno Carmelo, 312n
Bruno Franco, 198n
Bucchi Massimiano, 154n
Budinich Paolo, 198n
Bullini Luciano, 199
Bunker Arthur H., 42n
Buzzati Traverso Adriano, 10n, 14n, 15n, 16n, 17, 18, 22, 26, 43, 57 e n, 58, 75, 97, 98, 99, 100, 335, 336, 338

Cabibbo Nicola, 106
Caglioti Vincenzo, 24, 25, 26, 158 e n, 161n, 162 e n, 163 e n, 164n, 165, 170, 171n, 173n, 174 e n, 175, 176, 177 e n, 178, 179n, 180, 181 e n, 182n, 204, 215 e n, 216, 225 e n, 226, 227n, 229, 230n, 232n, 239, 247 e n, 276, 291, 293, 294 e n, 302n, 303 e n, 304 e n, 305n, 306 e n, 308n, 335, 339
Caiani Manuela, 334n
Calcagni Luigi, 189
Caldera Rafael, 204
Calenda Carlo, 247n
Califano Luigi, 185, 186, 187 e n, 188, 190 e n, 193, 211
Callendar Guy S., 44 e n
Calleri di Sala Edoardo, 236n
Cameron Rondo, 31n
Campoli Felice, 156
Campos Venuti Gloria, 314n, 317n
Canadelli Elena, 43n
Candela Andrea, 102n
Canella Mario, 185n
Cannata Giuliano, 314n
Capaccioli Enzo, 164n
Capanna Mario, 261
Capecchi Vittorio, 80n
Capocci Mauro, 14n, 15n, 20n, 22n
Capozzi Eugenio, 37n
Cappelletti Carlo, 185, 186, 188
Cappelletti Vincenzo, 198n
Caprino Luciano, 303n
Capshew James H., 43n
Capuano Fortunato, 247n, 294n
Caputo Livio, 191n
Caracciolo Roberto, 132
Carassai Mario, 313n
Cardini Domenico, 200 e n
Cardone Michele, 227n
Carducci Giosué, 160
Carli Guido, 303
Carnevale Carmen, 313n, 314n
Carobbi Guido, 187 e n, 190n, 193 e n, 207n
Caroli Mario, 74
Carrà Sergio, 303n
Carrelli Antonio, 191n
Carrillo Flores Antonio, 202
Carson Rachel, 46 e n, 47, 48, 49, 51, 59, 77n, 335
Carter James Earl, 109
Casalotti Renato, 228n
Case Kristen, 10n
Caselli Davide, 9n
Cassata Francesco, 9 e n, 10 e n, 14n, 15 e n, 20n, 22n, 25 e n, 43n, 340n
Cassese Antonio, 317n
Castagnoli Carlo, 44n, 303n
Castellani Alessandro, 321n
Castellini Enrico, 228
Cattani Giuseppe, 227n
Cazzaniga Anacleto, 244n
Cavalli Sforza Luca, 44n
Cavazza Samuele, 298n
Cederna Antonio, 99, 161, 241, 312 e n, 313 e n, 314 e n, 315, 316n, 318, 337 e n
Cefis Eugenio, 226, 267 e n, 288, 303
Celada, 210
Celentano Adriano, 90
Celli Giorgio, 313n, 314n
Cenzato Giuseppe, 158
Cepellini, 210
Ceratti Francesco, 80n
Cerquiglini Sergio, 209
Cerulli Enrico, 192n, 207n
Ceruti Gian Luigi, 315n
Cesareo Giovanni, 80n
Chakrabarty Dipesh, 11, 12 e n
Chapman John D., 54n
Chedd Graham, 97n
Cherfas Jeremy, 114n
Chiariello Alfonso, 215n
Chiaromonte Gerardo, 319n
Chigi Agostino, 156
Chimenti Carlo, 247n

Chiodi Cesare, 156
Chopin Thierry, 334n
Ciampi Carlo Azeglio, 173, 319
Ciccotti Giovanni, 20n, 24n
Cifarelli Michele, 215n
Ciferri Raffaele, 46n
Ciglioni Laura, 102n
Cima Laura, 315n
Cimino Bruno, 228, 230n, 271n
Cimmino Aldo, 209
Cini Marcello, 20n, 26, 80n, 103, 339
Cipollini Romano, 293
Cipriani Curzio, 190n, 195, 197 e n, 198n, 200
Cirocco Roberto, 294 e n
Cislaghi Cesare, 80n
Citoni Michele, 60n
Clementel Ezio, 98
Clementi Alessandro, 313n, 314n
Codignola Tristano, 189, 190
Chruščëv Nikita Sergeevič, 15n
Cloud Preston, 54n
Cochrane Thomas B., 135
Coga Raimondo, 44, 339
Colafranceschi Simone, 286n
Cole LaMont C., 56 e n, 57
Colitti Marcello, 285 e n, 286 e n, 287, 288
Colombini Mario, 247n
Colombo Emilio, 179, 304
Colombo Umberto, 71n, 105, 110, 173 e n, 174 e n, 294 e n
Colonnetti Gustavo, 157
Columella Moderato Lucio Giunio, 217
Commoner Barry, 26, 59, 62n, 76, 77 e n, 78n, 83, 91, 95, 97n, 111, 115n, 125, 130 e n, 263, 335, 339
Consiglio Carlo, 99
Conti Laura, 312, 313n, 314 e n, 315, 316n, 318 e n, 319 e n, 336
Conti Paola, 313n
Contoli Amante Longino, 224n
Coppi Bruno, 106
Corbellini Francesco, 105
Cordero di Montezemolo Massimo, 247n
Cordiè Paolo, 195
Corona Achille, 235
Corona Gabriella, 10n, 162n
Corti Roberto, 156
Cossiga Francesco, 110, 295
Cotecchia Vincenzo, 179n, 247n
Cotti-Cometti Giampiero, 15
Cova Alberto, 183n
Crainz Guido, 89n, 295n
Cranley Martin J., 173n
Craxi Bettino, 310, 319 e n
Crespi G., 304
Crespi Giulia Maria, 240 e n, 241
Cristaldi Mauro, 113
Croce Benedetto, 16
Croce Pietro, 115n, 150 e n
Crollalanza Araldo, 215n
Crutzen Paul, 131
Curti Orazio, 187n
Cuzzi Diego, 267 e n, 268n

D'Alamo Lousada, F., 321n
D'Albergo Salvatore, 247n
D'Amico Arnaldo, 303n
D'Ancona Umberto, 156
D'Ilario Lucio, 303n
Dadda Luigi, 322
Daddario Emilio Q., 17
Dalla Lucio, 90
Dalla Valle F., 72n
Dalvit Luigi, 235n
Daly Herman, 31, 125 e n, 126
Daring Thomas, 46n
Datti Alessandro, 156
Dave Aashka, 35n
De Amicis Sergio 247n
De Angelis Federico, 298n
De Bianchi Luciano, 312n
De Col Antonio, 247n
De Fabritiis Camillo, 247n, 294n
De Filippi Filippo, 159
De Gasperi Alcide, 159
De Ghitis Alicia B., 321n
De Giorgi Fulvio, 174n, 194n, 196n
de Jong-Lambert William, 14n
De Lorenzo Francesco, 319n, 322
de Maria, Michelangelo, 20n, 24n
De Martini Vega, 313n
De Martino Francesco, 317n
De Meo Giuseppe, 247n
De Michelis Gianni, 300
De Mita Ciriaco, 137n, 196, 320n
de Montbrial Thierry, 71n
De Murtas Italo Dante, 50
De Pace Michele, 294
De Paoli Luigi, 133, 134, 138, 139, 140

De Philippis Alessandro, 197n
De Simone Sara, 10n
De Stefani Giorgio, 63n
De Stefano Gianfranco, 322
De Vescovi Simone, 294n
De Vita Paolo, 228, 230n
de Vries Henk J., 333n
Defard Camille, 334n
Defferrari Luis M., 321n
Degano Carlo, 314n
Del Pace Franco, 215n
Del Pezzo Lucio, 74
Del Piaz Fabrizio, 164n
Del Ponte Amalia, 74
Della Porta Paolo, 294n
Della Seta Piero, 313n, 314n
Della Seta Roberto, 26 e n
Delle Chiaje Stefano, 159
Dentice d'Accadia Roberto, 247n, 293
Dentice Filippo, 209
Derive Claude, 141, 142
Desio Ardito, 156, 199
Diamond Jared, 56
Di Donato Giulio, 315n
Di Gioia Vincenzo, 247n
Di Giovine Giuseppe, 63n
Di Mattei Pietro, 48, 49
Di Mauro Trento, 247n
Di Nubila Felice, 228, 230n, 271n
Diani Mario, 115n
Diaz Ordaz Gustavo, 202
Dina Angelo, 80n
Dindo Dino, 215n
Dobzhansky Theodosius, 57n
Donati Anna, 315n
Dorst Jean, 51 e n, 52, 53
Douglas Mary, 310n
Douglas Michael, 91n
Dryzek John, 115n
Dujani Cesare, 236n
Dunlap Riley, 34n
Duvigneaud, J., 321n
Dyson Freeman John, 139 e n

Echandi Jimenez Mario, 321n
Echeverria Luis, 211
Ehrensvärd Gösta, 72 e n, 73
Ehrlich Paul R., 26n, 31, 53 e n, 54, 55, 56, 57, 58, 82, 220 e n, 335, 338
Eisenhower Dwight David, 100
Elli Mauro, 10n
Elmanjra Mahdi, 71n
Elmi Omar, 274
Emerson Ralph W., 10 e n
Emery Carlo, 156n
Esiodo, 217
Evangelisti Giuseppe, 221n, 230n

Facchini Ugo, 317n
Faedo Alessandro, 164, 166, 181, 182, 235n, 247n, 266 e n, 290, 291n, 292 e n, 293, 326n
Fagone Vittorio, 80n
Fanfani Alberto, 321 e n
Fanfani Amintore, 24, 25, 74, 78, 84, 162, 163, 164, 183n, 190, 191, 193, 201 e n, 202 e n, 203 e n, 211 e n, 215, 238, 260, 261, 319n, 320 e n, 321 e n, 322 e n, 323n, 324n, 325 e n, 326, 330n, 335
Fanti Guido, 236n, 237n
Fassino Giuseppe, 168
Fawkes Steven, 332n
Fazio Domenico, 294n
Fazio Mario, 101n, 318n
Fea Giorgio, 298n
Federici Alessandro, 74
Fehér Ferenc, 101n
Felice Emanuele, 218n
Felici Luigi, 247n
Ferguson Niall, 12n
Ferrari Laura, 224n
Ferretti, Giovanni Lindo, 218n
Ferroni Luigi, 235n
Feysal d'Arabia Saudita, 209
Fiandrotti Filippo, 315n
Fieschi Roberto, 317n
Filippini Rosa, 315n
Fiocco Giorgio, 293
Fiorani Eleonora, 115n
Fiorelli Franco, 165n
Fischer Frank, 12n
Flam Helena, 101n
Flawn Peter T., 130, 131 e n
Fleischer Richard, 91n
Fleming James Rodger, 44n
Fo Dario, 262
Fogu Giovanni, 229n
Fois Vittorio, 293
Folena Pietro, 317n
Fonda Jane, 91n

Foreman-Peck James, 30n
Foresta Mario, 227n
Forlani Arnaldo, 168, 229 e n, 230, 233, 244 e n, 260, 261, 280, 281n, 284 e n, 295
Fornaciari Carlo, 247n
Forte, 237, 242
Forrester Jay W., 67, 81, 82, 226
Fortuna Loris, 99
Fox, 242n
Franceschetti Giancarlo, 247n
Franchini Dario, 115n
Francini Corti Eleonora, 185, 190n, 193
Franck Theodor, 173n
Franco Bruno, 198n
Franco Francisco, 209
Frasca Polara Pietro, 158
Frassineti Cesare, 294n
Fratesi, 241
Frattolillo Oliviero, 10n
Freeman Mark, 34n
Fressoz Jean-Baptiste, 36, 37n
Friedman Benjamin M., 31n
Friedman Milton, 331
Fuentes Rafael, 321n
Fumian Carlo, 43n
Funtowicz Silvio, 32n
Fusco Antonio Maria, 247n

Gabrieli Francesco, 213n
Gabrielli Giacomo, 189
Gagliardi Diodato, 294n
Gaglio Massimo, 80n
Galasso Giuseppe, 132, 313, 315n
Galbani Annamaria, 172n
Galbraith John Kenneth, 220 e n
Galib Osman Hassa, 274
Galilei Galileo, 16
Gallarati Scotti Gian Giacomo, 157n
Galli Riccardo, 172n, 173n, 308n, 309n
Galligani Ilio, 293
Gallino Luciano, 123, 336n
Galluzzi Paolo, 198n
Galvani Luigi, 150
Gambone Bruno, 74
Ganapini Walter, 311
Garaci Enrico, 294n, 303n
Garattini Silvio, 79n
Gargani Aldo G., 89n
Garito Maria Amata, 198n
Gasparini M., 72n
Gasparini Paolo, 297n
Gatto Simone, 215n
Gaudio Angelo, 174n, 194n, 196n
Gava Silvio, 227n
Genovese Sebastiano, 163n
Gentile Giovanni, 159
Georgescu-Roegen Nicholas, 31, 34n, 39, 125 e n, 126, 220 e n, 338
Gerelli Emilio, 179n, 247n
Gervasio Vincenzo, 303n
Gess M.O., 274
Ghiara Gianfranco, 198n
Ghigi Alessandro, 46n, 155 e n, 156n, 157 e n, 158, 159 e n, 160n, 161n, 162, 163, 165, 166 e n, 167, 172n, 178, 216, 217n, 337
Ghio Enrico, 238
Giacobini Ezio, 149
Giacomini Valerio, 51 e n, 87n, 179n, 214, 215, 216, 218, 219n, 247 e n
Gianco Ricky, 90
Giardini Valerio, 80n
Gilbert C.P., 102n
Ginzburg Natalia, 317n, 318n
Giolitti Antonio, 229n
Giomo Alberto, 227n
Giorgi Maurizio, 247n
Giovagnoli Agostino, 201n, 203n, 229n
Giovanni Paolo II (Wojtyła Karol Józef), 212
Giovannozzi Sermanni Giovanni, 293
Girardello Laura, 90n
Girotti Raffaele, 228 e n, 229 e n, 230 e n, 231n, 232n, 233 e n, 234n, 235n, 236 e n, 237 e n, 238 e n, 239n, 240 e n, 242n, 243 e n, 244 e n, 245 e n, 263, 264n, 267 e n, 268, 269n, 271n, 272n, 273 e n, 274 e n, 275, 288
Giudice Giovanni, 235n
Giuliano Corrado, 313n, 314n
Giuliano Giuseppe, 297, 298n
Giuntini Andrea, 43n
Godlovitch Roslind, 150
Goerlich F.K., 173n
Goidanich Athos, 156
Goldberg Danny, 91n
Goldenberg Maya J., 154n
Goldschmidt Bertrand, 115n
Goldsmith Edward, 31, 66n, 115n
Gonella Guido, 159

Gordon Cindy, 332n
Goria Giovanni, 320n
Gortani Michele, 156
Gorz André, 31
Govoni Paola, 43n
Gozzano Guido, 160
Gozzano Simone, 151
Graham John D., 27n
Gratton Livio, 44n
Graziosi Andrea, 37 e n, 39 e n
Graziosi Paolo, 190n
Gregory Tullio, 198n
Grosso Francesco, 163n
Grosso Gloria, 315n
Guadalupi Mario, 179n, 228 e n, 229n, 230n, 232n, 235n, 236, 238, 242n, 244, 247n, 271n
Guastini Daniele, 26 e n
Guccini Francesco, 152
Guerci Carlo Maria, 301
Guerrini Roberto, 230n, 270, 276
Gui Luigi, 174, 185 e n, 235
Guldi Jo, 29 e n
Guttuso Renato, 317n

Hack Margherita, 317n
Hagen Joel B., 41n
Handler Philip, 19n
Harari Yuval N., 12 e n, 13n
Hardin Garrett, 26n, 31, 53 e n, 57, 73, 220 e n, 335, 338
Harper Kyle, 218n
Harrison Gualtiero, 114n
Hatzivassiliou Evanthis, 85n
Headrick Daniel R., 12n
Heath Edward, 335
Heller Ágnes, 101n
Hendricks Sterling B., 54n
Henry L.A.M., 173n
Herber Lewis, 47
Herbert James, 90n
Herring Horace, 101n
Hervieu Bertrand, 114n
Heston Charlton, 91n
Hobsbawm Eric J., 12n, 13n, 28 e n, 218n
Hodgins Eric, 42n
Hoekstra Thomas W., 32n
Hofland Arnold, 202n
Hoinkens Herfried, 45
Hotez Peter J., 154n
Houghton Douglas, 58
Hounshell David A., 43n
Hubel David, 151
Huber Daniela, 334n
Hubbert M. King, 54n
Hughes, J. Donald, 218n
Hughes Zach, 90n
Huntley James R., 85n, 88n

Illich Ivan, 31
Invernizzi Accetti Carlo, 334n
Iovine Nuccio, 314n
Ippolito Felice, 15, 43, 106, 111n, 130, 131
Isenberg Andrew C., 12n

Jacobacci Alfredo, 298n
Jacques Peter J., 34n
Jemolo Arturo Carlo, 192n
Jervis Giovanni, 80n
Johnson Rochelle L., 10n
Jona-Lasinio Giovanni, 20n
Jonas Hans, 38, 119n
Jorgenson Andrew K., 334n
Jori Armanda, 150, 151
Judt Tony, 28, 29 e n
Julius H.W., 173n

Keeling Charles David, 44
Kempff E., 321n
Kendrick Christopher, 13n
Kerneïs Klervi, 334n
Keyfitz Nathan, 54n
Keynes John Maynard, 331
King Alexander, 70 e n
Kohl Dan, 128
Konisky David M., 27n
Krementsov Nikolai, 14n
Kuhn Thomas S., 13 e n

La Bella Gianni, 203n
La Greca Marcello, 187n, 298n
La Pietra Ugo, 74
Lach Denise, 32n
Lagorio Lelio, 236n
Lama Luciano, 317n
Lambo Thomas, 210n
Lampugnani Rosanna, 313n
Lanaro Silvio, 89n
Lancellotti Paolo E. Massimo, 209
Landsberg Hans H., 42n

Lane Richard, 43n
Lanfranchi Mario, 228, 230n
Lanza Benedetto, 190n
Lanziger Gianni, 315n
Lara Salvador, 321n
Larcher Laurent, 34n
Laszlo Erving, 71n
Latouche Serge, 34n, 38
Lauro Giuseppe, 158
Leardini Theo, 247n
Léger Danièle, 114n
Legget, Robert Ferguson, 130 e n
Leith Harry, 154n
Locatelli, 242n
Leonardi Alfredo, 79 e n, 80
Leonardi Piero, 199
Leone Giovanni, 193, 245
Leopold Aldo, 338
Leopold Les, 77n
Leporati Massimo, 312n, 314n
Lepore Aurelio, 89n
Levi Montalcini Rita, 149 e n
Levy Antonio, 314n
Lewis Michael, 12n
Libertini Lucio, 311, 315n
Lindeman Raymond, 41 e n, 125
Liquori Alfonso Maria, 44n
Lisandrelli M., 330n
List Peter, 32n
Lodigiani Oreste, 316n
Lofruscio Silvio, 321n
Lojacono Giuseppe, 80n
Lombardi Paolo, 114n
Lombardi Vittorio, 80n
Lombardini, 230n
Lomborg Biørn, 34n
Loprieno Nicola, 25, 309, 317n
Lorenz Konrad, 90n, 119, 120 e n, 121, 122, 123 e n, 124 e n, 127
Lorenzini Sara, 10n, 340n
Lotti Carlo, 247n
Lovering Thomas S., 54n
Lovin Roger, 90n Lovelock James, 150
Lozano y Lozano Juan, 321n
Lubarda Balsa, 334n
Lucca Ugo, 80n
Lucifredi Roberto, 238
Luhmann Niklas, 115n
Luongo Giuseppe, 298n
Luraghi Giuseppe Eugenio, 219n
Lysenko Trofim Denisovič, 14 e n, 15n
Maccacaro Giulio A., 21, 26, 44, 59n, 60, 80 e n, 90, 96n, 130, 335, 339
Maccagni Carlo, 198n
Macchi Giuseppe, 290
Macchiavelli Aldo, 216 e n
Maddison Angus, 30n, 217n
Magi, 232n
Maggi Manlio, 132
Magnabosco Stefano, 313n
Magnago Bruno, 179n
Magno Michele, 247n
Magnolfi Romano, 247n
Mainardi Danilo, 127 e n
Maisano Rosario, 303n
Majoli, 242n
Major R., 173n
Malagodi Olindo, 168
Malfatti Franco Maria, 304
Malitza Mircea, 71n
Malzberg Barry, 90n
Mammarella Giuseppe, 89n
Manacorda Paola, 80n
Manca Michele, 147
Mancini A.N., 303n
Mancini Fiorenzo, 221n, 297n
Manduzio Loredana, 286n
Mangano Giorgio, 247n
Mangione Corrado, 80n
Mannironi Salvatore, 227n
Manzari Giuseppe, 277 e n
Maraldi Ugo, 156
Marchetti Giovanni, 227n
Marchetti Roberto, 214, 215, 216, 223n, 314n
Marchionatti Roberto, 303n, 306n
Marconi Walter, 303
Marcuse Herbert, 16, 220 e n
Margaria Rodolfo, 191n
Marini Bettolo Giovanni Battista, 24, 25, 26, 160, 161n, 168n, 178 e n, 179n, 191n, 203, 204 e n, 205 e n, 208 e n, 209 e n, 210 e n, 211 e n, 212 e n, 213, 215 e n, 216, 222n, 223n, 247, 335
Mariotti Luigi, 227n
Mariuzzo Andrea, 174n
Marletta Mario, 294n
Marone Publio Virgilio, 217
Maroni Vittorio, 247n
Marotta Domenico, 15, 43

Marsh George Perkins, 46n, 338
Martone Vittorio, 35n
Martorelli Renato, 294
Marullo Gerlando, 158
Marx Karl, 20, 96
Masci Filippo, 158
Masi Marco, 288
Masina Ettore, 316n
Mason Edward S., 42n
Massa Duilio, 163n
Massatani Anna Maria (Lea Massari), 152, 153
Massilli Enrico, 313n
Mastrorilli Nunzio, 227n
Matta Francesco, 163
Mattei Enrico, 201 e n, 202 e n, 229, 267
Matteucci Pellegrino, 159
Mattioli Gianni, 315n
Matute Eugenio, 321n
Mazzocchi Anthony, 77 e n
Mazzonis Danielle, 314n
McCarthy James, 334n
McCarthy Tom, 333n
McCright Aaron, 34n
McKibben Bill, 114n
McMurry Andrew, 10n
McNeill John R., 27 e n, 29n
Meadows Dennis L., 27n, 31n, 32n, 71n, 81n
Meadows Donella H., 31n, 32n, 71n, 81n
Mearelli Mario, 313n, 314n
Medici Giuseppe, 308n, 317n
Melandri Giovanna, 115n
Melillo Luisa, 313n
Melodia Nicola, 230n, 242n, 269n, 271n
Melville Harry, 173n
Menchinelli Alessandro, 215n
Mendia Luigi, 179n, 230n, 247n
Menichella Donato, 158
Mennini Filippo, 247n
Merla Giovanni, 190n
Merli Gianfranco, 97 e n
Merlin Michelangelo, 297n
Merlini Cesare, 99
Merola Aldo, 187n
Mesarovic Mihajlo, 71n
Mesthene Emmanuel George, 220n
Meyer Edgar H., 157n
Mezzapesa Pietro, 195
Mičurin Ivan Vladimirovič, 14
Milder Stephen, 101n
Milella Antonio, 394 e n
Millosevich Federico, 188
Minerva Daniela, 135, 136
Minniti Fortunato, 286n
Minnocci Giacinto, 235n
Miro-Quesada C., 321n
Mishan Ezra J., 67, 220 e n
Misiti Raffaello, 309, 310 e n, 311 e n, 324 e n
Mistura Stefano, 80n
Misuraca, 242n
Miyamoto Kenichi, 92, 93
Moggi Guido, 187n
Molajoli Bruno, 247n
Monod Jacques, 15 e n
Monroy Alberto, 317n
Montalenti Giuseppe, 24, 25, 26, 156,158 e n, 159, 162n, 163 e n, 165 e n, 166 e n, 167 e n, 168 e n, 184, 185, 188, 190, 191n, 194n, 195, 196, 197, 198, 199, 200 e n, 207n, 213 e n, 215, 216, 219 e n, 223 e n, 224, 225n, 229n, 247 e n, 326n, 335
Montanari Nada, 313n
Monteverdi Angelo, 185n
Montrie Chad, 46n
Moore Patrick, 34n
Morandi Gianni, 90
Morandi Rodolfo, 158
Morandini Giuseppe, 156
Moravia Alberto, 317n
Morganti Franco, 301
Morghen Raffaello, 192n
Mori Edoardo, 294n
Moro Aldo, 162, 202, 204, 275, 277, 320
Morris Desmond, 90n
Moscovici Serge, 31
Mosetti Ferruccio, 298n
Mossetto Gianfranco, 301
Mottana Annibale, 194, 199
Mozzoni Guglielmo, 241
Mowat Farley, 114n
Murphy, Priscilla Coit, 46n
Mussa Ivaldi Vercelli Carlo, 109 e n
Mustilli Domenico, 156
Myers Norman, 114n

Nannini Gianna, 318n
Napolitano Antonio, 205
Nasi Giovanni, 74

Natali Lorenzo, 238 e n
Natalini Giuliano, 315n
Natta Alessandro, 310, 315n, 317n, 319n
Nebbia Giorgio, 25, 26 e n, 59, 62,66 e n, 90n, 94, 99, 109 e n, 166, 167n, 214 e n, 215 e n, 216 e n, 219 e n, 220 e n, 221n, 222n, 224n, 225, 247 e n, 309, 313n, 314n, 316n, 317n, 318n, 335
Nehon Leo, 80n
Nences N., 232n
Neri Serneri Simone 10n, 162n
Neurath Paul, 27n
Nicastro Luciano, 227n
Nicoli Marcello, 223n
Nicolini Giuseppina, 313n
Nicolini Renato, 313n, 314n
Nixon Richard, 27n, 60, 78, 84, 85, 335, 336
Nobili Renzo, 244, 293

Occhetto Achille, 312 e n
Oddi Baglioni Astorre, 294n
Okita Saburo, 70 e n
Ongaro Franca, 80n
Onorato Ettore, 188 e n
Onorato Pierluigi, 316n
Ortega Alfonso, 321n
Ossicini Alessandro, 317n
Otterberg Henrik, 10n
Ottolenghi Andrea, 135

Paccino Dario, 80, 81 e n, 94, 95, 262
Pacia Gaspare, 247n
Pacini Ettore, 99
Pacini Franco, 197, 198n
Padovani Carlo, 65 e n, 66
Pagliari Marcello, 293
Paley William S., 42n
Palla Monica, 74n
Palladino Salvatore, 221n
Pallante Maurizio, 34n
Palmieri Sabino, 298n
Panceri Paolo, 159
Pandolfi Filippo Maria, 323
Panella Sergio, 163
Panunzio Vito, 247n
Paoletti Adriano, 212n
Paoletti Alfredo, 163n
Paolini Federico, 11n, 31n, 34n, 41n, 60n, 154n, 336n
Paolo VI (Giovanni Montini), 57, 58
Papa Catia, 60n
Paratore Ettore, 192n
Paratore Giuseppe, 158
Pardi Leo, 190n, 197n, 199
Paris Luigi, 172n
Parmiggiani Claudio, 74
Parravicini Giannino, 247n
Parris, 210
Pascoli Giovanni, 160
Pasolini Pier Paolo, 337 e n
Pasolini Pietro, 156n
Pasquini Pasquale, 156, 185, 187n, 188
Passino Roberto, 63, 64, 163n, 214, 215 e n, 216, 223n, 247 e n, 293, 294 e n, 297 e n
Passmore John, 114n
Paton William, 151 e n
Pavan Mario, 24, 25, 26, 156, 211,214, 215 e n, 216 e n, 221n, 222n, 230 e n, 247, 274 e n, 275, 319n, 321 e n, 322 e n, 323 e n, 324 e n, 325 e n, 326, 329, 330 e n, 335, 339
Pavan Pietro, 90n
Peccei Aurelio, 70 e n, 82, 83n, 107, 108, 109
Pecoraro Antonio, 215n
Pedinelli Antonio, 294 e n
Pedini Mario, 193 e n, 290, 291n, 292n
Pedrotti Franco, 157n
Peeters Paul, 332n
Pellegrini Umberto, 292, 294 e n
Pellizzari Fabio, 247n
Penz Bernard, 333n
Pera Costanza, 327n
Perco Franco, 314n
Pericu Giuseppe, 247n
Peroncini Giovanni, 90n
Perusino Ciro, 313n
Pestel Eduard, 70 e n, 71n
Petraccone Claudia, 89n
Petriccione Luigi, 247n
Petriccione Sandro, 247n
Petrilli Giuseppe, 178, 179n
Piazzoni Giuseppe, 247n
Piccioni Luigi, 26n, 66n
Piccoli Flaminio, 227n
Pierrehumbert Raymond, 44n
Pinna Giovanni, 197n, 198n
Pino Pasquale, 306 e n, 307, 308n
Pinochet Oscar, 321n
Pinzani Carlo, 229n

Pires J. Chris, 32n
Piro Franco, 316n
Pirocchi Tonolli Livia, 62 e n
Pirola Augusto, 298n
Platone Edoardo, 303n
Pluhar Evelyn, 115n
Pocchiari Francesco, 110, 208, 247n, 293, 294n
Poggio Andrea, 112, 113, 115n
Pogliani E., 72, 73
Pogliano Claudio, 9 e n, 10 e n, 14n, 15n, 20n, 22n, 43n
Pollard Robert, 98
Pollard Sidney, 30n
Polvani Carlo, 247n
Pomilio Ottorino, 158
Poni Carlo, 198n
Pons Julio, 321n
Ponti Giulio, 222n
Pontillo Alberto, 147
Ponting Clive, 12n
Porta Tadino Costante, 315n
Portoghesi Paolo, 198n
Potenza Anthony, 91n
Pratesi Fulco, 114n, 124, 149, 156, 337 e n
Predieri Renato, 240n
Procacci Anna Maria, 315n
Pruneri Fabio, 174n, 194n, 196n
Przewozny Bernard J., 212
Pulvirenti Maria Chiara, 10n
Puppi Giampietro, 227n, 271n, 292 e n, 294 e n, 304

Quagliariello Ernesto, 165 e n, 166, 167 e n, 168n
Quiroz Roberto, 321n

Radaelli Luciano, 294n
Rader Karen A., 43n
Radkau Joachim, 10n, 11n
Ragazzi Giorgio, 301
Rallo Francesco, 322
Rame Franca, 262
Ramírez Pérez Sigfrido, 333n
Randers Jørgen, 31n, 32n, 71n
Ranzi Silvio, 156,185, 192n, 199, 206, 223n
Rasetti Franco, 185, 188
Rasmussen Norman, 102 e n
Rava Luigi, 156n
Ravallion Martin, 30n
Ravetz Jerome, 32n
Ravizzini E., 304
Read Barreras Eduardo, 321n
Read Rupert, 35n
Redenti Enrico, 155n
Regge Tullio, 106, 198n, 317n
Ren Shaolei, 332n
Revere Paul, 76 e n
Revkin Andrew, 114n
Ribaldone Bianucci Esther, 63n
Ricca Salerno Paolo, 158
Ricciardi Cesare, 158
Ricker William E., 54n
Riesman David, 220 e n
Rifkin Jeremy, 115n, 333 e n
Righini Guglielmo, 192n
Riklis E., 112
Ripamonti Camillo, 179, 180, 181n, 227n
Rivera Vincenzo, 156
Rizzardi Francesco, 247n
Rocca Italo, 294
Roche Marcel, 204
Rodotà Stefano, 313n, 314n, 316n, 317n, 318
Rogers Reece, 332n
Roggi Enzo, 319 e n
Roll Eric, 31n
Roll-Hansen Nils, 14n
Romaglio Angelo, 314n
Romano Ferdinando, 46n
Romano Pasquale, 198n
Rome Adam, 27n
Romeo Salvatore, 10n
Romita Pier Luigi, 168, 181 e n, 182, 239, 244, 245n, 264 e n, 295
Ronchi Edo, 316n
Ronconi Clemente, 247n
Rosenberg Nathan, 31n
Rosini Ezio, 298n
Rossanda Rossana, 318n
Rosser F.T., 173n
Rossi Bernardi Luigi, 325n
Rossi Doria Bernardo, 99, 314n
Rossi Doria Manlio, 215n, 235n
Rossi Monti Paolo, 198n
Rossi Filippo, 294n
Rossi Paolo, 159
Rossi Walter, 199
Rossignolo, 242n
Rossiter Margaret W., 43n
Rotini Orfeo Turno, 290, 294n

Rozzi Renato, 80n
Rubbia Carlo, 115n
Ruberti Antonio, 196 e n, 197, 198, 199, 200
Rufo Fabrizio, 154n
Ruffo Sandro, 156, 185, 187n, 188, 189, 190n, 195
Ruffolo Giorgio, 35, 36n, 247 e n, 264, 320n, 326n, 330
Rumor Mariano, 259, 320
Russi Umberto, 313n
Russoli Franco, 240n
Ruzzenenti Marino, 26n
Ryder Dudley, 151

Sacchetti Aldo, 114n
Sacchi Evandro, 10 e n
Saglietto Gerolamo, 312n
Salmi Mario, 156
Salustri Simona, 156n
Salvetti Carlo, 108 e n, 109, 110
Salvini Giorgio, 191n, 192n, 197, 198n, 199, 200, 201
Salzano Edoardo, 314n, 317n
Samatar Muhammad Alì, 274
Sampietro Carlo, 247n
Sanna Antonio, 294n
Santaniello Giuseppe, 247n
Sappino Marco, 312n
Saraceno Pasquale, 158 e n, 294n
Saragat Giuseppe, 172
Sartori Lino, 168n
Satolli Roberto, 147, 148
Savioli Francesco, 294n
Sbordoni Valerio, 199
Scaccini Andrea, 156
Scaiola Gianni, 240n, 243n, 245, 266
Scaiola Silvano, 247n
Scalfaro Oscar Luigi, 191, 192n
Scalfati Francesco, 313n
Scalia Massimo, 315n
Scaramuzzi Franco, 195, 196n
Scarano Eduardo, 44n
Scarascia Mugnozza Gian Tommaso, 291 e n, 292n, 293n, 294 e n, 295n, 303 e n, 317 e n, 335
Scarpelli Giacomo, 14n
Scatturin Vladimiro, 80n
Schiavi Gian Giacomo, 115n
Schininà Carlo, 292n, 293, 299n
Schlossberg Julian, 91n
Schmidt Giulio, 241n
Schwartz-Henderson Laura, 35n
Schweitzer Albert, 47
Sciarrone Rocco, 35n
Sclavi Tiziano, 90n
Scoca Franco Gaetano, 247n
Scognamiglio Carlo, 301
Scoppola Pietro, 89n
Scossiroli Guarino, 230n
Scott Malcom, 332n
Scotti Vincenzo, 195
Segni Antonio, 159, 183
Segni Celestino, 247n
Segre Beniamino, 189, 190n, 191, 192n, 193 e n, 207n
Seitz Frederick, 173n
Selli Raimondo, 297n
Semerano Giovanni, 192n
Senardi Stefano, 74n
Serafini Massimo, 313n, 314n, 316n
Sermonti Giuseppe, 105 e n
Serri Rino, 313n, 316n, 317n
Serrini Giuseppe, 230n, 237
Sestini Giorgio, 193
Sette Daniele, 294n
Sette Pietro, 229n, 230n, 232n, 272n, 275, 276n, 277n, 280 e n, 281 e n, 283n, 284 e n, 285 e n
Severino Emanuele, 119e n, 123
Shaw Brent D., 218n
Shermer Michael, 154n
Shindler Bruce, 32n
Siad Barre Mohammed, 274, 275
Sianesi Dario, 304
Sicca Lucio, 301
Siglienti Stefano, 158
Signorino Mario, 108, 312, 313n, 314n
Silvestri Andrea, 172n
Silvestri Luigi, 15, 16
Silvestrini Vittorio, 317n
Simak Clifford D., 90n
Simonetta Alberto, 156
Singer Peter, 115n, 151
Sirtori Carlo, 222n
Sirtori Piergiorgio, 315n
Sisinni Francesco, 195, 198
Skeibal Enrico, 303
Skrjabin, G.K., 213 e n
Smail, Daniel Lord 11 e n
Smil Vaclav, 334n

Smith Adam, 331
Smith Alice Kimball, 43n
Smith Jessica M., 42n
Snow Charles P., 10, 11n, 16
Solari Augusto, 247n
Solovey Mark, 43n
Somenzi Vittorio, 198n
Sommovigo Pier Giorgio, 312n
Sonda Tullio, 247n
Spadaro Paola Andrea, 35n
Spadolini Giovanni, 193 e n
Spagnesi Mauro, 156n, 160n, 161n
Spagnolli Giovanni, 156
Spallanzani Giorgio, 227n
Speranza Edoardo, 189
Spinelli Vittorio, 247n
Spini Valdo, 196
Squillante Renato, 247n
Stajano Corrado, 14n
Stalin Iosif, 15n
Statera Gianni, 247n
Steel Brent, 32n
Stefanelli Alberto, 156, 161n, 185
Stock Keith, 201n
Stoppini Gherardo, 100
Strazzi Artemio, 237
Strikker Dirk, 202n
Studer Heidi D., 13n
Subirana Alfonso, 321n
Sullo Fiorentino, 239 e n

Tacconi F.A., 72, 73
Tabel Eugenio, 109
Tagliaferri Guido, 198n
Tainter Joseph A., 32n
Tallarigo Paolo, 210
Tamino Gianni, 316n
Tansley Arthur George, 41 e n
Tassi, 241
Taub Harald J., 90n
Taylor-Young Leigh, 91n
Tempesta E., 210n
Tenbruck Friedrich H., 18 e n, 19
Terraccini Benedetto, 80n
Terziani Hrayr, 80n
Terzoni Diego, 284n
Testa Enrico (Chicco), 34n, 312, 313n, 314n, 316n, 317n
Thalberg Karin, 334n
Thiemann Hugo, 70 e n
Thomas J.A., 11
Thomas Jean-Paul, 30n
Thoreau Henry D., 10 e n, 338
Tibaldi Ettore, 78 e n, 79, 80n
Tiberi Dino, 230n
Tidwell Abraham S.D., 42n
Tiezzi Enzo, 25, 111, 112, 125 e n, 126, 127 e n, 128, 129, 312, 313n, 314 e n, 315, 316n, 336 e n, 338
Tinbergen Jan, 71n
Tito Michele, 156
Todisco Alfredo, 239, 240, 241
Togni Giuseppe, 215n
Toivonen Annette, 332n
Tomaselli Ruggero, 215 e n, 221n
Tomassini Nazzareno, 224n
Tonelli Anna, 311n
Tonolli Livia, 247n, 293
Tonzig Sergio, 156, 185, 186, 188
Toraldo di Francia Giuliano, 22
Torrini Maurizio, 198n
Tortonese Enrico, 187n
Tortorella Aldo, 309
Toschi Augusto, 216 e n, 221n
Tosi Luciano, 201n, 203n
Touraine Alain, 310n
Touschek Bruno, 191n
Toynbee Arnold L., 12n, 27, 28 e n
Trabanelli Luigi, 322
Travaglini Bruno, 298n
Tremolada Ilaria, 201n, 202n
Treu Renato, 235n
Trisorio Liuzzi Gennaro, 236n
Trotti Leopoldo, 163n
Trouvelot Étienne Léopold, 48
Troyli Menotti, 227n
Truman Harry, 42
Turchetti Simone, 85n
Turci Lanfranco, 317n
Turli Pasquale, 163n

Ugo Renato, 305, 306 e n
Ugolini P., 84n

Vacca Roberto, 67 e n, 68, 69, 90n
Vaccà Sergio, 301
Valdinucci Alvaro, 298n
Valitutti Giuseppe, 61
Valli Giorgio, 221n
Valota Renato, 111

Valsecchi Athos, 235 e n
Valvassori Alberto, 304
van Lippe-Biesterfeld Bernhard, 51
Vannucci Sergio, 206, 207n
Varrone Marco Terenzio, 217
Veblen Thorstein, 220 e n
Venturi Giovanni Maria, 238
Veronesi Protogene, 235n
Vezzosi Elisabetta, 10n
Viale Alberto, 298n
Videsott Paolo, 157n
Videsott Renzo, 156, 157 e n, 159, 217 e n, 337
Vighi Augusto, 294 e n
Villi Claudio, 235n, 294n
Vinassa de Regny Emanuele, 110, 111n
Viterbo Carlo, 247n
Vittori, 230n
Vittoria Albertina, 310n
Vittorini Marcello, 214, 215, 216
Volpini Cesare, 156
Volponi Paolo, 317n
Volta Alessandro, 150
von Hippel Frank, 135
Vuillermin Enzo, 99

Wagar J. Alan, 84 e n
Weeber Karl Wilhelm, 218n
Wells Christopher W., 333n
Weinberg Alvin M., 219n
White Lynn, 216 e n
Wilcock Rodolfo, 190
Wilson Carroll, 70 e n
Worster Donald, 11 e n, 41n

Younger Jack, 90n

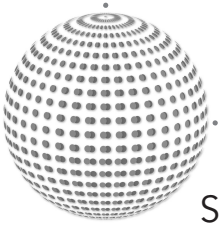
Zagrebelski Gustavo, 317n
Zambotti Liliana, 156n, 160n
Zanetti Giovanni, 172n, 308n
Zanga Giacomo, 115n
Zangheri Renato, 318
Zanmatti Carlo, 228
Zanobio Bruno, 198n
Zanon Karl, 235n
Zanone Valerio, 319n
Zichichi Antonino, 105, 294n
Zisa Francesco, 152
Zorzoli Giovanni Battista, 72 e n, 73, 80n, 115n

## FrancoAngeli

### a strong international commitment

Our rich catalogue of publications includes hundreds of English-language monographs, as well as many journals that are published, partially or in whole, in English.

The **FrancoAngeli**, **FrancoAngeli Journals** and **FrancoAngeli Series** websites now offer a completely dual language interface, in Italian and English.



Since 2006, we have been making our content available in digital format, as one of the first partners and contributors to the **Torrossa** platform for the distribution of digital content to Italian and foreign academic institutions. **Torrossa** is a pan-European platform which currently provides access to nearly 400,000 e-books and more than 1,000 e-journals in many languages from academic publishers in Italy and Spain, and, more recently, French, German, Swiss, Belgian, Dutch, and English publishers. It regularly serves more than 3,000 libraries worldwide.

*Ensuring international visibility and discoverability for our authors is of crucial importance to us.*

**FrancoAngeli**

torrossa
Online Digital Library

# Vi aspettiamo su:

**www.francoangeli.it**

**per scaricare (gratuitamente) i cataloghi delle nostre pubblicazioni**

DIVISI PER ARGOMENTI E CENTINAIA DI VOCI: PER FACILITARE
LE VOSTRE RICERCHE.




**Management, finanza, marketing, operations, HR**
**Psicologia e psicoterapia: teorie e tecniche**
**Didattica, scienze della formazione**
**Economia, economia aziendale**
**Sociologia**
**Antropologia**
**Comunicazione e media**
**Medicina, sanità**







**Architettura, design, territorio**
**Informatica, ingegneria**
**Scienze**
**Filosofia, letteratura, linguistica, storia**
**Politica, diritto**
**Psicologia, benessere, autoaiuto**
**Efficacia personale**
**Politiche e servizi sociali**

FrancoAngeli

La passione per le conoscenze

Questo LIBRO

 ti è piaciuto?

**Comunicaci il tuo giudizio su:**
www.francoangeli.it/opinione



VUOI RICEVERE GLI AGGIORNAMENTI
SULLE NOSTRE NOVITÀ
NELLE AREE CHE TI INTERESSANO?

 ISCRIVITI ALLE NOSTRE NEWSLETTER SEGUICI SU: 

FrancoAngeli
La passione per le conoscenze

Il volume offre una prima ricostruzione di una vicenda trascurata dalla storiografia sull'Italia del secondo Novecento: quella delle interazioni tra gli *esperti*, le forze politiche, gli attori economici e il variegato arcipelago dell'ambientalismo.

In un quadro di aspra conflittualità ideologica, gli scienziati in grado di poter svolgere un ruolo da *opinion leader* sono stati un numero veramente esiguo. Gli esperti sono rimasti sostanzialmente invisibili nello spazio pubblico perché il loro lavoro concreto e pratico non solo non faceva notizia, ma depotenziava le pseudo-verità sensazionalistiche ed era inviso al movimento ambientalista. Il dibattito analizzato ha rivelato nitidamente che, anche per quanto concerne le questioni ambientali, dietro al conflitto tra la ragione e l'irragionevolezza si è celata una strategica contrapposizione tra interessi socioeconomici antitetici e inconciliabili.

La speranza è che quanto qui raccontato possa stimolare future ricerche in grado di disporre nuove e significative tessere interpretative in un mosaico scientifico che resta frammentato, ambiguo e controverso.

**Federico Paolini** è professore associato di Storia contemporanea presso il Dipartimento di Studi umanistici dell'Università di Macerata. È Fellow della Royal Historical Society (London). Dal 2019 è membro del *Council* della Asian Association for Environmental History (già Association for East Asian Environmental History). Ha ideato e dirige (dal 2020) la collana «Zenit. Indagini e ricerche di storia globale». Ha pubblicato oltre 100 lavori in italiano, inglese e cinese; tra questi: *Identità e società nel mondo globale* (2022), *Uguaglianza e disuguaglianza nel mondo globale* (2022), *Environment and Urbanization in Modern Italy* (2020).

**Francesco Sanna**, ricercatore indipendente, è stato assegnista di ricerca presso l'Università di Macerata, di Padova e della Campania «Luigi Vanvitelli».

FrancoAngeli
La passione per le conoscenze