

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
QUADERNI
DE
“LA RICERCA SCIENTIFICA”

. 74 .

Commissione di Studio per la Conservazione
della Natura e delle sue Risorse

LIBRO BIANCO
SULLA NATURA IN ITALIA

A cura di L. CONTOLI & S. PALLADINO

ROMA
CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
1971

PROPRIETÀ LETTERARIA RISERVATA

©

1971

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

ROMA

Stampato in Italia - Printed in Italy

Tipo-Litografia MARVES - 00184 Roma, dicembre 1971

PRESENTAZIONE

I naturalisti italiani, e in particolare quelli che fanno parte del Consiglio Nazionale delle Ricerche, sono stati particolarmente solleciti nel sentire e nel proporre al pubblico e alle autorità di governo la necessità di intervenire a conservare e proteggere la natura, problema che è oggi considerato, nelle varie sedi nazionali e internazionali, come uno dei più gravi e urgenti che la società moderna deve affrontare.

Infatti, fin dal gennaio 1951 (a poco più di due anni dalla fondazione della 'Union Internationale pour la Conservation de la Nature', e a breve distanza dalla istituzione, in Gran Bretagna, della 'Nature Conservancy'), il CNR, costituiva la Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse, auspice l'insigne zoologo ALESSANDRO GHIGI, che ne fu il Presidente dall'inizio fino alla sua scomparsa avvenuta in Bologna il 20 novembre 1970. Nel 1964 la Commissione veniva ricostituita, su proposta del Comitato Nazionale per la Biologia e la Medicina, e completata con l'aggiunta di studiosi di varie competenze e rappresentanti diverse amministrazioni interessate a questi problemi.

Sotto la guida e il costante stimolo dell'illustre naturalista, la Commissione ha svolto un lavoro intenso (che è riassunto nella relazione che il suo Presidente ha pubblicato su 'La Ricerca Scientifica', Anno 40, fasc. maggio-giugno 1970, p. 126-168). Molte delle iniziative promosse dalla Commissione hanno trovato rispondenza nel pubblico e hanno avuto un seguito in sede parlamentare e governativa. Alcune, purtroppo, sono rimaste *vox clamantis in deserto*, ma la responsabilità di ciò non ricade né sulla Commissione, né sul CNR.

Da alcuni anni a questa parte il problema della conservazione si è imposto finalmente, nel nostro Paese, all'attenzione del pubblico e anche degli organi di governo. Fra le iniziative internazionali è stata particolarmente sentita in Italia quella del Comitato Europeo per la Conservazione della Natura e delle Risorse Naturali presso il Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa, che ha indetto nel 1970 l'Anno della Conservazione della Natura in Europa.

La Commissione del CNR, accogliendo la proposta da me fatta in occasione dell'assegnazione del premio che la Commissione stessa aveva attribuito al giornalista ANTONIO CEDERNA, decise di contribuire all'Anno Europeo della Conservazione della Natura, con la preparazione di un *Libro Bianco* sulla situazione della Conservazione in Italia. Questo doveva, insieme ad altre iniziative promosse sempre dalla Commissione, rappresentare nei suoi vari aspetti la condizione veramente drammatica in cui si trova a questo riguardo il nostro Paese, e indicare agli organi legislativi ed esecutivi alcune possibili linee di azione per correre ai ripari e tentare di salvare quanto ancora è salvabile.

ALESSANDRO GHIGI dedicò tutte le proprie energie intellettuali – che rimasero vivacissime fino agli ultimi Suoi giorni – alla preparazione di quest'opera, che sperava di poter vedere compiuta. Ne vide infatti il manoscritto pressochè completo; ma la stampa dovette essere differita per varie ragioni, e perciò Gli fu negata la soddisfazione di vedere l'opera pubblicata.

Nel presentare questo Libro Bianco non posso non esprimere il compiacimento per un'opera che rientra nell'ambito dei compiti istituzionali del CNR: la consulenza agli organi di governo su questioni tecniche. E mi è gradito formulare l'auspicio – che molti indizi fanno sperare non sia vano (va segnalata a questo riguardo la costituzione della Commissione per l'Ecologia del Senato) – che si riesca finalmente a mettere in opera strumenti legali atti a porre un freno alla dilapidazione delle bellezze e delle risorse naturali del nostro Paese.

Roma, 23 giugno 1971.

VINCENZO CAGLIOTI
*Presidente del Consiglio Nazionale
delle Ricerche*



Il coordinamento del presente Libro Bianco è stato curato dai dottori LONGINO CONTOLI e SALVATORE PALLADINO dell'Ufficio Collegamento e Ricerca della Commissione.

Tale coordinamento rispetta rigorosamente l'integrità dei singoli contributi per i quali soltanto i vari autori sono da ritenersi responsabili.

La maggior parte dei manoscritti sono aggiornati al dicembre 1970.

INDICE ANALITICO

	PAG.
<i>Presentazione</i> - V. CAGLIOTI	3

PARTE INTRODUTTIVA

In memoria di Alessandro Ghigi - P. PASQUINI	13
Introduzione - A. GHIGI	17
1 - Istituzioni ed attività nazionali ed internazionali	22
1 - Annata Europea per la conservazione della Natura (A.E.N.) 1970 - M. PAVAN . .	»
2 - L'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (U.I.C.N.) ed il World Wildlife Fund (W.W.F.) - S. PALLADINO	29
3 - Cenni sulle organizzazioni private italiane per la conservazione della Natura - L. CONTOLI	31
4 - Attività legislativa della Commissione per la Conservazione della Natura del CNR - F. M. CAMPOLI	35

PARTE I - CAUSE DELLA DISTRUZIONE DELLA NATURA IN ITALIA

1 - Breve contributo di ricerca storica sulle prime fonti generatrici della moder- na "Conservazione della Natura e delle sue Risorse" in Italia - R. VIDESOTT	43
2 - Brevi cenni sulle caratteristiche fisiche del territorio nazionale ponenti par- ticolari problemi per la conservazione della natura - S. PALLADINO . . .	46
3 - Terremoti, frane e valanghe - G. EVANGELISTI	48
4 - Aspetti del sovrappopolamento in Italia - L. CONTOLI & L. V. PATELLA	52
5 - Carenze educative ed informative	57
1 - Scienze naturali e conservazione della natura nei programmi scolastici: carenze, prospettive, proposte - S. BEER	»
2 - Musei di storia naturale - S. RUFFO	68
3 - Il Giardino Zoologico in Italia - E. BRONZINI	72
4 - Orti Botanici - S. TONZIG	74
5 - Carenze negli orientamenti della ricerca scientifica in Italia - L. CONTOLI . .	81
6 - Televisione e cinematografia scientifica in rapporto ai problemi di conservazione della Natura - A. STEFANELLI	83

PARTE II - USO IRRAZIONALE DELLE RISORSE NATURALI

1 - Inquinamenti	89
1 - L'inquinamento atmosferico - A. BIZZARRI	»
2 - Inquinamento delle acque - S. RANZI & R. MARCHETTI	101
3 - Raffinerie e porti petroliferi in Italia - M. VITTORINI	110
4 - Problemi connessi con l'allontanamento e lo smaltimento dei rifiuti solidi - M. NICOLI	128
5 - Problemi connessi con l'uso dei pesticidi - G. B. MARINI-BETTOLO	135
2 - Degradazione del suolo e della vegetazione	143
1 - La degradazione del suolo - F. MANCINI	»
2 - Il disboscamento - A. ALESSANDRINI	149
3 - Funzioni delle foreste demaniali - V. PIZZIGALLO	165
4 - Canali di gronda e 'divortium aquarum' - M. GORTANI	170
3 - Bonifica di lagune e stagni costieri - F. PRATESI	175
4 - Distruzione di aree panoramiche a scopo turistico	180
1 - La piaga delle lottizzazioni. Lottizzazioni e degradazione dell'ambiente naturale - F. PRATESI	»
2 - La speculazione edilizia - M. VITTORINI	186
5 - La pesca e la conservazione del patrimonio delle acque - A. SCACCINI	192
6 - Conservazione della selvaggina e caccia - A. TOSCHI	199
7 - Quanto ci costa l'incuria dei beni naturali e culturali? - M. PAVAN	207

PARTE III - LA SITUAZIONE ATTUALE DEL PATRIMONIO NATURALE

1 - Difesa della flora, vegetazione e paesaggio vegetale - R. CORTI	213
2 - Fauna	226
1 - La situazione faunistica italiana nel quadro della conservazione della natura - M. PAVAN	»
2 - Il problema dell'Orso bruno nel Trentino - C. BARIGOZZI	251
3 - Piccole isole - P. PASQUINI	254
4 - Per la difesa dei soggetti geologici e geografici - A. DESIO & G. PASQUARÈ	257
5 - Venezia	265
1 - Per la conservazione dell'ambiente naturale veneziano - A. MARCELLO	»

PARTE IV - LE RISERVE NATURALI

1 - Tipologia e classificazione delle Riserve naturali italiane - V. GIACOMINI	275
2 - I Parchi Nazionali Italiani - V. GIACOMINI	281
3 - Problemi dei Parchi e delle Riserve marine - G. BACCI	303

	PAG.
PARTE V - ESIGENZE FUTURE DELLA CONSERVAZIONE DELLA NATURA IN ITALIA	
1 - Assetto territoriale e difesa della Natura - M. VITTORINI	313
2 - Educazione e divulgazione	319
1 - Un piano di conoscenza rivolto all'opinione pubblica sulla conservazione della natura - M. LA STELLA	»
CONCLUSIONI	
G. MONTALENTI	325
APPENDICI	
Appendice I - Elenco dei biotopi da proteggere	339
Appendice II - Voti formulati dalla Commissione per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del CNR nel 1970	351
- Uccellazione	»
- Caccia e protezione della Fauna	355
- Inquinamento atmosferico	357
- Protezione delle bellezze naturali e panoramiche	358
- Lagune, laghi e zone umide	360
- Parchi nazionali	365
- Ambienti marini	372
- Disciplina urbanistica	374
- Voti sui biotopi da proteggere	376
Appendice III - Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste - (Circolare n. 6 - Direzione Generale per l'Economia montana e per le Foreste)	387
Appendice IV - Bozza di legge per la difesa della Fauna	395
Appendice V - Mozione del Gruppo di Studio per il Lago di Tovel	409
<i>Indice alfabetico dei collaboratori</i>	413

PARTE INTRODUTTIVA

IN MEMORIA DI ALESSANDRO GHIGI

(Bologna, 9 febbraio 1875 - Bologna, 20 novembre 1970)

ALESSANDRO GHIGI ci ha lasciati per sempre! Non sembra vero, tanto eravamo soliti ritrovarlo, ancora, il nostro amato vegliardo, lucido e sempre aperto ad ogni istanza che fosse di stimolo al progresso degli Studi, della Scuola e del nostro Paese: il più bello del mondo - come Egli diceva - Lui che ne aveva fatto per ben tre volte il giro!

Nato a Bologna il 9 febbraio 1875 da famiglia ravennate, si laureò in Scienze naturali presso quella Università nel 1896, e dopo un breve soggiorno a Monaco presso l'entomologo dott. KRIECHBAUMER, fu dal 1898 al 1903 Assistente onorario e poi preparatore presso l'allora Gabinetto di Zoologia dell'Università di Bologna diretto da CARLO EMERY, il Maestro dal quale Egli ereditava copiosamente quella concezione unitaria della Zoologia che da una solida base morfologica risale poi alla suggestiva problematica dell'origine, degli adattamenti, del comportamento delle varie forme animali.

Professore di Zoologia e Anatomia comparata all'Università di Ferrara dal 1903, vinceva nel 1908 il concorso per la stessa disciplina nella Università di Perugia. Dal 1906 aveva supplito il Maestro CARLO EMERY, colpito da emiplegia, nell'insegnamento e nella direzione dell'Istituto di Bologna dove gli succedette, nel 1922, per vittoria di concorso, alla stessa cattedra. Ha diretto, pertanto, per quasi un trentennio l'Istituto di Zoologia della Università di Bologna e relativo Museo da Lui costruiti, organizzati e portati ad altissimo grado di efficienza didattica e scientifica. Nel 1945 passava, settantenne, fuori ruolo e nel maggio del 1950 prendeva commiato dall'Ateneo dopo cinquant'anni di ininterrotto insegnamento, per raggiunti limiti di età.

Nel lungo arco della Sua vita si svolge, instancabile e piena, per un settantennio intero, la Sua opera di fervido naturalista e di autentico realizzatore. Dalle ricerche giovanili di morfologia sui denti, sul tegumento, sullo scheletro dell'estremità dei Gallinacci e delle Tartarughe si giunge a quelle di Etologia, Faunistica e Sistematica, estese ai più svariati gruppi di animali di alcuni dei quali diveniva provetto conoscitore.

In ripetute escursioni ed esplorazioni zoologiche, da naturalista nato e appassionato zoologo, raccolse materiali che hanno arricchito le collezioni del Museo di Zoologia di Bologna, fra cui numerosissime specie nuove per la Scienza, perseguendo, al tempo stesso, importanti risultati di carattere zoogeografico.

Di grande rilievo, per l'epoca cui si riferiscono, in quanto risalgono al 1907, sono i contributi del GHIGI nella Genetica e che fanno di Lui un pioniere in questo campo, a pochi anni di distanza dalla riscoperta delle leggi del MENDEL. Allo

scopo di indagare la genesi delle specie sistematiche animali, concentrò la Sua attività per molti anni nello studio dell'ibridismo degli Uccelli facendo esperimenti di incrocio su *Gennaesus* e sui Numididi, giungendo alla conclusione che molte forme selvagge descritte dagli autori come specie, possono aver avuto origine ibrida ai confini delle aree di distribuzione geografica delle specie progenitrici.

Queste ricerche ibridologiche, anche sull'eredità del colore e del disegno del piumaggio, vennero estese dai Fasianidi alle Galline Faraone, di cui il GHIGI ottenne sperimentalmente nuove razze, ai Galli selvatici, ai Piccioni domestici, dimostrando quanto l'ibridismo potesse significare nella genesi delle varie razze. Su varie specie di Fasianidi, di cui in tanti e tanti anni aveva costituito una ricca collezione negli aviari del parco della Sua villa 'alle Salse', di cui andava orgoglioso, approfondì svariati problemi della fecondità e della sterilità nell'ibridismo, del comportamento ereditario nei reincroci, della intersessualità, sulla eterosi etc., che gli permisero, agguerrito com'era in Ornitologia, di gettare le basi per una Avicoltura razionale.

Si dimostra all'evidenza come una solida preparazione scientifica e singolari capacità realizzatrici come Lui possedeva, potessero risolvere problemi di grande importanza pratica.

Oltre mezzo secolo dell'attività del GHIGI è dedicata all'Avicoltura nonché ad altri importanti settori della Zoologia applicata, quali la Caccia, la Pesca, la Idrobiologia e Piscicoltura, l'Ornitologia agraria.

In Avicoltura il GHIGI ha certamente rappresentato una delle maggiori competenze nel mondo: non senza ragione dal 1930 fu vice-presidente, poi presidente, poi presidente onorario della *Poultry Science Association* e nel 1936 presiedette il Congresso mondiale di Avicoltura di Lipsia. Una lunga pratica degli allevamenti sperimentali (aveva fondato nel 1921 la Stazione sperimentale di Pollicoltura di Rovigo di cui tenne per incarico la direzione fino al 1936), l'approfondita conoscenza delle razze di Uccelli domestici e della loro derivazione, fanno del Nostro un Maestro insuperato in questo ramo della Zootecnica che era da noi completamente trascurato.

Ed altrettanto si deve ripetere di Lui a proposito dell'argomento cui tanto si dedicò: la Caccia. Al naturalista non era sfuggita l'importanza degli equilibri biologici in natura, ed il mondo degli Insetti e degli Uccelli gli avevano fornito argomenti inesauribili di meditazione, portandolo a studiare le condizioni di esistenza nei terreni agrari, nei boschi, i problemi del ripopolamento, le zone e i compartimenti di Caccia col principale scopo di raccogliere e fornire i fondamenti biologici per una nuova legge sulla Caccia. Si può dire che non esista aspetto di questo problema che non sia stato analizzato ed approfondito dal GHIGI che ha dato un personale apporto all'elaborazione biologica del Testo Unico delle Leggi sulla Caccia (1931, 1939) con la formazione della carta venatoria d'Italia, l'istituzione di 'Osservatori ornitologici' per lo studio e il coordinamento delle migrazioni, nonché l'istituzione del Laboratorio di Zoologia Applicata alla Caccia presso la Università di Bologna. Ancora una volta Egli dimostrava eccezionali qualità organizzative e di concretezza nel campo pratico-applicativo della Scienza: anche per questo il GHIGI è stato benemerito della economia nazionale.

In tutti i problemi che lo impegnavano portava una singolare chiarezza di idee, un equilibrio di giudizio ed una particolare fermezza nelle decisioni, che erano spiccati attributi della Sua personalità e spiegano il successo delle Sue iniziative. Simili qualità, associate ad una profonda competenza ed esperienza nel campo della Scuola e le doti umane di socievolezza e pronta comunicativa lo fecero dal 1930 al 1943 Rettore ineguagliabile dell'Università di Bologna. In questo difficile ruolo, il personale contribuito da Lui dato allo Studio bolognese è cosa viva di cui si misurano ancora oggi gli effetti. Fu un impulso nuovo e decisivo per l'organizzazione scientifica e didattica dell'Università di Bologna che negli anni del Suo Rettorato acquistò un prestigio senza uguali.

Del pari senza possibilità di confronti è stata la Sua azione costruttiva - che ha quasi del miracoloso perché svolta nel lungo periodo di vita dopo il settantennio - in favore della protezione della Natura di cui Egli seppe mettere a fuoco tutti gli aspetti biologici, economici e sociali.

In difesa della Natura scrisse con fervore di apostolo e una sensibilità naturalistica tutta propria, della istruzione naturalistica delle scuole, dei Musei di Storia naturale, dei Parchi nazionali, della protezione degli Uccelli, dimostrò la irrazionalità di classificazioni legislative degli animali in 'utili' e 'dannosi' e di tanti altri argomenti sugli ambienti di vita, sul paesaggio, sulla protezione delle risorse naturali, nella lotta contro la fame, e tutto ciò con uno slancio e una sicura padronanza dei fatti - derivante anche dalla conoscenza diretta che Egli aveva di tutti i paesi e i paesaggi del mondo - che lo consacrano Maestro sul piano internazionale di quella Scienza oggi più che mai alla frontiera, la moderna Ecologia pura ed applicata.

Fu presidente, fondatore e animatore della Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse ed il recente progetto, ora in via di attuazione, dell'istituzione a Bologna di un Istituto per la Conservazione della Natura e la protezione degli Uccelli, nasce appunto dalla donazione da Lui fatta al CNR di un vasto terreno, situato nella Sua proprietà, nella Sezione Gaibola a Monte Scalvato, da Lui segnalato come particolarmente importante per lo studio dei problemi ecologici animali e vegetali. È questa la più recente battaglia vinta da ALESSANDRO GHIGI in difesa della Natura. Il nuovo Istituto, che sarà intitolato al Suo nome, dovrà informare ogni attività di ricerca a quell'etica protezionistica e di rispetto della Natura da Lui predicata con autorità e con amore fino ad un paio di mesi prima della Sua fine, e rappresenterà l'ultimo generoso apporto del nostro caro non soltanto alle Scienze biologiche pure ed applicate, ma anche alla civiltà della nostra epoca.

Conversatore, oratore e scrittore brillantissimo, anche in lingua francese che parlava come un parigino, ma non meno nell'inglese, le Sue relazioni ai Congressi nazionali ed internazionali, la facilità di parola in quel linguaggio toscaneggiante che aveva da ragazzo appreso alla Badia Fiesolana dagli Scolopi a Firenze, riuscivano sempre a conquistare d'un subito l'uditorio, a tenerne ferma l'attenzione e nelle sue Presidenze - numerose anche all'estero - a rendere vivaci il dibattito ed altrettanto la discussione.

Di estrema chiarezza per un indubbio profitto dei lettori sono anche i numerosissimi libri e trattati scritti da Lui, nei campi della Sua maggiore competenza; una prodigiosa produzione trattatistica, didattica per le Università, scientifica applicativa e di volgarizzazione ad alto livello, di propaganda naturalistica che esprimono concretamente quale influenza il GHIGI possa aver avuto sulla cultura e nelle Scienze zoologiche del nostro paese. Quel che più lo distingue è l'eclettica passione naturalistica da Lui sentita fin dalla fanciullezza, maturata e raffinata nella Sua lunghissima vita in cui ebbe sempre la fortuna di occuparsi di tutto quanto Gli era congeniale e piacevole e così anche durante i Suoi viaggi intorno al mondo, in Australia (1965-66), nell'Unione Sovietica (1967), nel Sud-America (1968) dai quali riportava personali impressioni, cogliendo dai vari paesaggi visitati, dai vari panorami ammirati, tutto l'essenziale che sapeva magistralmente fissare nei Suoi articoli e corrispondenze, ma soprattutto nella Sua mente.

Per la larga risonanza della Sua opera e in Italia e all'estero, importanti Accademie e Società scientifiche lo ebbero loro autorevole membro; più volte fu anche designato quale rappresentante italiano in Conferenze e Congressi internazionali di alcuni dei quali resse la Presidenza. Molteplici e autorevoli i riconoscimenti ricevuti nella Sua lunga vita, fra i quali di particolare significato era stata - per Lui - la Medaglia d'oro del nostro Consiglio Nazionale delle Ricerche nel 1965.

ALESSANDRO GHIGI è stato un uomo di azione di primissimo piano e di singolare dirittura morale, Maestro saggio nell'insegnamento e nei consigli che prodigava senza limiti e che si informavano a quella signorile gentilezza d'animo tutta Sua personale e alla Sua altrettanto grande personale esperienza!

È una figura che non si dimenticherà mai nella Zoologia italiana e in ogni ambiente di cultura superiore e di concrete realizzazioni. L'ombra di vuoto in cui ci lascia la Sua dipartita terrena è incolmabile; con la scomparsa del GHIGI si chiude un'epoca irrevocabile, non ancora incrinata da sterili scetticismi, e invece ispirata alla fiducia in grandi e solenni ideali.

PASQUALE PASQUINI

Ordinario di Zoologia all'Università di Roma

Introduzione

ALESSANDRO GHIGI (†)

Presidente della Commissione di Studio per la Conservazione della Natura
e delle Sue Risorse, CNR - Roma

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle Sue Risorse, del Consiglio Nazionale delle Ricerche, sorta in un primo tempo per occuparsi dei Parchi nazionali, ha vieppiù ampliato i suoi compiti, a mano a mano che i problemi inerenti la conservazione della Natura sono divenuti più complessi e di difficile esplicazione.

Il presente *Libro Bianco*, proposto dal Presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche, prof. VINCENZO CAGLIOTI, ed appoggiato dal Giornalista dott. ANTONIO CEDERNA, il giorno in cui la nostra Commissione gli attribuì il premio d'onore per i suoi numerosi scritti naturalistici, divulgati sui quotidiani, in quest'anno dedicato dal Consiglio d'Europa alla protezione della Natura, si prefigge lo scopo di prospettare, specialmente ai Parlamentari, l'importanza che hanno i singoli problemi inerenti la protezione della Natura per la sopravvivenza della specie umana.

Più volte ho affermato, dopo aver compiuto viaggi tra i diversi continenti, che l'Italia è uno tra i più bei Paesi del mondo, forse il più bello, ma il suo popolo si è sempre assai poco interessato della conservazione delle sue bellezze naturali.

Non si può dire che l'atteggiamento degli Italiani sia sempre stato così contrario alla valutazione di tali bellezze, perché i Rustici latini, come VARRONE e COLUMELLA, ma più di tutti i grandi poeti, dei quali basta ricordare VIRGILIO, erano grandi estimatori della Natura e ne hanno cantato le bellezze e l'importanza della conservazione.

Del resto, le continue invasioni barbariche, avvenute negli ultimi secoli di esistenza dell'Impero Romano e nei primi secoli del Medio Evo, dimostrano l'importanza che i popoli nordici hanno sempre attribuito all'Italia per le sue bellezze e per il suo clima.

Nei primi secoli dopo la caduta dell'Impero Romano, la cultura si è rivolta specialmente allo studio di questioni teologiche, filosofiche e letterarie, rispondenti assai probabilmente alle esigenze della Chiesa cattolica, trascurando lo studio della Natura, considerata piuttosto come qualche cosa di profano.

Se si confronta lo sviluppo della cultura tra l'Italia e la Germania, e si considera l'opera dei Padri Domenicani, che appartengono ad uno degli ordini religiosi più colti, viene fatto di osservare che in Germania ha prosperato S. ALBERTO, detto Magno, mentre in Italia ha prosperato S. TOMMASO D'AQUINO, teologo e filosofo. S. ALBERTO può essere considerato il vero fondatore dell'ecologia, perché nei suoi studi di Scienze naturali egli offre scarso interesse alla parte che possiamo considerare come sistema-

(†) Deceduto a Bologna il 20 novembre 1970.

tica, per volgersi in modo particolare ai rapporti esistenti tra le forme animali e l'ambiente, specialmente nel mare. Se poi osserviamo in qual modo si siano sviluppate le nostre Università, ci possiamo soffermare un istante sul seguente brano del discorso pronunciato da GIOSUÈ CARDUCCI, durante la cerimonia inaugurale dell'80° centenario dell'Università di Bologna, nel 1888: « Irnerio cominciò a studiare per sé e studiando cominciò ad insegnare. Apparì un maestro, un altro maestro, e intorno ad essi la scuola ». Poco dopo sorse l'Università di Parigi che fu prevalentemente teologica, mentre l'Università di Bologna era prevalentemente giuridica. Tanto a Parigi, quanto a Bologna però sorsero poco alla volta, nel periodo medioevale, scuole varie di medicina, di agraria, di matematica le quali cercarono ed ottennero più o meno di essere aggregate alle università giuridiche precedentemente funzionanti.

Ma le scienze, come le intendiamo oggi, progredivano assai poco e, nel 1531, il Cardinale ARMANDO DE RICHELIEU fondò a Parigi il Collegio di Francia a scopo di ricerca puramente scientifica, nettamente distaccato dalla Sorbona.

Non è il caso di ricordare qui le vicende in seguito alle quali, nel secolo successivo, il Conte LUIGI FERDINANDO MARSILI, bolognese, si dedicò, seguendo le vie indicate dal Collegio di Francia, allo studio della natura e particolarmente alle ricerche oceanografiche, scrivendo poi il celebre Trattato sulla storia fisica del mare. Sorsero dovunque, anche in Italia, le Accademie, delle quali ci piace di ricordare quella dei Lincei e l'Accademia del Cimento, insieme a molte altre nelle varie città universitarie.

Le scienze progredirono in virtù delle ricerche compiute in seno alle Accademie, ma quando fu conseguita l'unità d'Italia, il Governo italiano ordinò ad ogni sorta di Istituti, compresi quelli scientifici, di convertire il loro patrimonio in titoli di Stato. Con la svalutazione dei medesimi, le Accademie perdettero i mezzi finanziari per la ricerca scientifica e furono ridotte ad una vita molto difficile, dalla quale si va sollevando decisamente l'Accademia Nazionale dei Lincei, per gli aumentati fondi a lei procurati dall'attuale Presidente della Repubblica, On. GIUSEPPE SARAGAT.

Se le condizioni finanziarie delle Accademie erano divenute insufficienti alla ricerca scientifica, accadde peraltro che il nuovo ordinamento degli Istituti secondari contemplasse lo studio delle scienze naturali e precisamente della botanica e della zoologia descrittiva, nel ginnasio e negli istituti corrispondenti, e quella della anatomia, fisiologia, biologia generale, mineralogia e geologia nel liceo.

I giovani licenziati che avevano tendenze allo studio della natura si specializzarono nella conoscenza di questo o quel gruppo di vegetali e di animali, formando una schiera di giovani naturalisti appassionati che portarono notevoli contributi alla conoscenza della natura e conseguentemente al rispetto della medesima.

Nel 1871, il tedesco ANTON DOHRN, fondò a Napoli la Stazione zoologica, la quale fu dotata a pianterreno di un'acquario, messo a disposizione del pubblico pagante, mentre al piano superiore furono istituiti laboratori e la biblioteca. Quivi accorsero gli Zoologi di tutto il mondo per completare le loro conoscenze sulla vita del mare e Napoli si può dire che fosse divenuta la capitale della zoologia mondiale.

Successivamente gli scienziati dei varî Stati europei e d'America, sull'esempio di Napoli, fondarono nei loro Paesi istituti analoghi e poiché i loro mezzi finanziari erano molto superiori a quelli che poteva disporre la Stazione di Napoli, superarono quest'ultima per il numero degli studiosi e visitatori.

A questo punto è importante non trascurare il Corpo forestale dello Stato, cui è affidata la difesa delle nostre montagne e colline.

Quando l'importanza dei problemi inerenti la conservazione della natura era veramente sentita dal popolo, il corpo forestale era considerato come un complesso destinato ad esercitare soltanto funzioni pratiche relative alla conservazione dei boschi e a concedere permessi di disboscamento per quei proprietari di montagna che dissodando i loro boschi potevano trarre un reddito immediato dalla vendita del legname e successivamente un reddito annuale dalle colture agrarie sostituite al bosco.

Nel 1909 ebbe luogo a Bologna un Congresso Forestale organizzato dalla Società Emiliana Pro Montibus et Silvis, congresso che fu presieduto dall'On. LUIGI LUZZATTI, amante della natura, del paesaggio e dell'agricoltura.

Questo Congresso propose, fra l'altro, che la scuola pratica di Vallombrosa per forestali fosse valorizzata dalla istituzione di una vera e propria facoltà forestale a Firenze: da questo provvedimento uscì poco alla volta l'attuale corpo forestale che, alle conoscenze pratiche, unisce una base scientifica per la quale non è più destinato a concedere disboscamenti a scopo agrario ma alla sistemazione dei nostri monti, regolando il ruscellamento e rimboscando quei terreni che debbono essere salvaguardati.

Il complesso delle leggi che furono approvate in seguito ai voti formulati dal Congresso di Bologna già citato, formò una base scientifica di alto valore per la conservazione della natura e delle sue risorse e il contributo dei forestali si aggiunse a quello dei naturalisti per il raggiungimento dello scopo suddetto.

Nessuno avrebbe mai pensato allora che 14 anni dopo il Congresso di Bologna un Ministro filosofo, di alto valore personale, quale GIOVANNI GENTILE, cancellasse dal ginnasio e dal liceo gli elementi di scienze naturali, e si limitasse ad assegnare soltanto al liceo un corso di scienze naturali, chimica e geografia, aperto a chiunque volesse, senza meriti naturalistici speciali, impartire tale insegnamento.

Fra le varie conseguenze di tale insano provvedimento, che il Parlamento italiano non è ancora riuscito a cancellare, è accaduto che l'interesse per la natura è completamente scomparso dalla cultura italiana ed è precisamente a questa grave lacuna che si deve in massima parte la mancanza di interesse naturalistico che domina oggi nel popolo italiano.

Se si considera l'età media dei nostri legislatori, in rapporto ai 47 anni trascorsi dal 'provvedimento Gentile' (considerando anche il periodo in cui un cittadino non ha obblighi scolastici), si può concludere che la nostra classe politica dirigente non ha avuto, nella grandissima maggioranza, una cultura sufficiente per legiferare intorno a problemi che hanno fondamento nella struttura del suolo, nella vegetazione e nel comportamento della flora e della fauna.

Le Scienze naturali sono discipline che debbono costituire uno dei lati fondamentali della istruzione di tutto il popolo, non soltanto delle classi lavoratrici ma anche e soprattutto di quelle che dirigono la politica del Paese.

Alluvioni sono sempre esistite ed il diluvio universale, descritto dalla Bibbia, non è stato un fenomeno isolato ma un fenomeno che si è ripetuto in varie parti del mondo e che ha caratterizzato quella era geologica nella quale l'uomo è comparso sulla terra.

Se i professori di italiano dal 1300, anno in cui approssimativamente hanno cominciato a commentare il poema di DANTE ALIGHIERI, avessero insistito nel commento dei versi che si riferiscono a BUONCONTE DI MONTEFELTRO, nel canto V del Purgatorio:

La pioggia cadde, ed a' fossati venne
 Di lei ciò che la terra non sofferse:
 È come a' rivi grandi si convenne
 Ver lo fiume real tanto veloce
 Si ruinò, che nulla la ritenne.

(vv. 116-123).

Se, ripeto, i professori di italiano avessero insistito nello spiegare che una parte della pioggia viene accolta dal terreno e ciò in parte per merito della foresta ed in parte per merito della cotenna erbosa e che una parte eccedente viene raccolta dai fossati, sarebbe risultata evidente a tutta la popolazione la necessità della formazione del bosco e del primo ruscellamento che, a mano a mano che la massa d'acqua cresce deve essere più ampio e più resistente.

Se, ripeto, dal 1300 in poi le successive generazioni fossero state edotte di questo principio, ritengo che le odierne alluvioni sarebbero meno rovinose ed in parte sarebbero state anche eliminate.

La protezione della Natura in Italia, nell'anno dedicato alla medesima, esige, innanzitutto, che tutto il popolo italiano sia edotto dei problemi riguardanti la tutela della natura, sia conscio che questa azione protettiva deve essere continua e parte integrante della politica del Paese. Essa esige una cosa molto semplice: l'obbligo per tutti i cittadini di conoscere i problemi fondamentali della natura, argomento che non deve essere opzionale ma obbligatorio per tutti.

L'insegnamento delle Scienze naturali potrebbe essere inserito con metodo oggettivo a cominciare dall'asilo infantile, dove il bambino sarebbe senza dubbio interessato ad osservare semi di germinazione, moltiplicazione di dafnie in una bacinella di acqua, piante e fiori che si trovano sempre sul mercato e che destano la sua curiosità e il suo interesse forse più che non a scrivere l'alfabeto e i numeri arabi.

Soltanto in questo modo si potrà formare in Italia una coscienza naturalistica, che renderà facile ottenere una legislazione atta a salvaguardare gli interessi del Paese, che si identificano con gli interessi del Popolo intero.

Sorge così la necessità di intensificare la propaganda a favore della conservazione della natura, propaganda che comincia a dare i suoi risultati in quanto una parte della opinione pubblica è ormai completamente persuasa della necessità di limitare gli inquinamenti dell'aria, dell'acqua e del terreno.

Se si potesse ottenere un risultato concreto circa la soluzione di questi problemi potremmo essere certi di ottenere grandi vantaggi.

Non bisogna peraltro che i Naturalisti si illudano che i provvedimenti da loro auspicati vengano prontamente adottati, ma bisogna insistere nella propaganda. Gli effetti di quest'ultima, infatti, già molto intensa, possono essere paragonati alla calunnia, come è definita da Don Basilio nel *Barbiere di Siviglia*: dapprincipio essa è lentissima a penetrare nella mente delle persone, ma poi viene il giorno in cui ha raggiunto

uno stato tale di intensità da sommergere coloro che fino a quel momento non sono stati persuasi della opportunità di tale provvedimento.

Ringrazio i Collaboratori di questo Libro e particolarmente i dottori LONGINO CONTOLI e SALVATORE PALLADINO, i quali hanno dedicato molto del loro tempo a coordinare le singole relazioni.

Ringrazio anche l'architetto RENATO BAZZONI di *Italia Nostra* per la cospicua documentazione fotografica messa a disposizione della Commissione.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- [1] *Atti del Congresso Forestale Italiano, Bologna 1909*, vol. 1 e 2 (... Stabil. Poligr. Emil., 1910).
- [2] CARDUCCI, G.: «Lo studio di Bologna», da *Prose Scelte*, p. 76 (Bologna, Zanichelli Editore, ...).
- [3] GHIGI, A.: «La parafrasi aristotelica nel Trattato degli animali di Alberto Magno», *Memorie dell'Acc. delle Scienze dell'Istituto di Bologna*, s. 10, Tomo I, p. 165-183 (1943-44).
- [4] GHIGI, A.: «Correlazione fra gli organismi, le funzioni e l'ambiente nel Trattato degli animali di Alberto Magno», *Angelicum*, 21, p. 208-210 (Roma, 1944).
-

1 - Istituzioni ed attività nazionali ed internazionali

1. 1 - Annata Europea per la conservazione della Natura (A.E.N.) 1970.

MARIO PAVAN

Istituto di Entomologia Agraria, Università - Pavia

1 - Il Consiglio d'Europa.

Il Consiglio d'Europa è stato creato il 5 maggio 1949 da 10 Nazioni, come organo di una cooperazione europea generale ed è stato dotato del primo parlamento internazionale noto per la storia.

Il Consiglio d'Europa è stato istituito per realizzare un'unione più stretta fra i suoi membri allo scopo di salvaguardare e promuovere gli ideali ed i principi che sono loro patrimonio comune e favorire il loro progresso economico e sociale. Il Consiglio d'Europa deve raggiungere questi scopi per mezzo dell'esame delle questioni di interesse comune, con la conclusione di accordi e con l'adozione di un'azione comune nel campo economico, sociale, culturale, scientifico, giuridico e amministrativo, e così pure per mezzo della salvaguardia e dello sviluppo dei diritti dell'uomo e delle libertà fondamentali. Solo gli aspetti militari della difesa sono esclusi dalla competenza del Consiglio.

Due organi del Consiglio sono il Comitato dei Ministri e l'Assemblea Consultativa. Il Comitato dei Ministri si compone dei Ministri degli Affari Esteri dei Paesi membri e l'Assemblea si compone dei Parlamentari e dei supplenti designati dai Parlamenti nazionali.

Sono membri del Consiglio d'Europa: Austria, Belgio, Cipro, Danimarca, Francia, Inghilterra, Irlanda, Islanda, Italia, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Olanda, Rep. Federale Tedesca, Svezia, Svizzera, Turchia.

Il Comitato dei Ministri e l'Assemblea Consultativa hanno a loro disposizione un Segretario Generale. Un certo numero di Comitati, composti di esperti nazionali, aiutano il Comitato dei Ministri per la preparazione di convenzioni, accordi, etc., in settori particolari.

2 - Il Comitato Europeo per la conservazione della natura e delle risorse naturali.

Il Comitato Europeo per la conservazione della natura e delle risorse naturali è uno degli organi specializzati che aiutano il Comitato dei Ministri nei suoi lavori. Nel 1963 il Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa ha deciso di creare un Comitato composto di esperti nazionali, col compito di presentare pareri e suggerimenti su ogni questione relativa alla conservazione della natura. Istituito così un organo

Intergovernativo permanente in questo campo, il Comitato dei Ministri riconosceva che i problemi di conservazione sono di dimensione europea e non possono essere affrontati efficacemente che per mezzo della cooperazione fra gli Stati.

Il Comitato Europeo si riunisce ogni anno a Strasburgo. Numerose organizzazioni internazionali, governative e non, sono invitate alle riunioni del Comitato. La Spagna, la Finlandia, il Portogallo, che non sono Paesi membri del Consiglio d'Europa, sono ugualmente invitati in qualità di osservatori.

Il Comitato ha costituito diversi gruppi di lavoro e gruppi di studio per intraprendere i lavori preparatori dei diversi settori di cui si occupa. Gli scopi del Comitato Europeo sono di assicurare, attraverso misure concordate, che le risorse naturali e il patrimonio biologico dell'Europa siano oggetto di una gestione efficace, non siano male utilizzati, sperperati o distrutti, e che gli europei possano beneficiare di un ambiente fisico sano ed equilibrato.

Il Comitato Europeo formula generalmente le sue conclusioni sotto forma di raccomandazione al Comitato dei Ministri, ma ha ugualmente competenza per redigere progetti di accordi e di convenzioni internazionali. Nell'insieme il ruolo del Comitato Europeo consiste nell'incitare i Governi e le autorità locali a prendere sul piano nazionale come sul piano europeo delle misure tendenti ad assicurare una migliore conservazione della natura, delle risorse naturali e del paesaggio nei Paesi membri.

3 Scopo dell'Annata Europea per la conservazione della Natura, 1970.

L'Annata europea della conservazione per la Natura (A.E.N.) promossa dal Consiglio d'Europa per il 1970, ha per scopo di attirare l'attenzione del pubblico sulla necessità di affrontare con sistemi nuovi gli effetti che vengono esercitati sulla natura dal progresso tecnologico, dalla pressione demografica e dal comportamento di una società in evoluzione. La natura ignorando le frontiere politiche, deve essere considerata ad un livello internazionale. È compito di ogni cittadino europeo di operare in favore dell'ambiente nel quale vive affinché l'uomo possa abitarvi e godere il suo tempo nelle condizioni migliori.

L'A.E.N. dovrà fornire una dimostrazione degli sforzi congiunti intrapresi da un grande numero di nazioni per migliorare l'ambiente naturale dell'uomo. L'inaugurazione ufficiale dell'A.E.N. è affidata ad una Conferenza europea per la conservazione della natura (9-12 febbraio 1970) destinata a riunire a Strasburgo i rappresentanti dei 17 Paesi membri del Consiglio, e di altri Paesi europei e non europei ed i rappresentanti di organizzazioni internazionali e di ambienti interessati ai problemi della conservazione della natura. Il compito delle Delegazioni è di definire la dottrina e i principi essenziali per il mantenimento e il miglioramento dell'ambiente fisico e di codificarli in una dichiarazione europea sulla conservazione della natura. Tre tipi principali di attività nazionali sembrano indispensabili al successo dell'A.E.N., pur rimanendo aperta ed auspicabile qualsiasi altra attività nel settore della conservazione:

<1> esposizioni e attività connesse, centrali e locali, aventi per scopo di sensibilizzare la popolazione ai problemi dell'ambiente naturale;

<2> conferenze di carattere generale o specializzato, destinate a dare dimostrazione alle autorità a tutti i livelli come la loro azione e la responsabilità che esse eser-

citano possano avere influenza sull'ambiente naturale e come esse possano operare per renderlo migliore;

⟨3⟩ progetti di conservazione specifica eseguiti su un piano nazionale e ad un livello locale.

Sui risultati delle attività nazionali europee condotte nell'ambito dell'A.E.N. o proposte per un'azione comune, saranno presentati rapporti nel 1971 al Comitato Europeo per la conservazione della natura e delle risorse naturali e da questi al Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa e ai Governi associati.

L'A.E.N. è intesa non come un'attività annuale limitata al 1970 ma come inizio di un decennio di attività che dovranno proseguire e svilupparsi sempre di più al fine di migliorare le condizioni di esistenza dell'uomo.

4 - Attività italiane per l'A.E.N. 1970.

Il Comitato Nazionale Italiano per l'Annata Europea della conservazione della natura (C.N.I.A.E.N.) sorto su raccomandazione del Consiglio d'Europa e costituitosi presso il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste (Gabinetto del Ministro, Ufficio Relazioni Internazionali), con l'approvazione del Ministero degli Affari Esteri e l'adesione dei Ministri, Amministrazioni pubbliche ed Enti privati, ha stimolato una serie di attività nazionali italiane di cui è stata trasmessa la segnalazione al Consiglio d'Europa nell'ambito dei doveri assunti per l'A.E.N.

5 - Elenco delle attività nazionali italiane per l'Annata Europea della Conservazione della Natura ⁽¹⁾.

(R = realizzata; C = in corso; P = programmata).

MINISTERO AGRICOLTURA E FORESTE.

1) Direzione Generale Economia Montana e Foreste.

⟨a⟩ 6.000 copie del volume di M. PAVAN: <i>L'uomo nell'equilibrio della natura</i> , date al Ministero P.I. per le biblioteche scolastiche	R
⟨b⟩ Pubblicazione di M. PAVAN: <i>Che cosa vogliamo fare del pianeta terra? Appello ai giovani</i> , in quattro lingue su richiesta del Consiglio d'Europa	R
⟨c⟩ Pubblicazione del volume di L. BORTOLOTTI: <i>Documenti sul Parco Nazionale d'Abruzzo</i>	R
⟨d⟩ Un volume sulla difesa del suolo	C
⟨e⟩ Carta della vegetazione reale dell'Italia (in collaborazione con Ist. di Botanica dell'Università di Pavia), scala 1 : 1.000.000	C
⟨f⟩ Carta della vegetazione potenziale naturale dell'Italia (in collaborazione con Ist. di Botanica dell'Università di Pavia), scala 1 : 1.000.000	C

⁽¹⁾ L'elenco è stato redatto nel mese di aprile 1970.

- | | | |
|-----|--|---|
| ⟨g⟩ | Filmino didattico a colori: 'L'uomo nell'equilibrio della natura', per 3.000 scuole (in collaborazione con Ist. di Entomologia dell'Università di Pavia) | R |
| ⟨h⟩ | Introduzione dell'insegnamento della conservazione della natura nelle Scuole Allievi Sottufficiali e Guardie Forestali di Cittaducale e Sabaudia | R |
| ⟨i⟩ | Concorso scolastico con premi per scuole medie superiori, inferiori ed elementari | R |
| ⟨l⟩ | Indagine sui criteri informatori su una futura legge sulla salvaguardia della natura | C |
| ⟨m⟩ | Convegno sulla conservazione della natura alla Fiera di Verona 1970 . | C |
| ⟨n⟩ | Partecipazione di funzionari al Convegno di aggiornamento sulla conservazione della natura, Frascati, 10-12 ottobre 1969 (v. Ministero P.I.) . . | R |
- 2) Azienda di Stato per le Foreste Demaniali.
- | | | |
|-----|--|---|
| ⟨a⟩ | Costituzione di 1 nuova Riserva naturale integrale | R |
| | Costituzione di 14 nuove Riserve naturali integrali | C |
| ⟨b⟩ | Elaborazione dello studio sulla valorizzazione naturalistica del Parco Nazionale dello Stelvio | R |
| ⟨c⟩ | Pubblicazione di un volume di guida turistica scientifica e divulgativa del Parco Nazionale dello Stelvio | R |
| ⟨d⟩ | Carta geofloristica del Parco Nazionale dello Stelvio | C |
| ⟨e⟩ | Partecipazione di funzionari al Convegno di aggiornamento sulla conservazione della natura, Frascati, 10-12 ottobre 1969 | R |
| ⟨f⟩ | Realizzazione del Parco Nazionale della Calabria | C |
- 3) Direzione Generale Produzione Agricola.
- | | | |
|-----|---|---|
| ⟨a⟩ | Stampa e diffusione di 20 copie di due films documentari sulla conservazione della natura | R |
|-----|---|---|

MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI.

- | | | |
|-----|--|---|
| ⟨a⟩ | Ricerca campione in Lombardia e Calabria su rapporti fra l'antropizzazione e i beni naturali esistenti | C |
| ⟨b⟩ | Convegno informativo sull'A.E.N. con partecipazione di tecnici urbanistici del Ministero LL.PP. | P |
| ⟨c⟩ | Piano territoriale di coordinamento del Parco Nazionale d'Abruzzo . . | C |
| ⟨d⟩ | Carta dei valori naturali ambientali; scala 1 : 1.000.000 (in collaborazione col CNR) | C |
| ⟨e⟩ | Carte regionali dei valori naturali; scala 1 : 200.000 (in collaborazione col CNR) | C |
| ⟨f⟩ | Ricerca sui problemi dell'industria del petrolio e della conservazione della natura | C |

MINISTERO PUBBLICA ISTRUZIONE.

1) *Direzione Generale dell'Istruzione Secondaria di I grado.*

- | | | |
|-----|---|---|
| ⟨a⟩ | Convegno di aggiornamento sulla conservazione della natura con la partecipazione di 60 professori, funzionari forestali e del turismo, Frascati, 10-12 ottobre 1969 | R |
| ⟨b⟩ | Convegno sulla conservazione della natura nell'autunno 1970 (in collaborazione con il CNES) | P |
| ⟨c⟩ | Stampa e diffusione di 6 films documentari. | C |
| ⟨d⟩ | Concorso per temi grafici promosso dal Centro psicografico di Maser | C |

2) *Direzione Generale Scambi Culturali.*

- | | | |
|-----|---|---|
| ⟨a⟩ | Organizzazione di uno stage del Consiglio d'Europa presso il Centro Europeo dell'Educazione di Frascati | C |
| ⟨b⟩ | Celebrazione scolastica della conservazione della natura nell'ambito della giornata europea della scuola. | P |

MINISTERO DELLA RICERCA SCIENTIFICA.

- | | | |
|-----|---|---|
| ⟨a⟩ | Convegno sugli inquinamenti alla Fiera di Milano 1970 | P |
|-----|---|---|

MINISTERO TURISMO E SPETTACOLO.

- | | | |
|-----|--|---|
| ⟨a⟩ | Partecipazione di funzionari al Convegno di aggiornamento sulla conservazione della natura, Frascati, 10-12 ottobre 1969 (v. Ministero P.I.) | R |
| ⟨b⟩ | Monografia sui rapporti esistenti tra turismo e conservazione della natura | C |
| ⟨c⟩ | Produzione di un film sullo stesso argomento | P |

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE.

Commissione di Studio per la Conservazione della Natura.

- | | | |
|-----|--|---|
| ⟨a⟩ | Carta dei valori naturali ambientali: scala 1 : 1.000.000 (in collaborazione col Ministero LL.PP.) | C |
| ⟨b⟩ | Carte regionali dei valori naturali; scala 1 : 200.000 (in collaborazione col Ministero LL.PP.) | C |
| ⟨c⟩ | <i>Libro bianco</i> sui problemi della salvaguardia della natura in Italia | C |
| ⟨d⟩ | Conferenza stampa sull'A.E.N. 1970 ed i suoi aspetti scientifici e pratici | R |
| ⟨e⟩ | Inventario nazionale biotopi da proteggere | C |

RAI/TV.

- | | | |
|-----|--|---|
| ⟨a⟩ | Servizi radiofonici e televisivi e ' Convegno dei Cinque ' durante il 1970 | P |
|-----|--|---|

ITALIA NOSTRA.

- ⟨a⟩ Convegni su conservazione della natura; pubblicazioni sui Parchi nazionali e legislazioni; mostra itinerante P

COMITATO NAZIONALE EDUCAZIONE SCIENTIFICA (CNES).

- ⟨a⟩ Convegno nazionale sull'educazione scientifica alla conservazione della natura (in collaborazione con il Ministero della P.I.) P

UNIVERSITÀ DI PAVIA.

1) *Istituto di Botanica.*

- ⟨a⟩ Istituzione della Riserva naturale del Bosco Negri in Comune di Pavia R
 ⟨b⟩ Carta della vegetazione reale dell'Italia (in collaborazione col Ministero A.F.) C
 ⟨c⟩ Carta della vegetazione naturale potenziale d'Italia (in collaborazione col Ministero A.F.) C

2) *Istituto di Entomologia Agraria.*

- ⟨a⟩ Allestimento del volume: M. PAVAN: *L'uomo nell'equilibrio della natura* (in collaborazione col Ministero A.F.) R
 ⟨b⟩ Allestimento del fascicolo: M. PAVAN: *Che cosa vogliamo farne del pianeta terra? Appello ai giovani*, in quattro lingue (in collaborazione col Ministero A.F.) R
 ⟨c⟩ Allestimento del filmato didattico a colori: 'L'uomo nell'equilibrio della natura', per 3.000 scuole (in collaborazione col Ministero A.F.) R

UNIVERSITÀ DI TORINO - ISTITUTO DI ZOOLOGIA.

- ⟨a⟩ Studi per la costituzione di un Parco nazionale marino della Meloria C

MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE - MILANO.

- ⟨a⟩ Allestimento di un salone dedicato ai Parchi nazionali italiani C

MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE - VERONA.

- ⟨a⟩ Allestimento di una esposizione sulla conservazione della natura C

ENTE AUTONOMO DEL PARCO NAZIONALE D'ABRUZZO.

- ⟨a⟩ Studi sul piano territoriale, sul piano di gestione naturale, sul programma di ampliamento dei confini C

ENTE DEL PARCO NAZIONALE DELLA CALABRIA.	
<a> Realizzazione del Parco, in collaborazione con Azienda di Stato per le Foreste Demaniali	C
ENTE AUTONOMO DEL PARCO NAZIONALE DEL GRAN PARADISO.	
<a> Cessazione degli abbattimenti sanitari di selvaggina a pagamento	R
 Pubblicazione del volumetto: <i>Nel Parco Nazionale Gran Paradiso</i>	R
<c> Istituzione del servizio di guide della natura.	R
ENTE AUTONOMO DEL PARCO NAZIONALE DELLO STELVIO.	
<a> Elaborazione dello studio sulla valorizzazione naturalistica del Parco (in collaboraz. con A.S.F.D.)	R
 Pubblicazione del volume: <i>Guida turistico-scientifica del Parco</i> (in collaborazione con A.S.F.D.)	R
<c> Carta geofloristica del Parco (in collaboraz. con A.S.F.D.).	C
ASSOCIAZIONE ITALIANA DEL FONDO MONDIALE PER LA NATURA (W.W.F.).	
<a> Istituzione di 4 oasi di rifugio e riserve naturali	C
LIONS CLUBS DISTRETTO MULTIPLO I.	
<a> Annata culturale dedicata a conferenze e dibattiti sulla conservazione della natura	C
CENTRO EUROPEO DELL'EDUCAZIONE - FRASCATI.	
<a> Organizzazione e sede del Convegno di aggiornamento sulla conservazione della natura, Frascati, 10-12 ottobre 1969 (v. Ministero P.I.)	R
 Organizzazione e sede Convegno sulla conservazione della natura nell'autunno 1970 (in collaborazione con CNES)	P
<c> Organizzazione e sede di uno stage internazionale del Consiglio d'Europa, 15-24 aprile 1970.	C
REGIONE TRENINO-ALTO ADIGE.	
<a> Istituzione di 2 Parchi naturali in provincia di Trento	R
 Istituzione della Riserva naturale integrale del Bondone (provincia di Trento)	R
<c> Istituzione della Riserva naturale orientata M. Baldo (provincia di Trento).	C
<d> Legge sulla tutela del paesaggio (Trento)	C
<e> Pubblicazioni varie sui Parchi naturali e flora	R
<f> Legge per l'abolizione dell'uccellazione nella Regione	C

1. 2 - L'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (U.I.C.N.) ed il World Wildlife Fund (W.W.F.).

SALVATORE PALLADINO

Ufficio Collegamento e Ricerca
della Commissione per la Conservazione della Natura, CNR - Roma

1 - Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (U.I.C.N.).

Benché la creazione del primo Parco Nazionale (Yellowstone) risalga al 1870 e in seguito a ciò siano stati istituiti un pò dappertutto altri parchi nazionali e riserve naturali, la necessità di una cooperazione internazionale nel campo della conservazione della Natura fu espressa per la prima volta in Europa nel 1910 a Graz, al Congresso internazionale di zoologia, nel corso del quale lo zoologo PAUL SARASIN propose la creazione di un organismo internazionale per la protezione della Natura.

Bisognò poi attendere il 1928 perché si fondasse a Bruxelles un Ufficio Internazionale per la protezione della Natura, la cui attività fu interrotta dagli eventi bellici.

Infine nel 1948, con l'aiuto dell'UNESCO, fu creato a Fontainebleau una Unione Internazionale per la Protezione della Natura (U.I.P.N.), che divenne nel 1956 la Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (U.I.C.N.), con uno statuto internazionale ufficialmente riconosciuto e con sede attualmente a Morges, in Svizzera.

Ormai l'U.I.C.N. ha per membri numerosi Stati di tutto il mondo, senza alcuna distinzione di sistema sociale e politico, nonché oltre 200 organizzazioni, tra associazioni naturalistiche private e organismi governativi, rappresentanti più di 70 nazioni. Lo scopo principale dell'U.I.C.N. è di promuovere o partecipare ad ogni azione che assicuri la conservazione dell'ambiente naturale e delle sue risorse per tutte le popolazioni della terra, non solo per il loro intrinseco valore culturale o scientifico, ma anche per il futuro benessere economico e sociale dell'umanità.

L'U.I.C.N. ritiene che questo obiettivo può essere raggiunto attraverso attivi programmi di conservazione per un saggio uso delle risorse naturali in quelle zone dove flora e fauna sono di grande importanza e in quelle dove il paesaggio è particolarmente bello o singolare, o ha un significato storico, culturale o scientifico. L'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura e delle risorse naturali considera che i suoi fini possono essere perseguiti più efficacemente con una stretta cooperazione internazionale con altri organismi quali UNESCO e F.A.O.

Le attività dell'U.I.C.N., che ha la maggior fonte di finanziamenti nel World Wildlife Fund (Fondo Mondiale per la Natura), rappresentano il miglior punto di partenza per un esame dell'attuale situazione della Conservazione della Natura nei suoi vari aspetti. Esse vanno dalla salvaguardia di animali e di ambienti minacciati all'istituzione di ' santuari ' per l'avifauna migratoria, al problema degli inquinamenti

delle acque, dell'aria e così via. L'U.I.C.N. inoltre collabora strettamente con l'I.B.P. (Programma Biologico Internazionale) ed in particolare con la sua sezione CT (Conservazione delle comunità biologiche terrestri); fino all'esaurimento dell'I.B.P., fissato per il 1972, sarà proprio l'U.I.C.N. ad assicurare la continuità di informazioni in materia di conservazione, nell'attuare una comune politica e nel realizzare vari programmi di ricerche. Nel frattempo saranno organizzate riunioni in varie parti del mondo, al fine di richiamare la maggiore attenzione ai problemi della conservazione della Natura.

Per citare alcuni esempi dei risultati ottenuti dall'U.I.C.N., ricordiamo la compilazione dei cataloghi delle specie minacciate d'estinzione (Red Data Books), la formazione di gruppi di studio di specialisti che si occupano della conservazione di specie particolarmente minacciate, quali il bisonte europeo, l'orang-utan, il rinoceronte africano, l'orso polare, etc.

Infine ricordiamo che col passare del tempo la voce di questo prezioso organismo diventa sempre più autorevole e trova spesso ascolto presso molti governi, soprattutto presso quelli più previdenti.

2 - World Wildlife Fund (W.W.F.).

Il World Wildlife Fund è una organizzazione internazionale senza fini di lucro, per la salvaguardia della vita selvaggia e dei biotopi terrestri. Fu istituito nel 1961 in Svizzera e ha sede a Morges (Svizzera) unitamente all'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura. I suoi scopi sono: contribuire alla conservazione della natura in tutte le sue forme (paesaggio, suolo, acqua, flora e fauna), raccogliendo fondi e impiegandoli in progetti, facendo propaganda, sensibilizzando le persone, ed in particolare i giovani. Per tutte le suddette attività il World Wildlife Fund può occasionalmente compiere esso stesso ricerche proprie, tuttavia cerca di lavorare quanto più possibile attraverso specialisti e organizzazioni locali.

Tra i progetti del World Wildlife Fund ha la precedenza assoluta il sostegno finanziario per l'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura e il Consiglio Internazionale per la Protezione degli Uccelli, al fine di dare a queste istituzioni la possibilità di costruire le necessarie basi scientifiche e tecniche per la conservazione in generale e per i vari progetti particolari. Altri interventi del World Wildlife Fund vanno dall'educazione a studi e ricerche ecologiche, dall'istituzione e direzione di parchi nazionali e riserve a programmi contingenti per la salvaguardia di specie animali e vegetali minacciate di estinzione.

La raccolta dei fondi e le attività propagandistiche del World Wildlife Fund sono realizzate soprattutto dalle numerose associazioni nazionali esistenti in vari paesi; il gruppo di dirigenti centrali è costituito da preminenti personalità di vari campi.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

[1] BERWICK, E. J. H.: *The International Union for Conservation of Nature and Natural Resources: Current Activities and Situation. Biological Conservation*, vol. 1, 3, p. 191-199 (Barking, Elsevier Publishing Co. Ltd., 1969).

[2] VOLLMAR, F.: *Yearbook 1968* (Morges, World Wildlife Fund, 1968).

1. 3 - Cenni sulle organizzazioni private italiane per la conservazione della Natura.

LONGINO CONTOLI

Ufficio Collegamento e Ricerca
della Commissione per la Conservazione della Natura, CNR - Roma

Negli ultimi anni sono sorte in Italia varie associazioni protezionistiche, affiancandosi a quelle già esistenti e dedite in parte o completamente alla tutela della natura. In molti casi la forza d'urto e la decisione di questi nuovi sodalizi sono state determinanti nel risolvere battaglie per lungo tempo combattute dai 'pionieri' o per intraprenderne delle nuove. Esempio tipico: la lotta contro la caccia con le reti o uccellazione, lotta iniziata essenzialmente ad opera della Lega Nazionale contro la distruzione degli Uccelli appena 3 anni dopo l'inizio dell'attività, e che ha portato nel 1970, coordinata dal *Corriere della Sera* e con la collaborazione praticamente di tutte le forze protezionistiche nazionali, alla raccolta di oltre 700.000 firme per una petizione contro il ripristino dell'aucupio.

Riassumiamo qualche notizia particolare sulle singole associazioni.

<1> *Associazione Nazionale Italia Nostra* - È sorta da un decennio per la tutela del patrimonio artistico, storico e naturale del nostro Paese. Ne fanno parte qualificati esponenti del mondo culturale. Orientata verso una critica costruttiva degli errori ed abusi commessi da Enti pubblici o da privati, Italia Nostra sostiene la sua libertà di dissenso nei confronti delle strutture, organizzazioni ed attività di carattere ufficiale. Il suo campo di influenza limitato, per ora almeno, agli ambienti dotati di una certa cultura, di educazione e sensibilità, non raggiunge ancora purtroppo la grande massa dei cittadini. Tuttavia, è una delle associazioni che può contare su di un maggior numero di iscritti (circa 70.000) grazie ad un grande numero di soci stranieri che si iscrivono per godere i vantaggi offerti dall'associazione durante la loro permanenza in Italia. La sede centrale è a Roma; più di cento sono le sezioni locali. Tra le battaglie intraprese e tenacemente condotte da alcuni anni ricordiamo quelle per Venezia, per il verde urbano, per il Parco Nazionale d'Abruzzo, per le coste, per il Gargano, per la Val di Genova, per Orbetello, per la macchia di Capocotta, etc.

<2> *Club Alpino Italiano (C.A.I.)* - Sovente ha messo le sue organizzazioni locali a disposizione di iniziative per risvegliare l'interesse dell'opinione pubblica verso i problemi della Natura. Il C.A.I. rappresenta per i suoi componenti una efficace scuola

che educa al rispetto della Natura. Recentemente il C.A.I. ha iniziato una indagine sulle aree di interesse alpinistico e naturalistico, attraverso un apposito questionario; sarebbe auspicabile che questa meritoria iniziativa si svolgesse in rapporto anche con lo schedario nazionale dei biotopi da proteggere curato dalla Commissione Conservazione della Natura del CNR.

〈3〉 *Ente Nazionale Protezione Animali (E.N.P.A.)* – È l'organizzazione che dispone di maggiori poteri per intervenire nei casi singoli e concreti, essendo Ente Morale e disponendo di guardie zoofile che sono pubblici ufficiali, con tutte le conseguenti prerogative. Purtroppo molte di queste possibilità potenziali non vengono in pratica sfruttate, a causa del limitato numero delle guardie, della carenza di fondi e di un indirizzo di attività tradizionalmente limitato per la maggior parte al campo degli animali domestici e da compagnia. Tuttavia in seguito alla rinnovata gestione dell'Ente, si nota in questi ultimi tempi un deciso risveglio con una visione moderna dei problemi da affrontare.

〈4〉 *Lega Nazionale Contro la Distruzione degli Uccelli (Le.Na.C.D.U.)* – È sorta da meno di un lustro, ad opera di appassionati ornitofili e naturalisti che si sono ripromessi essenzialmente di esercitare un'azione di freno contro gli abusi della caccia. La Lega conta diverse decine di migliaia di aderenti in tutta Italia, circa 4.000 soci e delegazioni locali in tutte le regioni, pubblica un bollettino bimestrale (*Pro Avibus*) e cura manifestazioni di vario genere. Alla Lega si deve la prima iniziativa per la raccolta di firme contro la distruzione della nostra avifauna. La sede è a Firenze.

〈5〉 *Touring Club Italiano (T.C.I.)* – La sua poderosa organizzazione si è a volte interessata ai problemi della difesa della Natura in Italia, specialmente attraverso un'utilissima opera di sensibilizzazione dei numerosissimi soci verso l'amore delle bellezze naturali, svolta mediante il bollettino. Il T.C.I. ha collaborato con la Commissione Conservazione Natura del CNR (della quale fu per lunghi anni componente il compianto ing. CHIODI) specialmente nella redazione di un disegno di legge sui Parchi Nazionali. Sarebbe assai utile una più attiva collaborazione del T.C.I. con le altre organizzazioni nell'affrontare e possibilmente risolvere singoli, concreti e urgenti problemi che certo non mancano nel nostro Paese.

Per quanto si tratti di una sezione di una delle più importanti organizzazioni internazionali, e come tale meriti cenno nel capitolo ad esse dedicato, riteniamo opportuno citare anche qui l'opera della:

〈6〉 *Associazione Italiana per il World Wildlife Fund (W.W.F.)* – Essa si prefigge come compito specifico la raccolta di fondi da destinare al finanziamento di iniziative per la conservazione della Natura. La sezione italiana, oltre a svolgere questa importantissima funzione, lavora attivamente anche in altri campi come la divulgazione attraverso il bollettino e la creazione a proprie spese di oasi di protezione della Natura; sono state già create quelle di Burano, di Bolgheri e di Manfredonia. Altre sono in progetto. Inoltre in stretta collaborazione con la Direzione del Parco Nazionale d'Abruzzo, il W.W.F. italiano ha lanciato un progetto per salvare gli ultimi Orsi d'Appennino. L'associazione ha in corso pure numerose indagini scientifiche piuttosto

ambiziose, come quella sul M.te Pollino. La sede centrale è a Roma. I soci sono circa 8.000, in continuo aumento.

Pure collegata con una organizzazione internazionale è la:

⟨7⟩ *Sezione italiana del Conseil International pour la Protection des Oiseaux (C.I.P.O.)* – Il Consiglio, in nome del grande interesse degli Uccelli per la scienza e del loro valore estetico e pratico per l'Umanità, appoggia e promuove iniziative che tendono a salvaguardare le specie di Uccelli che costituiscono oggetto di caccia, si prefiggono di studiare il regime alimentare degli Uccelli selvatici in rapporto ai problemi agricoli e forestali, e promuovono l'educazione naturalistica ornitologica del pubblico. Fin dalla sua fondazione, il C.I.P.O. ha dedicato gran parte dei suoi sforzi alla protezione degli Uccelli migratori, anche promuovendo accordi e convenzioni internazionali.

A questo punto va citata anche la:

⟨8⟩ *Anglo Italian Society for the Protection of Animals (A.I.S.P.A.)* – Si tratta di una organizzazione fondata da T. HAWKSLEY e che persegue fini analoghi a quelli dell'E.N.P.A., ma con una visione assai concreta e pratica delle cose da fare e dei metodi da usare. Essa ha appoggiato sostanzialmente alcune delle più serie iniziative protezionistiche che sono state prese in Italia.

Un cenno a parte merita la:

⟨9⟩ *Federazione Nazionale Pro Natura (ex Pro Natura Italica)* – Ne fanno parte quasi tutte le associazioni, sia locali che nazionali, di indirizzo completamente o parzialmente protezionistico. La federazione è sorta nel '59 ad opera della Pro Natura di Torino, della Società Emiliana Pro Montibus et Silvis, del Comitato Provinciale Protezione Natura di Genova, della Società Naturalisti Veronesi, dell'Unione Bolognese Naturalisti, del Comitato Protezione Flora e Fauna del Carso, e sotto gli auspici della Commissione Conservazione della Natura del CNR. La Pro Natura ha ottenuto un importante riconoscimento legale quando ha avuto il diritto di inserire un proprio rappresentante in ogni Comitato Provinciale della Caccia. Tale diritto è stato a volte sfruttato da gruppi di orientamento non certo protezionista, per creare delle associazioni locali Pro Natura e tentare di inserire i loro rappresentanti nei comitati della caccia al posto dei legittimi rappresentanti della P.N.I. L'opera svolta in seno ai suddetti comitati è stata però in generale assai utile per frenare gli eccessi dei cacciatori. Dal 1969, la sede della P.N.I. è stata trasferita a Roma e la presidenza assunta dal prof. VALERIO GIACOMINI. Nel 1970 si è iniziata la pratica per l'erezione della Pro Natura in Ente Morale. Si spera che la nuova situazione possa permettere alla federazione di raggiungere gli scopi per i quali ha avuto origine, e cioè collegare ed integrare l'azione delle varie organizzazioni confederate.

In definitiva, le organizzazioni citate e numerose altre ancora svolgono un'opera assai meritoria, considerando le grandi difficoltà nelle quali spesso si trovano a causa della carenza di fondi e del seguito ancora scarso (una sola organizzazione venatoria arriva a contare su diverse centinaia di migliaia di iscritti, mentre quasi tutte le associazioni protezionistiche devono accontentarsi di poche migliaia di soci).

Purtroppo la stessa molteplicità delle suddette organizzazioni porta qualche volta ad una certa tendenza alla dispersione delle forze e ad una carenza di collaborazione.

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 Federazione Nazionale Pro Natura, sia attraverso più frequenti contatti e rapporti di carattere ufficiale e non ufficiale. È indispensabile che il fronte protezionistico si mantenga compatto, col superamento da parte di tutti di tendenze polemiche e di personali rivendicazioni in nome dell'unità d'azione.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- | | |
|---|--|
| [1] <i>Atto d'accusa</i> (Le.Na.C.D.U., 1967). | [8] <i>Natura - Società</i> , n. 1, 2, 3 (1970). |
| [2] GIACOMINI, V.: Orazione inaugurale. <i>Atti convegno 'Natura e Regioni' della Federazione Nazionale Pro Natura, Bressanone, 1970.</i> | [9] <i>Pro Avibus</i> , numeri vari (1966-1970). |
| [3] <i>Italia Nostra</i> (Bollettino), numeri vari. | [10] <i>Pro Natura Italica</i> , Atti del 1° e 2° convegno nazionale (1967 e 1968). |
| [4] <i>Italia Nostra</i> (Documenti), numeri vari. | [11] REICHELT, H.: «L'opera del C.I.P.U.», <i>Pro Avibus</i> , 5, p. 5-6 (1970). |
| [5] <i>Italia Nostra</i> (Quaderni), numeri vari. | [12] «The Anglo Italian Society for the Protection o. Animals», Annual Report (June 1968 to May 1969). |
| [6] «La Costituzione della 'Pro Natura Italica'», <i>Natura e Montagna</i> , a. 6, n. 3-4, p. 82-84 (1959). | [13] <i>Bollettino T.C.I.</i> , numeri vari. |
| [7] <i>L'idea zoofila</i> , numeri vari. | [14] <i>Bollettino W.W.F.</i> , numeri vari. |
-

1. 4 - Attività legislativa della Commissione per la Conservazione della Natura del CNR.

FELICE MARIO CAMPOLI

Ispettorato Centrale, Ministero P.I. - Roma

1 - Introduzione.

Nel settore meramente legislativo, il CNR non si è limitato soltanto a svolgere azioni di stimolo formulando voti e suggerendo indicazioni sui vari problemi, taluni basilari, che via via venivano sottoposti al suo esame, ai fini del miglioramento della protezione della Natura e delle sue risorse, ma ha impresso alla sua attività un ritmo sempre più intenso sul piano della concretezza, non trascurando contatti diretti con le Amministrazioni pubbliche (statali e non statali) e con i rappresentanti dei due rami del Parlamento per l'avvio di studi e di testi legislativi.

Su tre problemi, infatti, il CNR ha posto in particolare la sua attenzione: uno sui Parchi Nazionali, il secondo sulla protezione delle bellezze naturali e panoramiche, il terzo sulla caccia e sull'uccellazione.

2 - Parchi Nazionali.

Queste istituzioni, come è noto, per difficoltà varie e soprattutto per limitatezza di mezzi finanziari (peraltro in questi ultimi tempi assai migliorati) e per carenze di disposizioni legislative, conducono vita assai stentata.

Dei cinque Parchi Nazionali: Stelvio, Gran Paradiso, Abruzzo, Circeo, Calabria (quest'ultimo costituito di recente), il Parco dello Stelvio, il Parco del Circeo, il Parco della Calabria, sono amministrati direttamente dall'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali (i terreni in buona parte appartengono all'Azienda) che è assistita da una Commissione Consultiva; gli altri due: il Parco Nazionale d'Abruzzo e il Parco del Gran Paradiso sono, invece, amministrati da un Ente Parco, con personalità giuridica e con un proprio bilancio.

L'esperienza ha dimostrato che queste oasi della Natura, tanto utili sotto vari profili: scientifico, educativo e sociale, diventano sempre più preziose nella cosiddetta civiltà tecnologica o di massa, la quale non solo le neglige ma, quando può, le distrugge, senza che i poteri pubblici riescano, in modo concreto, a contenere le forze dissolventrici.

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche, conscio di una situazione tanto grave, è intervenuto denunciando alla pubblica opinione - sulla stampa e nei Convegni - il

pericolo della distruzione di complessi tanto importanti e svolgendo azione capillare presso Associazioni e Istituti di cultura e, soprattutto, presso le competenti Amministrazioni pubbliche.

Anzi, per una maggiore e più efficiente tutela dei Parchi – aderendo all'invito dello stesso Ministero dell'Agricoltura e Foreste, cui spetta istituzionalmente la vigilanza su tali complessi – la Commissione per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse, presso il CNR, presieduta dal prof. A. GHIGI, incaricò, nel 1963, un suo Comitato ristretto di preparare uno studio di legge-quadro sui Parchi, che indicasse quali elementi essenziali si richiedano perché un Parco Nazionale sia degno di questo nome, pur rispettando – beninteso – le caratteristiche dei singoli Parchi. Detto studio, condotto a termine in tempo relativamente breve e sottoposto all'esame della Commissione venne approvato e successivamente inviato al Ministero dell'Agricoltura e Foreste che lo aveva richiesto.

In vista della scadenza della IV Legislatura, allora imminente, la Commissione, ritenne di affrettare i tempi dando incarico al compianto On.le prof. VINCENZO RIVERA, componente della stessa Commissione, di presentare al Parlamento il disegno di legge da essa predisposto. Il disegno in questione, presentato alla Camera dei Deputati in data 4 ottobre 1962, con il n. 4158, non ebbe però alcun prosieguo, in dipendenza del rinnovo della legislatura.

Nel testo si è cercato di fissare alcuni punti che sono parsi essenziali per ogni Parco.

Si è considerata la necessità: di determinare gli scopi che si prefiggono i Parchi Nazionali; di stabilire l'estensione di ciascun Parco, la quale non deve essere inferiore a 30.000 ettari, mentre per un'area inferiore si possono costituire Riserve Naturali; di creare in ciascun Parco particolari zone: una in cui l'ambiente naturale è conservato in senso assoluto; una in cui siano consentite attività economiche, quali utilizzazioni forestali, coltivazioni agricole e pascolo, limitate e disciplinate da norme regolamentari; in via eccezionale, in località marginali al Parco possono essere ammesse attrezzature ricettive e sportive; di concedere contributi in caso di limitazioni delle utilizzazioni dei terreni; di provvedere al funzionamento dei Parchi con mezzi adeguati tenuto conto delle spese per l'amministrazione e per il personale di sorveglianza; di provvedere via via ad acquistare i terreni del Parco con una quota parte degli stanziamenti annuali, o con fondi straordinari, in modo da poter disporre un giorno di tutti i terreni compresi nel Parco, riunendoli in una proprietà unica e pubblica (dell'Ente o dello Stato).

L'opinione prevalente è che solo dopo aver costituito questa sorta di *demanio pubblico* sarà possibile esercitare una difesa vera e concreta sull'intero Parco, avendo l'esperienza ampiamente dimostrato che le disposizioni, anche le più draconiane, difficilmente riescono a conseguire effetti di una qualche rilevanza. Nessuno si nasconde tale difficoltà finanziaria, ma è chiaro che questa è la sola strada che bisognerà percorrere, per ottenere risultati efficaci.

Al testo legislativo presentato dall'On.le RIVERA tennero dietro altri testi: quello presentato dagli On.li LEONE RAFFAELE e GRAZIOSI il 22 luglio 1963, n. 264 (in particolare concernente le riserve naturali); quello presentato dagli On.li ROSSI PAOLO, RESTIVO, MARANGONE, LA MALFA, BADINI GONFALONIERI in data 24 settembre 1964, n. 1669 e infine, quello presentato dagli On.li GIOLITTI, BERTINELLI, GRAZIOSI, FOÀ,

FORLANI, MUSSA IVALDI VERCELLI, NATALI, FRANZO, BELCI, DOSI, ARNAUD, SEMERARO, in data 20 gennaio 1966, n. 2936, testi di legge che, però, rimasero tutti lettera morta.

Ultimamente il prof. GHIGI, Presidente della Commissione, ha fatto preparare un nuovo testo legislativo sui Parchi Nazionali, che è stato elaborato sulla falsariga del precedente. Non si è mancato, in questa sede, di giovare di disposizioni che figurano nei testi legislativi sopraccennati.

3 - Bellezze naturali e panoramiche.

Su un altro importante problema il CNR ha rivolto la sua attenzione: la salvaguardia delle bellezze naturali e panoramiche. Come è noto, tale difesa, istituzionalmente, è rimessa alla competenza del Ministero della P.I. - Direzione Generale delle Antichità e Belle Arti - in base alla legge 29 giugno 1939, n. 1497, sulla protezione delle bellezze naturali e panoramiche.

A un trentennio dalla sua entrata in vigore, dopo una guerra disastrosa, è seguita in Italia, come è noto, un'attività edilizia ampia e disordinata, che ha provocato non pochi danni nel settore delle bellezze naturali e panoramiche. Tale attività viene riconnessa al miglioramento del tenore di vita, al diffondersi del turismo di massa e allo sviluppo della motorizzazione, per cui i luoghi di maggiore interesse, dal punto di vista paesistico e naturalistico: spiagge, monti, zone boschive, sono stati presi d'assalto, senza che norme di legge o azioni di Autorità siano riuscite a contenere e a disciplinare questa febbre di espansione.

D'altro canto, in sede di apposizione di vincoli previsti dalla legge in vigore, non poche critiche sono state sollevate, da parte di naturalisti e soprattutto riguardo ai fini stessi che la legge intende perseguire. E in effetti, gli elementi estetici prevalgono su quelli naturalistici, nella legge n. 1497 citata. Questi ultimi, quasi sempre trascurati, dovrebbero trovare la propria difesa integrale nei Parchi Nazionali. È inutile dire che, in località fuori dei Parchi Nazionali, tali elementi sono quasi del tutto trascurati.

La Commissione per la Difesa della Natura presso il CNR negli anni 1964-65, prese pertanto l'iniziativa di studiare la questione e un Comitato ristretto - presieduto dal prof. M. SALMI - preparò uno schema di legge che, mentre ricalca, nelle grandi linee, la vigente legge 29 giugno 1939, n. 1497, ha tenuto conto sia della esperienza acquisita in tema di difesa del paesaggio in questi anni, sia delle osservazioni della critica sul concetto di paesaggio, sia infine di un precedente schema di legge preparato dalla Direzione Generale delle Antichità e Belle Arti. Nella relazione illustrativa che accompagna tale schema sono messi in evidenza i criteri direttivi, alcuni dei quali innovatori, che si riassumono nell'impostare la difesa mettendo sullo stesso piano *gli elementi naturali e quelli estetici*.

Ecco infatti quanto viene affermato nella relazione:

«L'iniziativa presa dalla Commissione del CNR per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse è stata determinata dalla constatazione non solo degli accennati gravi guasti arrecati al patrimonio floristico e faunistico che costituiscono elemento essenziale di qualsiasi paesaggio, ma anche dal fatto che la legge 29 giugno 1939, n. 1497,

pur dichiarando di voler proteggere 'le bellezze naturali', in definitiva, non le ha sufficientemente protette.

Infatti, l'elemento naturalistico è stato per così dire sopraffatto dall'elemento estetico o, per lo meno, nella legge in vigore l'elemento naturalistico, anche se affermato, non ha trovato nel legislatore quella chiarificazione e ampiezza alle quali il presente disegno intenderebbe in qualche modo rimediare».

È anche da aggiungere che lo schema di legge ha toccato alcuni altri punti sui quali era pur necessario in qualche modo intervenire.

I Parchi Nazionali, indipendentemente dalle leggi da cui sono costituiti e disciplinati, sono soggetti alla legge di diritto e altrettanto dicasi dei Viali e dei Parchi della Rimembranza, disciplinati dalla legge 11 marzo 1925 n. 559 i quali vengono pure, di diritto, soggetti alla legge (art. 13).

Gli articoli 14 e 15 fanno riferimento alla protezione delle piante erboree e arbustive esistenti su strade, autostrade e piazzali statali, regionali e comunali e quelle di altri enti di diritto pubblico.

Sono noti gli scempi di alberi, talvolta secolari, compiuti lungo le strade, e con pregiudizio grave del nostro paesaggio, quasi sempre ad opera degli stessi uffici statali, per asserite esigenze di traffico.

I due articoli dettano norme precise nel caso di ampliamento, miglioramento e modifica delle strade: quando poi si rendesse assolutamente necessario abbattere piante, è fatto obbligo di mettere a dimora, altre piante e in numero maggiore, in luogo di quelle abbattute.

L'art. 16 disciplina la protezione delle zone costiere marine, lacunari, palustri, lacustri e l'art. 17 stabilisce che, nei casi di bonifica di cui all'art. 857 e seguenti del Codice Civile, viene disposto un piano di trasformazione, perché sia conservata una parte dei territori di maggiore interesse naturalistico, botanico o zoologico, oltre che paesistico.

Queste norme sono state dettate, come è ovvio, dalla necessità di salvaguardare le zone costiere, soprattutto marine, prese d'assalto da una massa, via via crescente, non sempre rispettosa degli elementi naturalistici, e alcune zone, specie del Delta padano, sottoposte, per intervento pubblico, a ingiustificate trasformazioni, errate anche dal punto di vista meramente economico, oltreché naturalistico.

A dare un'idea più precisa delle ragioni che hanno spinto la Commissione a predisporre il testo di legge, basterà qui riportare l'art. 1 delle norme regolamentari, allegate alla legge, sul quale viene indicato l'oggetto della legge stessa.

Ai fini dell'apposizione del vincolo si afferma:

<1> che fra le cose immobili contemplate dall'Art. 1 n. 1 della legge sono da ritenere compresi quegli aspetti e quelle conformazioni del terreno e delle acque e della vegetazione che al cospicuo carattere di bellezze naturali uniscono il pregio della rarità;

<2> che la singolarità geologica è determinata segnatamente dal suo interesse scientifico;

<3> che a conferire bellezza alle ville, ai giardini, ai parchi, ai viali e ai boschi concorrono sia il carattere che l'importanza della flora e della fauna, sia l'ambiente;

<4> che dette ville, i giardini, i parchi e i boschi si trovino entro il perimetro o nella vicinanza di una città e vi costituiscono una nota attraente;

<5> che nota essenziale di un complesso di cose immobili costituenti un caratteristico ambiente di pregio naturalistico, estetico e tradizionale è la spontanea concordanza e fusione fra l'espressione della natura nei suoi vari elementi botanici, zoologici, geologici e quelli del lavoro umano, soprattutto se riferiti a vestigia del passato;

<6> che sono bellezze panoramiche da proteggere quelle che si possono godere da un punto di vista o belvedere accessibile al pubblico, nel qual caso sono da proteggere l'uno e l'altro.

È infine da osservare che nel testo di legge è stata introdotta la proposta di affidare la protezione delle bellezze naturali e panoramiche, anziché alle Soprintendenze ai Monumenti, come è al presente, alle istituende « Soprintendenze al paesaggio », cui dovrebbe essere preposto un personale specificamente preparato.

Il testo di legge, accompagnato dalla relazione illustrativa, venne inviato nell'anno 1965 al Ministero della Pubblica Istruzione e quindi consegnato alla Commissione d'indagine per la tutela e la valorizzazione del patrimonio storico, archeologico, artistico e del paesaggio, presieduta dall'On.le prof. FRANCESCO FRANCESCHINI.

Si ha notizia che il testo è stato esaminato e vivamente apprezzato da detta Commissione, la quale ha voluto che il testo medesimo fosse inserito nella pubblicazione, edita dalla Casa Editrice Colombo, Roma 1967: *Per la salvezza dei beni culturali in Italia* (vol. 3, da p. 275 a p. 282).

Si ha fiducia che nell'approntamento delle nuove leggi che a cura della Direzione Generale delle Antichità e Belle Arti si stanno studiando (Commissione Papaldo), il testo predisposto dal CNR venga preso nella dovuta considerazione ai fini di una sempre più efficace difesa della Natura e delle sue risorse nel nostro Paese.

Recentemente la Commissione ha elaborato una bozza di legge per la difesa della fauna selvatica italiana, il cui testo viene riportato in Appendice IV (L. C. & S. P.).

PARTE I

Cause della distruzione della Natura in Italia

Le nostre leggi non sono assolutamente adeguate alle presenti necessità di conservazione della natura; manca una legge unitaria sulla difesa del patrimonio naturale della Nazione, la Fauna è vista solo in funzione della caccia (come 'selvaggina'), manca una tutela del paesaggio vegetale, le disposizioni contro l'inquinamento dell'aria, delle acque e del suolo sono rispettivamente incomplete, frammentarie, inesistenti; manca una legge-quadro sui Parchi Nazionali, una regolamentazione pratica e moderna sulla caccia e la pesca; manca un organo statale con poteri reali destinato alla conservazione della natura; la difesa del paesaggio viene fatta con criteri superati, con mezzi insufficienti e con estrema lentezza; la riforma urbanistica sembra sempre più lontana; la difesa del suolo è affidata a poche ed antiquate disposizioni e ufficialmente si continua a considerare naturali le disastrose alluvioni che ogni anno colpiscono il nostro Paese, con danni incalcolabili.

Le carenze legislative testè accennate, che tanta parte hanno nel favorire la distruzione della Natura, sono trattate in dettaglio dai singoli autori nei rispettivi contributi.

Giova poi ricordare che, a causa dei rilevanti interessi privati che gravano sul settore (si pensi agli ostacoli che si oppongono tuttora alla riforma urbanistica), gli appelli e i voti dei competenti non sono quasi mai presi in considerazione, tradendo gli stessi interessi a lunga scadenza della comunità. Ciò è accaduto anche per gli studi e le proposte del CNR, di cui si è parlato anche nella parte introduttiva.

I - Breve contributo di ricerca storica sulle prime fonti generatrici della moderna "Conservazione della Natura e delle sue Risorse" in Italia

RENZO VIDESOTT

Consulente scientifico del Parco Nazionale del Gran Paradiso - Torino

Nel campo della 'Conservazione della Natura e sue Risorse', gli italiani 'da maestri sono diventati tardi discepoli'.

Tento documentare la prima parte di questa affermazione ('gli italiani da maestri'), perché essa s'identifica coll'idea progenitrice della moderna e feconda 'Conservazione Natura e sue Risorse' di cui il mondo attualmente ha progressivo e grande bisogno.

Trascuro i dati storici circa l'antichissimo culto degli alberi, degli animali, etc., presso tutti i popoli primitivi (totemismo) del quale abbondano dati specialmente tra i primissimi popoli italici e greci, poi presso i romani.

Ricordo solo tra i greci, il senso poetico di rispetto alla Natura, tramandatoci da ESODO, ossia dal più grande poeta greco, dopo OMERO, fin dall'VIII secolo a. C., anche se esso farà sorridere il... tecnocratico moderno: « non orinare alla foce dei fiumi che entrano nel mare, né sopra le sorgenti... né fare certe abluzioni... questo non è ben fatto » (*Opere e Giorni*, V. 727).

Ricordo, fra i romani, la profonda sintesi dell'Imperatore MARCO AURELIO, tramandataci dal II secolo d. C. (la ricordo volentieri anche perché qui a Torino è stata scelta come motto, nel 1947, durante i prodromi della fondazione, del 'Movimento Italiano Protezione della Natura'): « O Natura ! Tutto viene da te, tutto è in te, tutto rientra in te ».

Le prime leggi 'decemviri legibus scribendis' dette delle « XII Tavole », perché scolpite nel bronzo nel 451 a. C., Tavole che i romani consideravano come la fonte di tutto il loro diritto pubblico e privato, parlano di una protezione religiosa delle piante (ma è pur sempre 'protezione'): « ... sacerdotesque et vineta virgetaque et salutem populi Romani auguranto » (CICERONE: *De Legibus* II, 21; traduz.: « ... e facciamo i sacerdoti riti augurali per la prosperità dei vitigni e dei giovani alberi e per la salute del popolo »).

Dalle stesse XII Tavole, cito un'altra interessantissima protezione arborea in relazione alla proprietà privata: « Si alienam arborem succidit XXV poenas sunt » (VOIGT MORITZ: *Die XII Tafeln*, Leipzig 1883; traduzione: « Chi taglia un albero di proprietà altrui, paghi 25 assi di ammenda »). Per i romani dell'età imperiale, specialmente, l'abbattimento degli alberi da frutto, era punito quale crimine.

FRONTONE che fu precettore dell'Imperatore MARCO AURELIO, nel II secolo d. C. scrive: « Leges pleraeque poenam sanciverunt ne quis arborem felicem succidisset » (tra-

duz.: « Parecchie leggi stabilirono una pena perché nessuno abbia a tagliare un albero felice ». Questa citazione, conduce ad una protezione disinteressata, per quanto l'aggettivo *felix* (= fruttifero, ferace) comporti anche un carattere religioso di tabù. 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 sé 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 »; (BARBAGALLO: *Roma antica*, I, 19, UTET, 1942).

Addentriamoci pure entro questi tempi medioevali, finiti i quali, si trova in Svizzera quella fulgida gemma della conservazione integrale della Natura, che fu posta nel mondo, tramite il Distretto FRANCO DI KARPSTOCK (la sua luce di civile 'conservazione' brilla, ininterrottamente, dal 1569 ad oggi!). Nei tempi medioevali troviamo una Italia, divisa in un mosaico di stati: specialmente col nome di Venezia e di Genova fu, in quel tempo, sparsa luce sul mondo civile. Ed in essa continua anche l'antichissima evoluzione del concetto 'Conservazione della Natura e sue Risorse'.

Difatto, ancora avanti la costituzione della città di Venezia (*civitas Veneciarum*, Sec. X), ossia quando nel 726 il piccolo Ducato Veneto ebbe possibilità di funzionamento autonomo (per lo sfaldarsi del dominio Bizantino in Italia) esso istituì nel proprio territorio, delle *Riserve per cervi e cinghiali*.

Il Maggior Consiglio, *pro bono et proficuo comunis* nel 1338, fece elencare gli alberi della pineta Equiliana (al di là del porto del Lido) per preservarli dal taglio, con ordinanza di una multa per ogni albero danneggiato.

Il 'Concilium Sapientium', poi il 'Consiglio dei Rogati', poi la 'Signoria', sempre con il Doge a capo, stabilirono le seguenti difese dei boschi che, assieme a quelle precedenti per i cervi ed i cinghiali, possono essere considerate le difese generatrici dell'attuale concetto di Conservazione della Natura e sue Risorse (cfr. R. PAMPANINI: *Estratto Boll. Sez. Fiorentina del C.A.I.*, p. 3, 1918-19): nel 1455 furono stabilite severe pene per coloro che danneggiavano i pini dell'isoletta di S. Erasmo; nel 1471 dichiarò 'bandito' il bosco di Montello, nel 1463 quello di Somadida, nel 1548 quello di Cansiglio, nel 1567 quello di Cajala, nel 1580 quello di Visdende, e nel 1581 ben 47 boschi della Carnia furono dichiarati 'banditi'.

Veniva fatta distinzione fra i boschi 'riservati', pure essi dichiarati di pubblico interesse, e quelli 'banditi', che erano quasi sempre circondati da fossati o da recinti. Erano proprio questi i boschi più importanti per i quali la tutela era più severa.

Per es., lo sramare un albero, anche se fuori 'bandita', quand'esso era segnato per conto del Magistrato delle Acque, implicava tre anni di galera; pure gravi pene furono stabilite nel 1644, a coloro che avessero falciato anche la sola erba dei boschi 'banditi', oppure se avessero fatto pascolare una sola capra nel bosco del Carpenedo (Mestre): il fuoco non poteva essere acceso se non più lontano di 400 m dal limite dei boschi 'banditi'. Nel 1675 vi fu proibita l'uccellazione e nel 1690 fu proibita anche la cattura delle beccacce con reti. Infine, nel bosco del Montello, iniziando col 1572, fu stabilita la pena di morte per il reo d'aver guadato il Piave per entrare a danneggiare il bosco.

Solo quando decadde la potenza e la civiltà della Repubblica di Venezia (sec. XVIII) venne meno la sua protezione della Natura, ma con essa sparirono quasi totalmente le sue foreste ed i loro grossi mammiferi selvatici (cervi, caprioli, cinghiali, etc.).

Non si deve credere che nei tempi medioevali, fosse la sola Venezia a proteggere la Natura in Italia. Anche negli antagonisti domini lombardi dei Visconti e degli Sforza, era in onore la protezione della Natura; chi sa in quante altre repubbliche fiorenti (Pisa, Genova, etc.) che in quei tempi medioevali si dividevano il dominio in Italia, era in onore tale protezione.

Un'accurata indagine storica lo potrebbe dimostrare.

Ricordo qui ancora ciò che comandò la legge comunale di Milano fin dal 1216: « *Nullus capiat cicognas vel hirundines sue poena quinque imperialum pro quolibet* » (*Statuti di Milano volgarizzati*, Vol. 2, p. 374, 1773).

Che questo provvedimento possa nobilmente inserirsi nell'evoluzione della moderna 'Conservazione Natura e sue Risorse', lo garantisce la stessa legge di Milano, la quale penalizzava con cinque lire imperiali chi catturava una cicogna od una rondine e premiava con sole quattro lire imperiali colui che uccideva uno di quei pericolosi lupi che, allora, troppo abbondantemente, infestavano la terra di Lombardia.

Prima di finire questa rapida esposizione trascrivo l'ammaestrante concetto di GALILEO GALILEI (1564-1642): « Noi non dobbiamo desiderare che la natura si accomodi a quello che parrebbe meglio disposto e ordinato a noi, ma conviene che noi accomodiamo l'interesse nostro a quello che ella ha fatto, sicuri tale essere l'ottimo e non altro ».

E devo trascrivere anche la mirabile sintesi del divino LEONARDO DA VINCI (1452-1519): « La natura maestra de 'maestri', che ci insegna, fra l'altro, che ogni forza vitale nascente, ha dalla Natura la sua protezione, simboleggiata dal pulcino e dalla chioccia ».

Infine, dello stesso LEONARDO trascrivo l'apocalittica previsione, proprio perché sta avverandosi con la più rapida progressione proprio nella nostra Italia, zeppa com'è di 'tardi discepoli': « Nulla cosa resterà sopra la terra, o sotto la terra e l'acqua, che non sia perseguitata remossa o guasta » (*Codice Atlantico*, f. 370).

Spero, così, d'aver sufficientemente dimostrato che, anche nel campo della 'Conservazione Natura e sue Risorse' gli italiani... da maestri...

2 - Brevi cenni sulle caratteristiche fisiche del territorio nazionale ponenti particolari problemi per la conservazione della Natura

SALVATORE PALLADINO

Ufficio Collegamento e Ricerca
della Commissione per la Conservazione della Natura, CNR - Roma

Non v'è dubbio che le caratteristiche fisiche del territorio italiano condizionano in un certo modo il problema della conservazione, soprattutto perché esigono che esso venga affrontato mediante una pianificazione di tutto il territorio.

L'Italia è un paese prevalentemente montuoso; solo il 20 % circa del suo territorio è costituito da pianure, delle quali solo quella padana ne comprende il 71 %. Il restante 80 % del territorio italiano appartiene in parti quasi uguali alle montagne e alle colline; di circa 24 milioni di ettari di superficie del territorio occupati da montagne e colline, solo 6 milioni sono ricoperti da boschi ed altri 5 o 6 da pascoli. Vedremo in seguito la causa di tale situazione.

Restano quindi circa 15 milioni di ettari di terreni di montagna e collina, senza la difesa di una coltre vegetale, facile preda dell'erosione e del dilavamento. Sono spesso di natura argillosa o argilloso-marnosa e sono in gran parte morfologicamente giovani e quindi non ancora assestati.

La struttura orografica dell'Italia è costituita dalle due catene montuose, l'alpina e l'appenninica. La prima unisce l'Italia al continente europeo, la seconda rappresenta una vera e propria spina dorsale della penisola, allungandosi longitudinalmente ad essa. Entrambe condizionano strettamente i sistemi idrografici; mentre quello alpino ha una sua precisa fisionomia per il confluire della sua rete fluviale verso un asse principale di raccolta, per il regime e la portata dei fiumi e per altre caratteristiche, quello appenninico è fortemente condizionato dalla disposizione del rilievo parallelo alla costa. Per tale ragione, nonché per la prossimità del rilievo al mare, i corsi d'acqua scendono con un corso breve, ripido, a carattere torrentizio; tale situazione è ancor più esagerata laddove lo spartiacque è molto vicino al mare. Famose sono a tal riguardo le ' fiumare ' calabre che sfociano direttamente a mare con ampio letto ghiaioso, secco d'estate tanto che i greti sono utilizzati come vie di comunicazione, ma facilmente soggetto a piene rovinose durante le piogge brevi ma intense. L'influenza dei due sistemi montuosi sul clima, poi, è notevole, specialmente sulla circolazione dei venti.

Il clima italiano, per la varietà delle condizioni geografiche, per la citata presenza dei due archi montuosi e per il fatto che l'Italia si trova in una zona sottoposta a in-

fluenze atmosferiche (e quindi a condizioni meteorologiche) assai mutevoli, presenta una considerevole incostanza.

Questo clima, combinato con altri fattori quali appunto l'andamento delle catene alpina ed appenninica, la fisionomia dei sistemi idrografici legata ad esse, e così via, esercita un'influenza decisiva sul regime dei corsi d'acqua, sul mantello vegetale, sulle colture agrarie.

Ricorrenti sono in Italia catastrofiche alluvioni nelle quali la furia devastatrice dei fiumi in piena causa ingenti danni sia materiali sia in perdite di vite umane (memorabile quella di Firenze del novembre 1966).

Sarebbe però disonesto sostenere l'ineluttabilità di tali eventi. Essi sono la ritorsione della natura troppo a lungo violentata dall'uomo con irrazionali disboscamenti, con dissodamenti dei pascoli, con il prosciugamento delle paludi costiere, alterando il regime naturale delle acque, favorendo il dilavamento dei suoli, denudando la roccia.

Queste considerazioni devono servire a far comprendere che se interventi ecologicamente errati sono dannosi in un territorio più o meno integro, sono catastrofici nel nostro territorio per la maggior parte in condizioni precarie.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

[1] GORTANI, M.: « Compendio di Geologia », vol. 2, *Geodinamica esterna* (Udine, Ed. Del Bianco, 1959).

[2] *Touring Club Italiano*: « Conosci l'Italia », vol. 1, *L'Italia Fisica* (1957).

3 - Terremoti, frane e valanghe

GIUSEPPE EVANGELISTI

Ordinario di costruzioni idrauliche, Università - Bologna

1 - Introduzione.

Esistono casi dove l'uomo non aggredisce, di proposito, la natura, ma deve interferire con essa per ragioni connesse col proprio progresso civile. Questi casi fanno anche essi parte del grande quadro dei rapporti fra la natura e l'uomo, e sono numerosi e complessi: tanto numerosi e complessi che una disamina sistematica è incompatibile con le dimensioni di un breve articolo come deve essere il presente.

Tuttavia, non si può tacere, in questa sede, di tre fenomeni naturali dove esistono, per l'uomo, compiti difensivi, ma può anche capitare - e, purtroppo, è spesso capitato - che l'uomo passi da aggredito ad aggressore: si tratta dei terremoti, delle frane montane, delle valanghe. Le dimensioni e le modalità di questi fenomeni sono spesso tali da restare al di fuori delle possibilità di un radicale controllo da parte dell'uomo. Ma non per questo esistono possibilità di difesa; ed ancora una volta la regola è che le difese, per essere razionali, obbediscano il più possibile ad una strategia di collaborazione piuttosto che di lotta aperta: lungi dal prendere la natura di petto, le difese devono al contrario, assecondarla o quanto meno farle il minimo possibile di violenza. Ancora qui dunque vale, giustamente intesa, la vecchia direttiva che ormai quattro secoli fa, agli albori della scienza moderna, FRANCESCO BACONE indicò come base dei rapporti fra la natura e l'uomo: la natura *'non vincitur nisi parendo'*.

Ben calzanti esempi di lotta rispettosa, e non di irragionata battaglia, dell'uomo 'verso' e non 'contro' la natura sono appunto offerti dalle tre grosse calamità naturali, i terremoti, le frane e le valanghe, di cui tratta questo articolo; al solito, sarà fatto specifico riferimento alla situazione italiana, sotto i punti di vista sia delle caratteristiche intrinseche del territorio sia delle modalità degli interventi umani.

2 - Terremoti.

Come tutti sanno, l'Italia è paese eminentemente sismico: ed è inutile qui rian- dare il lungo elenco dei terremoti che hanno funestato la sua storia.

I terremoti, dunque, esigono, da noi, un'attenzione al tutto particolare; ma allo stato attuale delle cose, essi costituiscono eventi che non è possibile impedire, e nemmeno prevedere con un minimo di tempestività. Quando l'uomo vuole insediarsi sopra

terreni sismici, gli unici mezzi di difesa consistono in una pianificazione adatta e in un adeguato proporzionamento statico delle opere da costruire. Si presentano, in oggetto, due tipi di norme di ordine generale:

⟨*a*⟩ classificazione dei territori secondo il loro grado di sismicità, in base alla esperienza passata: classificazione che va dalle zone praticamente immuni da terremoti (come, ad esempio, il centro della Valle Padana e la Sardegna) alle zone dove i terremoti hanno massimamente imperversato nei secoli, sia per frequenza che per intensità (come ad esempio la Campania, la Calabria e la Sicilia);

⟨*b*⟩ leggi atte a disciplinare le costruzioni imponendo precise norme di proporzionamento statico non solo dei fabbricati, ma dei manufatti di qualunque genere, in funzione della sismicità della zona in cui essi devono sorgere.

L'Italia ha provveduto a entrambi questi punti. Alcune delle classificazioni ⟨*a*⟩, ed alcune delle norme costruttive ⟨*b*⟩, dovrebbero subire qualche aggiornamento, in funzione sia della accresciuta esperienza, sia delle maggiori esigenze attuali, sia, infine, delle superiori possibilità offerte dai moderni metodi e mezzi costruttivi. Ma, in sostanza, si può dire che le basi tecniche ed amministrative ci sono. Quella che invece troppo spesso difetta è l'osservazione delle norme vigenti da parte dei costruttori: sono mancanze gravi, e gravide di conseguenze, che le Autorità competenti devono assolutamente prevenire e – se già in atto – colpire.

3 – Frane.

Montuosa, e con larga abbondanza di montagne a base litologica argillosa, l'Italia è, purtroppo, un tipico paese di frane. La casistica delle frane, sia nelle cause, sia nella fenomenologia intrinseca, sia negli effetti, è talmente vasta da mettere fuori questione ogni ragionata classifica in poche righe. Ma i caratteri essenziali del problema possono ugualmente essere delineati.

Sotto l'aspetto conoscitivo, l'argomento delle frane si trova in una posizione analoga, ma in certo senso più difficile, di quello dei terremoti. L'Italia dispone di carte geologiche delle frane, ma la documentazione è lungi dall'essere completa. Né va nascosto che una siffatta documentazione è oltremodo complessa, difficoltosa e costosa; vi contribuiscono due fattori: da una parte vi è l'enorme diffusione del fenomeno la quale esige, per essere dominata, una grande organizzazione con diramazioni fortemente capillari; dall'altra parte sta l'incessante mutabilità della situazione, che esige un'altrettanto incessante e capillare opera di aggiornamento.

Spesso – ma, purtroppo, non sempre, – l'innescò di movimenti franosi è accompagnato da sintomi premonitori che consentono, almeno, di salvaguardare tempestivamente l'incolumità delle persone; e questo fatto offre una qualche ragione di conforto. Inoltre, anche qui spesso, se pur non sempre, le zone franose sono individuabili a priori, e possono quindi essere mantenute sotto controllo e sottoposte ad eventuali interventi di difesa.

Riguardo a questi ultimi, lo stato delle cose non può certo dirsi brillante. È possibile intervenire attraverso provvedimenti al piede della frana, ed altri al suo apice.

I primi consistono, essenzialmente, in opere di sostegno. I secondi proteggono la superficie di scorrimento del terreno franoso contro il nemico maggiore della sua stabilità, che è l'infiltrazione d'acqua; e il risultato si ottiene – o si cerca di ottenere – per mezzo di un sistema di drenaggi che intercettano l'acqua quando è ancora in superficie, e ne impediscono la penetrazione verso la base della frana, portandola a scolare lontano. I due provvedimenti è bene che coesistano perché se la frana ha un volume grande, con una superficie di scorrimento ripida, e quest'ultima resta lubrificata dalle acque d'infiltrazione, ben difficilmente l'opera di sostegno al piede riesce a reggerne la spinta. Detto questo, va subito rilevato che gli interventi contro le frane sono costosi ed estremamente delicati, se non si vuole che la loro efficacia sia effimera, o incerta, o addirittura controproducente. Ecco perché il naturalista, nel suo doveroso compito di spronare alla lotta contro le frane, deve rendersi conto della difficoltà e del costo di questa lotta.

Ma lo sviluppo della vita civile non comporta soltanto il problema della difesa contro le frane esistenti in natura. Vi è anche il problema, sotto diversi aspetti più grave, delle frane provocate, o aggravate, da interventi umani. Riducendo, anche qui, le cose alla loro sintesi estrema, gli interventi nocivi appartengono a due categorie. Vi è l'alterazione del profilo naturale delle pendici in pericolo di frana per movimenti di terreno richiesti da opere di ingegneria. Essenzialmente, ne sono responsabili le sistemazioni urbanistiche e le opere di comunicazione, fra cui emergono le ferrovie e le strade: fra queste ultime, hanno un particolare peso le superstrade e, più ancora, le autostrade; quelle opere, cioè, che per larghezza di sede ed esigenze di tracciato e di profilo altimetrico, non possono mancare di infliggere profonde ferite alle pendici montane su cui insistono. Il secondo punto riguarda l'inserzione di forti sovraccarichi – come sono, ad esempio, i grandi manufatti e, soprattutto, i fabbricati – su pendici che sono già naturalmente in equilibrio precario, e corrono il rischio di vedere questo equilibrio rotto, e la frana innescata, dai carichi aggiunti.

Entrambe queste minacce sono inevitabili nell'attività umana, ma richiedono, in modo perentorio, che siano presi tutti i possibili provvedimenti di salvaguardia. Le opere stradali in montagna, grandi o piccole che siano, vanno progettate con l'assistenza di un geologo *'ex professo'* che sia bene a giorno delle caratteristiche morfologiche e litologiche del territorio; le urbanizzazioni su terreni declivi devono, in ogni fase della progettazione e della realizzazione, essere sistematicamente sottoposte al congiunto controllo del geologo e del geotecnico. Tutto questo è stato fatto, e anche bene, in diversi casi, ma non tutte le volte che occorreva. Bisognerebbe, invece, che ciò costituisse una pratica corrente, perché la collaborazione fra competenze naturalistiche e tecniche non appare rinunciabile, e nemmeno sembra difficile da realizzare. Occorre soltanto formare i necessari quadri specializzati, per i quali non vi sono preoccupazioni né di quantità né di qualità. D'altronde, non sembra che debbano spaventare né il problema dei mezzi, né quello dell'organizzazione. Il primo richiederà gli opportuni reperimenti, ma per l'interesse globale del paese vi sarà la contropartita, ben superiore anche sotto l'aspetto strettamente economico, dei danni che saranno evitati. Il secondo non riguarda altro che l'inquadramento di nuovi specialisti in Enti pubblici già esistenti e funzionanti. Si potrà allora vedere quello che è ormai prassi comune nei paesi più avanzati, ed è gran tempo che si veda anche da

noi: cioè il lavoro fianco a fianco, e mutuamente responsabilizzato, dei naturalisti e dei tecnici costruttivi, tesi al fine concorde della contemporanea e ben equilibrata difesa dell'uomo e della natura. L'uomo avrà, almeno, la coscienza tranquilla, perché saranno ridotti al minimo gli inconvenienti ed evitati i disastri per frane di cui non è andata esente la storia, antica ed anche recente, del nostro Paese.

4 - Valanghe.

Sulle valanghe, cioè sulle frane di neve, non vi è molto da dire. Gli specialisti hanno tentato di classificarle; ma si tratta di classifiche incerte e, sotto alcuni punti di vista, arbitrarie, su cui non è il caso di insistere. Basti qui ricordare che la massa nevosa in frana può avere caratteristiche molto diverse a seconda delle circostanze: si va da neve asciutta e pulverulenta, che dà valanghe più veloci di materiale più leggero, alla neve bagnata, dove il materiale è più pesante e la velocità di caduta più bassa. Incide anche, sul carattere delle valanghe, il rivestimento del pendio: e qui conviene ricordare le grandi benemerienze che può avere, anche per la difesa contro le valanghe, un rivestimento boschivo ben impostato e curato.

L'innescò delle valanghe avviene quasi sempre in modo del tutto inopinato; ma a volte può essere individuata una causa: esempio tipico di quest'ultimo caso è l'improvviso e massiccio disgelo provocato dai colpi di calore, specie se accompagnati da vento.

Tentativi di difesa contro le valanghe ne sono stati indicati diversi, come steccati in legno o cemento armato lungo il pendio e muri di sostegno alla base; è stato anche proposto di impedire grandi accumuli nevosi provocando periodicamente piccole valanghe, anche a mezzo di esplosivi. Ma si tratta, come si vede, di provvedimenti intensivi, che possono difendere singole zone ristrette ma non sembrano applicabili, in modo sistematico, su larga scala: ovvie ragioni tecniche ed economiche mostrano che questi provvedimenti intensivi devono limitarsi alle zone di maggior rischio (sotto il duplice aspetto dell'importanza della zona da difendere e della probabilità dell'evento).

Viste le cose in generale, si ritrovano per le valanghe alcuni concetti di base già indicati per i terremoti e le frane (a parte, naturalmente, la minor incidenza delle valanghe, rispetto ai terremoti e alle frane, nel bilancio delle calamità naturali). È possibile individuare le zone che, per loro natura, sono maggiormente soggette al pericolo di valanghe; contribuiscono, a tale pericolo, sia la ripidità dei pendii, sia l'eventuale difetto di rivestimento, sia la loro esposizione.

Così stando le cose, succede spesso, per le frane come per i terremoti, che manchi la possibilità pratica di evitarle, e non resti altro provvedimento che sottoporre le zone minacciate ai dovuti vincoli di utenza da parte dell'uomo. Come per le frane, può in qualche caso riuscire possibile o evitare la formazione di accumuli nevosi o dare tempestivo avvertimento - questa volta in base ai servizi di previsione meteorologiche, specialmente riguardanti i 'colpi di calore', degli eventi meteorologici e termici che, in una data zona, accentuano la probabilità di valanghe.

4 - Aspetti del sovrappopolamento in Italia

LONGINO CONTOLI (*) & LUIGI V. PATELLA (**)

(*) Ufficio Collegamento e Ricerca
della Commissione per la Conservazione della Natura, CNR - Roma
(**) Istituto di Geografia, Università - Perugia

Gli effetti del sovrappopolamento sono tra le cause più importanti che impediscono di portare a soluzione i problemi della conservazione dell'ambiente naturale; se si pensa che la tutela della natura è un problema strettamente connesso con le attività umane, si comprenderà come il problema del sovrappopolamento vada visto in rapporto non soltanto con la distruzione di certi ambienti naturali, ma anche con la vita stessa dell'uomo.

L'aumento esplosivo della popolazione mondiale che si è registrato dal 1850 in poi, e soprattutto in questi ultimi anni, pone una serie di problemi (demografici, sociali, economici, etc.) che riguardano direttamente le possibilità di sopravvivenza, dal punto di vista alimentare, di una larga parte dell'umanità, e la loro soluzione ha ormai assunto un carattere talvolta drammatico, di indifferibile urgenza.

Nella Tab. 1 sono riportati i valori della popolazione mondiale e incrementi percentuali dal 1850 al 1967.

TAB. 1 - Valori della popolazione mondiale e incrementi percentuali dal 1850 al 1967.

ANNI	NUMERO MILIONI	INCREMENTO %		COEFFICIENTE MEDIO DI ACCRESCIMENTO ANNUO %
		ASSOLUTO	RELATIVO	
1850	1.171	100		
1900	1.608	137,3	37,3	0,75
1950	2.507	214,1	55,9	1,12
1964	3.222	275,1	28,5	2,04
1967	3.412	291,4	5,9	1,97

È interessante notare che la popolazione mondiale è praticamente triplicata in 117 anni e che l'incremento relativo nel cinquantennio 1900-1950 è inferiore al doppio di quello verificatosi in soli 14 anni fra il 1950-1964.

La lieve diminuzione che si nota nel coefficiente medio di accrescimento annuo del periodo 1964-1967 (1,97) rispetto a quello 1950-1964 (2,04) deve essere ritenuto soltanto indicativo, come espressione di una tendenza, e non significativo in senso assoluto, trattandosi di un periodo eccessivamente breve.

Nella Tab. 2 è riportato un confronto della popolazione dei singoli continenti e della densità di popolazione tra il 1964 ed il 1967.

TAB. 2 - Confronto della popolazione e della densità tra il 1964 ed il 1967.

CONTINENTI	1964		1967			
	NUMERO MIGLIAIA	Ab/km ²	NUMERO MIGLIAIA	Ab/km ²	INC. %	COEFFICIENTE DI ACCRESCIM. ANNUO %
Europa	618.023	58	633.744	60	2,54	0,85
Asia	1.834.243	41	1.951.561	43	6,39	2,13
Africa	303.820	10	329.771	11	8,54	2,85
America Sett.	286.037	12	301.133	12	5,27	1,76
America Merid.	161.854	9	176.451	10	9,02	3,01
Oceania	18.653	2	19.695	2	5,58	1,86
TOTALI	3.222.630	21	3.412.355	23	5,9	1,97

Particolarmente significativa è l'esplosione demografica del Sud-America, che in % supera addirittura i valori dell'Africa; al contrario assai bassi sono i valori per l'Europa e abbastanza elevati quelli per l'Asia. Valori medi si registrano invece per il Nord-America e l'Oceania.

Si profila così, nettamente, l'espansione demografica del 'terzo mondo'.

Nella Tab. 3 sono riportati i dati sulla popolazione totale degli Stati appartenenti alle Organizzazioni Internazionali dell'Europa nel 1961 e sull'incremento naturale nel 1961 e 1966, e la stima per il 1971 e 1976 [KEYFITZ, N. & FLIEGER, W.: *World Population; Un. of Chicago Press* (Chicago-Londra, 1968)].

Alla riduzione dell'incremento naturale che si verifica per tutte e tre le zone fra il 1961 e il 1966 fa riscontro una previsione di ulteriore netta diminuzione per l'EFTA e ancora più marcata per il MEC; al contrario, per i paesi europei del COMECON si prevede un costante aumento, che è giustificato dagli orientamenti demografici propri dei paesi ad economia socialista.

TAB. 3 - Dati sulla popolazione degli Stati appartenenti alle Organizzazioni Internazionali d'Europa.

ORGANIZZAZIONI INTERNAZIONALI D'EUROPA	NUMERO MIGLIAIA	INCREMENTO NATURALE %			
		1968	1961	1966	1971
MEC	173.941	8,03	6,77	6,01	5,72
EFTA	88.582	6,80	6,34	6,43	6,11
COMECON (solo stati europei)	97.475	8,74	7,41	7,46	7,59

È evidente che le migliorate condizioni di vita, in particolare per quanto riguarda le pratiche igienico-sanitarie ormai largamente diffuse anche nelle zone tradizionalmente sottosviluppate, sono determinanti nei confronti dell'incremento demografico; d'altra parte l'aumento della produzione agricola realizzato con lo sviluppo di nuove tecniche agronomiche – come ad es. la superconcimazione inorganica – con l'estensione della irrigazione, ma soprattutto con la messa a coltura di nuovi spazi agricoli, sia nelle frange subartiche che su quelle aride, temperate e calde, non è ancora sufficiente per una adeguata alimentazione di tutta l'umanità. Certamente il fenomeno della sottoalimentazione è anche un problema di distribuzione, oltre che agronomico, ma sono tristemente note nel loro periodico ripetersi, le carestie che colpiscono i paesi, in genere ad altissima densità di popolamento, dell'Asia monsonica; è comunque un dato di fatto che circa un terzo dell'umanità 'ha fame'.

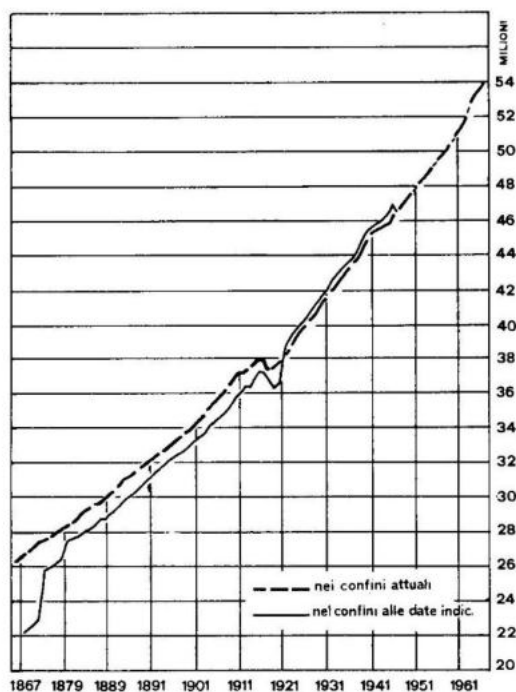


Fig. 1 - Andamento della popolazione italiana (dall'ISTAT).

A questo proposito sono da ricordare tecnologie avanzate nel campo alimentare per cui i cibi confezionati con alghe marine e ancor peggio la 'bistecca di petrolio' e le pillole di alimenti sintetici concentrati sono già una realtà anche fuori dei laboratori sperimentali. Ciò nondimeno tutto questo costituisce una forzatura delle condizioni di vita (almeno per le nostre concezioni attuali), forzatura che senza dubbio determinerà un ridimensionamento dei valori culturali innanzitutto nei confronti della Natura.

Accanto a questi aspetti drammatici connessi al sovrappopolamento di alcune regioni della Terra, non sono da trascurare né da sottovalutare quelli di indole prettamente psico-fisica che derivano dall'affollamento (spesso vero e proprio sovraffollamento) sia delle aree urbane che di quelle spiccatamente residenziali. È lo stesso progresso tecnico, che comporta inevitabilmente, con il crescente sviluppo della produzione, limitatamente ai settori economici secondario e terziario, una 'concentrazione di popolazione' nelle aree più produttive. Ciò crea di per sé un disagio notevole per gli individui che sono così costretti a vivere, lavorare e spostarsi a 'stretto contatto di gomiti', ma l'aspetto più negativo del problema è che ormai anche nei luoghi di villeggiatura, sempre più frequentati, si ripetono le stesse condizioni, per cui si verifica un grave scadimento della funzione ricreativa e ristoratrice dei periodi di riposo.

Si può pertanto affermare che nelle zone più densamente popolate, sia permanentemente che stagionalmente, poco o nulla resta dell'ambiente naturale, essendo stato questo sostituito dalle forme più deteriori di antropizzazione. Ma risulta che il paesaggio stesso è così modificato nei suoi elementi costitutivi fondamentali, naturali e antropici, da renderlo talvolta irriconoscibile.

È tutto un prezioso patrimonio di bellezze naturali, di tipi di vita, di forme spontanee di architettura tradizionale che, in modo irrecuperabile, vanno rapidamente perdute con la giustificazione dell'incalzare del cosiddetto 'progresso civile'.

È ben noto che uno dei problemi fondamentali per la conservazione dell'ambiente naturale, in Parchi o Riserve, è quello di evitare l'eccessiva diffusione di alcune specie, animali o vegetali, che determinerebbero l'alterazione dell'equilibrio biologico; del tutto simile, e in effetti ancora più disastrosa, è spesso l'azione dell'Uomo nei confronti del suo ambiente naturale.

E veniamo ora al nostro Paese (vedi Fig. 1 e Tab. 4).

TAB. 4 - Dati della popolazione in Italia.

ANNI	POPOLAZIONE RESIDENTE (MILIONI)	INCREMENTO MEDIO ANNUO ‰
1911	36,9	
1931	41,0	5,3
1951	47,0	7,2
1961	50,6	6,4
1967	53,3	10,4

Tre aspetti del problema in Italia sono da tenere in particolare considerazione: la forte densità della popolazione che data anche da secoli, almeno in certe zone; l'aumento rapido attuale e degli ultimi lustri; le fluttuazioni locali della densità di popolazione, dovuti a spostamenti massicci entro e fuori il territorio nazionale (migrazioni ed emigrazioni).

Del primo fattore occorre tenere conto anche in rapporto con la struttura orografica della penisola, struttura che per essere notevolmente tormentata ed accidentata, si presta ancora meno ad accogliere una rilevante popolazione. La pressione umana si è spesso rivolta infatti allo sfruttamento agricolo o pastorale di aree che non avevano affatto tale vocazione, per l'eccessiva acclività o per condizioni del suolo e del clima, e che in altri paesi sarebbero oggi destinate piuttosto ad una economia forestale.

In generale poi l'eccessiva pressione antropica porta ad una serie di disfunzioni ormai cronicizzate da noi e che non potranno facilmente essere risolte proprio perché la necessità di venire incontro ad esigenze immediate e pressanti impedisce di prendere provvedimenti a più lunga scadenza.

L'aumento rapido della popolazione negli ultimi lustri, dovuto in parte alla disastrosa politica demografica perseguita durante il regime fascista, aggrava i suddetti problemi e ne crea di nuovi, esigendo tra l'altro uno sviluppo eccessivamente rapido dell'economia, dell'industrializzazione, delle infrastrutture (la cui carenza però ha contribuito nel passato a deteriorare per altre vie la situazione), al di fuori di una oculata e lungimirante pianificazione delle risorse del territorio nazionale.

Causa ma anche conseguenza di ciò sono pure le fluttuazioni massicce della popolazione entro e fuori i confini nazionali.

Molte delle soluzioni che possono essere proposte per i più gravi problemi nazionali e che si può tentare di mettere in atto, corrono il rischio di venire superate ed inutilizzate da un ulteriore aumento della pressione demografica, favorito a volte proprio dalle soluzioni stesse.

In queste prospettive sarebbe illusorio e pericoloso limitarsi a mirare ad allontanare nel tempo il problema, attraverso una politica di sfruttamento assoluto delle nostre già tanto depauperate risorse naturali; si sposterebbe solo di pochi anni il problema che dovrebbe venire comunque affrontato, ed in condizioni nettamente peggiori, con una popolazione ancora accresciuta e quindi con maggiori esigenze, e senza nessun margine di sicurezza, una volta esaurite le ultime risorse del territorio.

In ultima analisi si tratta di operare una scelta: o accettare l'andazzo attuale, in cui tutte le risorse della società sono mobilitate sempre più completamente al solo fine di permettere la pura e semplice sopravvivenza di una umanità la cui struttura demografica sfugge ad ogni controllo, costituisce un continuo assillo per tutti e condiziona tutte le attività; oppure affrontare subito, coraggiosamente e direttamente il problema, studiando ed adottando gli strumenti per una programmazione demografica, non certo coercitiva, ma che si origini spontaneamente nei cittadini da una seria opera di divulgazione ed educazione; scegliere questa via significa liberare l'umanità dall'assillo della sua stessa crescita incontrollata, e recuperare tempo, spazio ed energie perché tutti possano vivere una vita più realmente e completamente umana.

Si può concludere citando le parole, dure ma obiettive, di JEAN DORST: « Sta a noi decidere se vogliamo essere all'altezza della nostra condizione di esseri ragionevoli, capaci di crescere in modo proporzionale all'aumento delle risorse, o creature inferiori che proliferano e distruggono al tempo stesso il loro *habitat* ».

NOTE BIBLIOGRAFICHE

[1] *Compendio Statistico Italiano* (Roma, Istituto Centrale di Statistica, 1968).

[2] DORST, J.: *Avant que nature meure* (Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1965).

[3] GHIGI, A.: *La Natura e l'Uomo* (Roma, Studium, 1965).

[4] PAVAN, M.: *Che cosa vogliamo fare del pianeta Terra? Appello ai giovani* (Roma, M.A.F., 1969).

[5] *Nature*, Numeri vari (1968-70).

[6] *Science*, Numeri vari (1968-70).

[7] « Résolutions adoptées par la Dixième Assemblée Générale dell'U.I.C.N. », *U.I.C.N. Bulletin*, 34 (Juillet-Septembre, 1969).

5 - Carenze educative ed informative

5. 1 - Scienze naturali e conservazione della natura nei programmi scolastici: carenze, prospettive, proposte.

SERGIO BEER

Ispettorato Centrale all'Istruzione Classica,
Scientifica e Magistrale, Ministero P.I. - Roma

La situazione attuale delle scienze naturali e dei connessi problemi della protezione della natura negli insegnamenti scolastici è legata alla situazione dell'ordinamento e dei programmi. Questa situazione può essere così riassunta:

<1> *Nella scuola elementare* i programmi sono stati riformati nel 1955. Essi prevedono l'insegnamento dei primi elementi di scienze naturali, raccomandano ai maestri di far compiere ai fanciulli escursioni nei dintorni, di incoraggiarli a raccolte e collezioni (un incoraggiamento che può essere in verità deleterio se non è bene guidato) e, più avanti, di avvertirli dei legami che la storia dell'uomo ha col mondo animale, vegetale e minerale. I bimbi devono così pervenire alla 'contemplazione della bellezza della natura' e 'a quel rispetto verso gli animali e le piante e quanto altro far parte dell'ambiente, che è segno di gentilezza d'animo e di consapevolezza civile'.

<2> *Nella scuola media*, istituita nel 1963, l'insegnante di matematica insegna anche una nuova materia: « Osservazioni ed elementi di scienze naturali ». Essa ha lo scopo di condurre gli alunni a 'una visione ordinata e sintetica del mondo che lo circonda' e 'a cogliere l'armonia e la bellezza della natura'. L'insegnamento è induttivo e sperimentale con diretta attività degli alunni. I programmi analitici sono estremamente succinti per lasciare all'insegnante ampia libertà di scelta degli oggetti di osservazione; tuttavia per la III classe si prescrive la 'illustrazione degli ambienti biologici allo scopo di avviare gli alunni a uno studio metodico personale'. Lo stesso programma è adottato nei corsi CRACIS per adulti (educazione popolare).

<3> *Nel livello secondario di secondo grado* l'insegnamento è ancora tradizionale per lo più libresco, con esperimenti e dimostrazioni da parte dell'insegnante. Nel settore dell'istituto tecnico nel 1961 i contenuti dei programmi sono stati modificati con espansione delle discipline letterarie e tecniche e contrazione di quelle scientifiche spesso a uno solo dei primi due anni. Infine nel settore liceale nulla è stato cambiato, né nei programmi né nei metodi. Si aspetta la riforma.

In questi ultimi anni tuttavia qualche provvedimento è stato preso per venire incontro alle più urgenti necessità.

Nella scuola elementare e nella scuola media il problema principale era, e in buona parte è ancora, quello della preparazione culturale e didattica degli insegnanti. Si è cercato di risolverlo per mezzo dei corsi di aggiornamento, in massima parte organizzati dai rispettivi Centri didattici nazionali. Per la scuola elementare fu organizzato un Convegno nazionale intitolato alla didattica delle scienze (aprile 1958). In seguito altri convegni furono tenuti, centrali e periferici; corsi di aggiornamento a carattere provinciale, secondo un ampio piano di distribuzione, si svolsero negli anni successivi. Indubbiamente essi furono efficaci, forse più come mobilizzatori di entusiasmi e come fautori di conoscenze umane che non come effettivi artefici di competenze scientifiche e di qualità metodologiche non acquisite nell'itinerario pre-cattedra.

Anche nella scuola media si sono intrapresi corsi di aggiornamento per insegnanti, ma qui il problema ha avuto maggiore dimensione: totale infatti negli insegnanti secondari è l'ignoranza pedagogica, sempre dannosa ma addirittura deleteria con le nuove metodologie attive; totale inoltre in tutti i laureati in matematica – più della metà – è la conoscenza delle scienze naturali. Non è qui il caso di rinnovare la lunga polemica sulla famosa questione dell'abbinamento della matematica alle osservazioni scientifiche; il Ministero ha cercato di attenuare il disagio organizzando, attraverso il Centro Didattico e nell'ambito dei Provveditorati, dei corsi di completamento culturale di matematica per i naturalisti e di scienze naturali per i matematici, oltre a convegni, seminari, lezioni di aggiornamento, etc. su piano nazionale e locale.

Nel livello secondario superiore il problema è più complesso perché alle esigenze maggiori si aggiunge la persistenza di programmi e metodi antiquati. In attesa della riforma, sono stati presi alcuni provvedimenti.

Nel campo legislativo ricordiamo:

⟨a⟩ Le circolari ministeriali del 24 settembre 1966 n. 1650 per il settore liceale e n. 7000 per il settore tecnico destinate a facilitare l'accoglimento della prima schiera di alunni provenienti dalla scuola media nuova. A proposito delle scienze le circolari raccomandano di orientare l'insegnamento, dove c'è, ai fini formativi e alle metodologie attive iniziate nel ciclo inferiore con una impostazione ovviamente più razionale e sistematica, e dove non c'è (biennio ginnasiale e I classe del liceo scientifico) di istituire dei corsi intesi a serbare vivo nei giovani l'interesse per la disciplina e ad attenuare i danni della lacuna.

⟨b⟩ Le circolari 30 agosto 1965 n. 348 e 19 aprile 1968 n. 209 che mirano a trasformare i passivi gabinetti di scienze a uso dell'insegnante in attivi laboratori a uso degli studenti, coerentemente coi nuovi indirizzi pedagogici. La prima circolare istituisce l'aula-laboratorio che permette di non dissociare il momento teorico dal momento sperimentale della lezione e favorisce inoltre l'economia di locali. La seconda circolare precisa, anche numericamente, le apparecchiature consigliabili per i lavori degli alunni. Disposizioni successive (legge 31 ottobre 1966, n. 942, circolari 6 maggio 1968 n. 233 e seguenti annuali) hanno stabilito i fondi destinati alle nuove esigenze e indicato ai presidi le norme per le richieste. La somma stanziata, secondo il 'piano di sviluppo' per il quinquennio 1966-1970 è stata di dieci miliardi per circa mille istituti del settore classico, comprensiva delle attrezzature scientifiche, dei sussidi audiovisivi e delle biblioteche.

Nel campo delle attuazioni vanno ricordati:

⟨a⟩ Vari corsi di aggiornamento organizzati nel settore tecnico dal Centro didattico competente e nel settore classico dall'Ufficio A.I.M. del Ministero; temi ecologici sono stati toccati in alcuni corsi di biologia e di geografia. Nell'aprile 1971 si è tenuto a Roma un primo corso specificatamente intitolato « Il problema dell'inquinamento e della protezione della natura nell'insegnamento liceale »; un altro corso sullo stesso tema, da svolgersi presso il Laboratorio Centrale di Foligno (v. sotto), e in programma per l'autunno 1971.

⟨b⟩ Le 'classi pilota', organizzate nel settore liceale dall'Ufficio A.I.M. del Ministero, che rispondono al programma inizialmente promosso dall'O.C.D.E. per il rinnovamento, su base unitaria, dei contenuti e delle forme d'insegnamento delle materie scientifiche nei paesi associati. In Italia furono dapprima attuati i corsi di matematica e di fisica, poi quelli di chimica. Nel 1965-66 si iniziò la preparazione del primo gruppo di insegnanti di biologia; si adottò come testo il 'BSCS' (*Biological Science Curriculum Study*, tradotto nelle due versioni 'gialla' e 'azzurra' - dal colore della copertina americana - di diversa impostazione) e le sessioni di lavoro furono tenute dapprima nelle Università di Catania e di Pavia, sedi dei docenti preposti alla iniziativa, ma poi furono spostate nei Laboratori Centrali di Foligno e di Lugo. In sei anni di svolgimento furono aggiornati circa cinquecento insegnanti, la metà dei quali si trovò in condizioni di attuare le classi pilota, alcuni in una sola classe, altre in due, parecchi con l'aggiunta di 'classi aggiornate' (ossia informate al nuovo orientamento, ma senza variazioni di orario). In complesso nell'anno corrente 1970-71 circa 320 classi dei nostri licei classici e scientifici e degli istituti magistrali, comprensive di circa 9000 alunni, seguono un insegnamento biologico moderno, informato allo studio dei capitoli oggi di maggiore rilievo (ecologia, fisiologia vegetale, genetica, microbiologia) e a metodi sperimentali attivi. Essi si vanno ora diffondendo per naturale espansione, nonostante difficoltà e resistenze.

⟨c⟩ I 'Laboratori centrali', che costituiscono un'altra novità nel nostro ordinamento liceale: per ora sono due in piena efficienza (Foligno e Lugo), un terzo (Reggio Calabria) è in allestimento e altri sono in progetto. Questi laboratori sono dotati di locali e attrezzature adatti a renderli sedi di attività sperimentali e di convegni di studio per insegnanti e collaboratori; essi cooperano con i corsi pilota a favorire il collegamento fra insegnanti secondari, docenti universitari e funzionari dell'amministrazione centrale. Da notare che nell'ottobre 1969 il laboratorio di Foligno ha ospitato un gruppo di professori liceali del Belgio per un corso di ecologia e geologia tenuto da docenti delle Università di Perugia, Camerino e Padova; il corso è stato preceduto da una tavola rotonda italo-belga sulla protezione della natura.

⟨d⟩ La riforma delle trasmissioni televisive per le scuole. Con la diffusione della scuola media obbligatoria le finalità di 'Telescuola' sono state dirette al compito di integrare anziché sostituire le lezioni in aula; in pari tempo sono state estese al livello superiore. In ambedue i livelli varie lezioni sono state dedicate a temi ecologici e alcune esplicitamente alla conservazione della natura: ne segnaliamo soltanto una, quella del prof. ALESSANDRO GHIGI andata in onda il 29 gennaio 1969, che ha riscosso meri-

tato successo. L'attività di 'Telescuola' è però sospesa dal 1970, in attesa di riordinamento.

A queste iniziative altre occorre aggiungerne, più limitate ma parimenti significative.

Segnaliamo:

<1> L'insegnamento delle scienze naturali fra le materie di esame di maturità scientifica e magistrale, per il 1969, primo anno di esperimento della nuova disciplina degli esami di stato.

<2> L'inserimento fra i temi a scelta della prima prova scritta per la maturità scientifica del 1969 del tema: *Come si sia passati dal bisogno di difendersi dalla natura al bisogno di difenderla*. Ad argomento ecologico-sociale è stato indirizzato il tema numero uno - valido per tutte le scuole classiche e tecniche - della prova scritta di maturità nel 1970.

<3> L'inserimento nella circolare ministeriale 24 febbraio 1969 contenente le norme per le gite e i viaggi d'istruzione di una eccezione al divieto di effettuare i viaggi in parola nel mese finale dell'anno scolastico: l'eccezione riguarda le visite ai Parchi Nazionali di alta montagna utilmente accessibili solo a primavera inoltrata.

<4> Le varie manifestazioni scolastiche promosse dal Comitato italiano dell'AECN: temi-concorso, giornata europea della Conservazione della Natura, diffusione di film didattici, pubblicazione di libri e stampati di propaganda, servizi radiofonici e televisivi, esposizioni, etc. Di particolare rilievo, per il carattere internazionale della manifestazione, è stato il Seminario del Consiglio d'Europa tenuto nell'aprile del 1970 a Frascati sul tema '*I problemi ecologici nei programmi di educazione degli adulti*'.

Occorre inoltre segnalare, per l'efficacia educativa e come esempio di collaborazione della Scuola con il settore della ricerca, la diffusione in molte scuole secondarie superiori classiche e tecniche, delle semplici apparecchiature ideate dal prof. ARNALDO LIBERTI del CNR per il rilevamento di alcuni inquinanti dell'aria.

Non è poi possibile fare un elenco delle molte iniziative locali per alunni e insegnanti delle scuole primarie e secondarie stimolate da enti e associazioni o da insegnanti e presidi delle scuole stesse.

La diffusione nelle scuole di film, diapositive, libri attinenti a questioni naturalistiche, ha già portato contributi promettenti, ma affinché essi si sviluppino e si consolidino due provvedimenti paiono particolarmente necessari: un più organico piano di selezione e distribuzione del materiale, che valga a incoraggiare la produzione migliore, e una maggiore educazione degli insegnanti all'apprezzamento e all'impiego dei sussidi audio-visivi e bibliografici.

Il problema generale dell'insegnamento delle scienze naturali e quello particolare dell'educazione al rispetto della natura hanno dato negli ultimi anni a manifestazioni (proteste, proposte, voti, mozioni, etc.) numerose e disparate.

Se ne sono recentemente occupati fra gli altri: la Commissione per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del CNR (Gruppo per la protezione della natura nella educazione scolastica: sollecitazione al Ministero della P.I. di una circolare alle scuole indicativa dei mezzi atti a favorire negli alunni la conoscenza e il rispetto della natura; diffusione nelle scuole di libri sulla protezione della natura); l'Unione Zoologica

Italiana UZI (Commissione per la scuola: proposte di programmi dei licei e di corsi universitari per gli insegnanti); il Comitato Nazionale per l'Educazione Scientifica CNES (in tutti i 14 colloqui, in particolare nel IV, dedicato alla biologia, nel VII sui programmi, nel IX sulla preparazione degli insegnanti e nel XIII sulle scienze nella scuola secondaria superiore); il Centro Didattico Nazionale per i Licei CDNL (convegni generali a Padova sulla riforma dei Licei, marzo 1965 e novembre 1970; convegno sull'insegnamento delle scienze sperimentali, febbraio 1965; tavole rotonde sulla struttura del biennio e del triennio, febbraio e marzo 1969 e sull'insegnamento scientifico nel biennio, maggio 1970); l'Accademia Nazionale dei Lincei (Convegni del 1962 su: *Equilibri biologici e insetticidi* e *Insegnamenti scientifici e umanistici nella funzione formativa della scuola secondaria*); il Movimento Circoli della Didattica MCD e l'Unione Cattolica Italiana Insegnanti Medi UCIMM (congressi annuali); la Società Italiana per il Progresso delle Scienze SIPS (congresso di Siena 1967 con simposi sulla conservazione della natura e sulla preparazione degli insegnanti di matematica e osservazioni scientifiche; congresso di Pescara e Chieti 1969 con simposi sull'insegnamento delle scienze nella scuola media di II grado e sulla educazione naturalistica dei giovani; congresso di Pugnochiuso 1971); l'associazione 'Italia Nostra' (congresso del 1966); l'associazione 'Pro Natura Italica' (convegni nazionali sulla protezione della flora alpina a Belluno nel 1967 e sulla protezione della natura e turismo a Varallo Sesia nel 1968) e la Federazione Nazionale 'Pro Natura' sorta dall'evoluzione di questa associazione (congresso di Bressanone 1970); l'Istituto 'Methodos' di didattica delle scienze di Brescia (convegno del novembre 1966 su: *Insegnamento scientifico e protezione della natura*); il Centro Internazionale di Comparazione e Sintesi (tavole rotonde del 1968 e 1970 sul fattore culturale per la conservazione della natura); le varie associazioni di scienze naturali d'Italia e le sezioni regionali dell'Associazione Insegnanti di Scienze Naturali AISN (lezioni, convegni, dibattiti). Sui temi che ci riguardano l'orientamento del Parlamento e del Governo, data la prevalenza del fattore politico e la sua evoluzione, ha assunto un inizio di definizione solo in questi ultimi mesi. Il problema politico concerne fundamentalmente la struttura dell'università e della scuola secondaria superiore. Nei riguardi dell'insegnamento secondario la riforma Universitaria interessa per la preparazione degli insegnanti: l'orientamento prevalente, risultante dalla recente legge approvata dal Senato nel maggio 1971 (art. 1) e già sostenuto in altre qualificate sedi (cfr. Convegno del Governo italiano in collaborazione con l'OCSE-CERI su: *Nuovi indirizzi dell'Istruzione secondaria superiore* tenuto nel maggio 1970 a Villa Falconieri), è quello di assegnare all'Università e ad organismi regionali il compito della preparazione e qualificazione scientifica e pedagogica degli insegnanti con opportuni corsi teorici e di tirocinio. Il problema si riconnette con la riforma del sistema di reclutamento degli insegnanti e non può essere qui convenientemente affrontato.

A livello politico il problema che interessa è quello della nuova scuola secondaria superiore (differenziazioni, durata, ordinamento, materie d'insegnamento) da decidere con legge approvata dal Parlamento; i programmi scientifici sono invece pertinenza di decreto presidenziale su proposta del Ministro della P.I. e previo parere del Consiglio Superiore della P.I.. A noi naturalisti l'orientamento politico interessa nei riguardi del posto fatto nei progetti alle scienze naturali.

Nella passata legislatura, fra i poli opposti di tipi di istituto plurimi e separati fin dalla base e di un tipo di istituto unico con materie tutte obbligatorie oppure con materie tutte di libera scelta (tesi estreme, da pochi sostenute) si fecero strada due tesi principali: quelle del 'liceo unico opzionale' con un gruppo di materie fondamentali obbligatorie e un gruppo di materie qualificate a opzione degli alunni, e quella del 'liceo articolato' con un biennio di base comune e trienni differenziati già indicati nel biennio da certe materie 'caratterizzanti' così da facilitare il passaggio da un dato biennio a un diverso triennio. Il Governo di allora accolse questa seconda tesi: essa fu estesa anche agli istituti tecnici. Difatti gli schemi di proposta di disegno di legge Gui conseguenti alle 'Linee direttive del piano di sviluppo pluriennale della scuola per il periodo successivo al 30 giugno 1965' prevedevano cinque tipi di liceo - classico, scientifico, magistrale, linguistico e artistico - tutti quinquennali con biennio largamente comune e trienni differenziati: *le scienze naturali erano inserite in tutti i bienni e in tutti i trienni*. Il progetto degli istituti tecnici stabiliva parimenti l'ordinamento bi-triennale, demandando a un decreto la definizione dei vari tipi di istituto e delle materie nei due rispettivi corsi: comunque anche qui le scienze naturali erano comprese fra le materie senza alcuna eccezione. Queste favorevoli disposizioni non hanno trovato conferma nei progetti successivi. Difatti il disegno di legge Donati concernente il solo biennio, formulato nella speranza di riformare almeno questo prima dello scioglimento delle Camere, estendeva l'omogeneità del biennio a tutto il settore secondario (classico, tecnico, professionale, artistico: la comprensività del settore professionale apparve subito assai difficile) ma, nel classificare le materie in 'comuni' e 'caratterizzanti' poneva le scienze naturali fra le materie caratterizzanti, escludendole da due bienni tecnici: l'istituto nautico (ove attualmente sono presenti) e l'istituto per il turismo. Approvata dal Senato alla fine del 1967, questa 'piccola riforma' non riuscì a terminare l'itinerario e decadde con la fine della legislatura. Ma potrebbe ripresentarsi nei prossimi progetti e occorre impedirlo. L'eliminazione delle scienze naturali dalla fascia di materie comuni ha suscitato l'immediato risentimento e vivaci proteste singole e collettive negli ambienti naturalistici (da segnalare il voto formulato dalla 'Pro Natura Italica' al Convegno di Varallo del 1968). Indipendentemente dall'assurdità specifica di privare di educazione naturalistica i candidati ad attività marinare e turistiche che, semmai, avrebbero bisogno di accentuarla, nella proposta di legge riaffiora il principio discriminatorio di riconoscere i valori formativi e umanistici alle sole materie storico-letterarie e di ravvisare nelle materie scientifiche solo un valore strumentale, per cui si ammettono solo dove paiono tecnicamente utili. La persistenza di questa inaccettabile mentalità si riscontra anche in un provvedimento più recente e già operante. Si tratta della istituzione, a partire dall'8 gennaio 1970, di 'corsi integrativi' per gli istituti magistrali, atti a consentire anche ai licenziati da questa scuola tuttora quadriennale, l'accesso a tutte le facoltà universitarie ora liberamente concesso a tutti i licenziati da istituto secondario quinquennale sia esso classico o tecnico. Il provvedimento è transitorio, destinato a scomparire con la riforma organica dell'intero livello secondario superiore ma è indicativo: esso prevede quattro materie comuni (italiano, storia, filosofia e matematica) e una opzionale a scelta fra le altre quattro (lingua e civiltà straniera moderna, lingua e civiltà latina, economia e diritto, *scienze naturali*). Pur fidando sul buon senso degli alunni, potrebbe dunque accadere che

qualcuno si iscrivesse in scienze biologiche o medicina senza la 'integrazione' in scienze naturali...

In verità il progetto di 'liceo articolato', sostenuto dai Governi della passata legislatura, risulta superato dal più recente orientamento verso una 'scuola secondaria superiore unitaria' imperniata su un nucleo (*core*) di materie o attività « comuni » affiancate da altre « opzionali » e da altre ancora « elettive »: l'insegnamento tecnologico-scientifico è compreso nell'asse pedagogico comune (cfr. punto 1 del documento conclusivo del citato convegno OCSE-CERI di Villa Falconieri). La decisa presa di posizione del Senato, promossa dal suo Presidente, in favore di una politica ecologica anti-inquinamento e conservativa (marzo-maggio 1971) e la sua impostazione su base scientifico-educativa, lascia sperare che l'insegnamento delle scienze naturali nelle nostre scuole sia finalmente avvalorato come occorre. Resta però ancora molto da fare per superare ostacoli e diffidenze dipendenti in gran parte dall'insufficiente conoscenza dei problemi.

Dall'insieme dei pareri espressi negli ambienti competenti in circostanze e forme svariate si possono ricavare alcune affermazioni e alcune proposte che, pur nelle divergenze sui particolari, accolgono la maggioranza dei consensi.

Possono riassumersi nei punti seguenti:

〈1〉 Le scienze naturali, indipendentemente da valori pre-professionali per determinati tipi di studio e di successiva attività, hanno una generale, altissima virtù formativa della personalità, quantitativamente non inferiore a quella delle discipline storico-filosofico-letterarie e qualitativamente diversa: il loro contributo, opportunamente coordinato, integra gli apporti delle altre materie ed è essenziale a una equilibrata educazione umanistica. Pertanto nell'eventualità di una riforma che preveda la distinzione delle materie in comuni a tutti gli indirizzi e in caratteristiche di determinati indirizzi, le scienze naturali devono rientrare fra le materie comuni. In ogni scuola del settore classico il loro insegnamento si deve svolgere nell'intero arco di studio bi-triennale previsto. Nel settore tecnico esso è essenziale nel biennio, mentre nei vari trienni potrà assumere forme corrispondenti ai singoli indirizzi. Sarebbe bene che i problemi della conservazione dell'ambiente e dei danni del suo turbamento venissero applicati al rispettivo tipo di istituto. Per esempio: equilibri idrogeologici, modificazioni del paesaggio, danni dell'urbanesimo nell'istituto per geometri; inquinamento e danni alle risorse del mare negli istituti nautici; aspetti economici e tecnici dell'ecologia connessi con l'insegnamento della merceologia e della geografia e del turismo negli istituti commerciali e in quelli per tecnici del turismo; aspetti ecologici ed esigenze protettive delle attività agricole negli istituti agrari, etc.

〈2〉 Le varie discipline sperimentali, che rientrano nel grande quadro delle scienze della natura - chimica, fisica, biologia, geografia, mineralogia, astronomia, etc. - hanno attualmente il duplice carattere del frazionamento specializzato e delle fusioni interdisciplinari che rende convenzionali i loro tradizionali confini. D'altra parte il loro insegnamento è attualmente globale ed episodico alla scuola elementare, razionale ma ancora indifferenziato alla scuola media. Per tali motivi, oggettivi e pedagogici, la differenziazione sistematica da attuare nel ciclo secondario superiore deve essere graduale e contemporanea per tutte le discipline in gioco. Pertanto, conformemente a

quanto da tempo è praticato in vari progrediti paesi, occorre che l'attuale ordinamento orizzontale con svolgimento di una sola disciplina nell'arco di uno o due anni e con la successione irrazionale di una disciplina all'altra, sia sostituita con l'*ordinamento verticale* che preveda, fin dal primo anno, lo sviluppo parallelo e progressivo di tutte le discipline secondo i loro naturali rapporti. La 'verticalizzazione' degli insegnamenti scientifici è stata richiesta più volte in varie sedi (cfr.: Colloqui del CNES III e IV, 1964; VII, 1965; XIII, 1969; Convegni del CDNL a Padova e Lido di Camaiore, 1965; esame dell'Italia all'OCDE: osservazioni degli esaminatori, Parigi, 1967).

⟨3⟩ L'orario riservato alle scienze sperimentali deve essere adeguato alle esigenze dell'ordinato sviluppo teorico e pratico di tutte le discipline e proporzionato agli orari delle altre materie, tenuto conto del peso che l'educazione scientifica deve avere sia in senso generale sia in senso relativo al particolare indirizzo di ogni istituto. L'orario attuale è assolutamente insufficiente dovunque e non sarebbe sostenibile con l'attuazione della verticalità (cfr. rilievi degli esaminatori dell'OCDE). Senza scendere in precisazioni numeriche, che vanno commisurate a orari complessivi non ancora definiti, in varie occasioni è stata affacciata la proposta che nel settore liceale l'orario delle scienze matematiche, fisiche e naturali non sia inferiore a un terzo dell'orario totale nel liceo classico, alla metà nel liceo scientifico e a valori intermedi nel liceo magistrale, con ripartizioni interne di 1/3 circa alla matematica e 2/3 alle scienze sperimentali (cfr.: Colloqui del CNES e Convegni del CDNL citati sopra). La proposta ha incontrato vivaci opposizioni in alcuni ambienti pedagogici e letterari, preoccupati di un abbassamento della tradizionale predominanza delle così dette 'materie umanistiche'. Tuttavia a sostenerne il fondamento valga l'episodio della richiesta di un voto internazionale nel corso del Convegno dell'OCDE a Frascati (1965) e del rifiuto opposto dalle delegazioni dei 20 paesi presenti perché la situazione reclamata dall'Italia altrove c'era già, alcuni paesi anzi se avessero aderito al voto avrebbero dovuto ridurre gli orari in atto. Occorre per altro osservare che la questione dell'orario potrebbe impostarsi su un piano totalmente differente qualora venissero radicalmente rinnovati i metodi didattici, in particolare da un lato il riconoscimento delle consuete « materie » distinte, che potrebbe essere utilmente sostituito dal concetto di « argomenti e attività interdisciplinari » (cfr. punti ⟨4⟩ e ⟨5⟩), e dall'altro lato i sistemi di accertamento sull'apprendimento, da noi tuttora ancorati al tradizionale uso del tema scritto o grafico (matematica) e dalla interrogazione (scienze sperimentali). L'introduzione del « tempo pieno » e l'adozione di tecniche moderne di apprendimento e di valutazione – già da tempo in atto altrove e anche da noi sporadicamente iniziate in via sperimentale – possono enormemente ed efficacemente ridurre le esigenze dell'orario, tenuto anche conto del fatto che le scienze naturali per il loro carattere osservativo e sperimentale, si prestano a forme di insegnamento e di docimologia non egualmente attuabili con altre discipline (cfr.: Colloqui del CNES, XI e XII, 1968).

⟨4⟩ Il coordinamento degli insegnamenti è necessario non solo entro l'ambito delle discipline scientifiche – da risolversi col principio del loro sviluppo verticale e parallelo in tutto l'arco di studio – ma anche fra queste e le altre materie, in particolare le materie storiche e filosofiche nel settore classico, le materie tecniche nel settore tecnico. La preoccupazione del coordinamento risulta anche negli orientamenti

ministeriali, come si rileva dalle disposizioni già in atto nel livello medio (in verità spesso praticamente risolte in uno sterile impegno burocratico, bisognose perciò di una revisione che le renda operanti nella sostanza) e, più recentemente, dalla circolare n. 10 del 2 gennaio 1970 sui criteri per lo svolgimento dei programmi in relazione ai nuovi esami di Stato: in essa si pone l'accento sull'importanza degli argomenti interdisciplinari e, pertanto, sull'esigenza di una integrazione fra le discipline. Il problema è stato discusso, fra l'altro, nel X Colloquio del CNES, 1967, precisamente dedicato allo studio del coordinamento delle discipline scientifiche con quelle storiche e filosofiche. Nello stesso quadro si inseriscono i recenti corsi di aggiornamento attuati dal Centro Didattico Nazionale Licei su temi epistemologici di fisica, chimica e biologia e accolti con vivo favore dagli insegnanti delle varie cattedre interessate: da notare che nei tre corsi attinenti alla biologia finora compiuti ('*Logica e metodologia delle scienze biologiche, 1967*'; '*Aspetti logico-matematici della biologia moderna, 1969*'; '*Logica formale e biologia, 1970*') vi sono state delle lezioni di ecologia animale e vegetale. Lo studio del problema dell'interdisciplinarietà e, come premessa, del coordinamento dei programmi, dapprima separatamente delle discipline storico-letterarie e in quelle scientifiche e poi unitariamente fra le une e le altre, è stato recentemente promosso, per il settore liceale, dall'Ufficio AIM del Ministero della P.I. con una serie di iniziative già in parte operanti e destinate a più ampi sviluppi, nelle quali le scienze naturali in genere e gli argomenti ecologici in specie, per la loro efficacia pedagogica, per il loro carattere plurilaterale e per la loro risentita attualità, hanno avuto ampia trattazione. Sono da segnalare: <a> i due seminari di Bologna (maggio e ottobre 1970) sul coordinamento delle discipline scientifiche e il seminario di Cesenatico (marzo 1971) sull'interdisciplinarietà delle materie letterarie, storico-filosofiche e artistiche; la attuazione in alcuni licei classici e scientifici di esperimenti didattici aderenti al nuovo orientamento; <c> l'impostazione di corsi di aggiornamento abbinati (chimica e biologia) o su temi comprensivi (ecologia).

Tuttavia affinché coordinamento e integrazione non si risolvano in accostamenti formali ma divengano effettivi occorre che gli insegnanti siano debitamente preparati e che i programmi e i metodi dell'insegnamento siano tali da sostituire all'attuale rigidità e indipendenza di ogni disciplina una conveniente elasticità e una vicendevole comunicazione.

<5> Nei riguardi dei programmi si sono affacciate critiche tanto al vecchio sistema minuziosamente analitico tuttora vigente nel livello secondario superiore, quanto al nuovo sistema senza indicazioni di contenuto applicato alla media, giudicati troppo rigido il primo, troppo elastico e disorientante il secondo. Una traccia fondamentale dei contenuti, che abbia valore di guida e lasci tuttavia la più ampia libertà di scelta degli argomenti particolari, sembra la via migliore. È parere particolarmente diffuso che si debba abbandonare il vecchio principio del corso istituzionale completo che tratta l'intera disciplina da un capo all'altro, sia perché le discipline scientifiche sono attualmente tali da rendere l'impegno inattuabile, sia perché esso contrasta col compito formativo più che informativo attualmente assegnato all'educazione scolastica. Questo orientamento è condiviso dallo stesso Ministero, come risulta dalla citata circolare 2 gennaio 1970 ove si invitano i Consigli di classe a comunicare alle Commissioni esami-

natrici i programmi di ogni materia *realmente* svolti (la sottolineatura è della circolare) e anche i temi che abbiano formato oggetto di studi e ricerche particolari. La liberazione degli insegnanti dall'assillo del completamento del programma è certamente una delle maggiori e migliori conquiste dei nuovi indirizzi della Scuola, semprechè beninteso sia correttamente impiegata. Con questa elasticità sarà fra l'altro possibile che gli oggetti di studio naturalistico varino localmente, siano per esempio imperniati su animali e piante marine in una città costiera e invece su organismi alpestri in una città di montagna. Non ci sembra sia qui il caso di affacciare delle precise proposte sui contenuti dei programmi. Essi infatti, per non essere delle espressioni personali, devono adeguarsi da un lato ai futuri ordinamenti e dall'altro ai pareri dei competenti, i primi ancora troppo vaghi, i secondi ancora troppo difformi. Un progetto organico, per tutte le materie scientifiche sperimentali, fu formulato nel VII Colloquio del CNES (1965). Per la biologia esso prevedeva nel biennio lo studio degli animali e delle piante in serie ascendente evolutiva, con la veduta terminale dei fenomeni di diffusione e associazione e col problema finale della protezione della natura; per il triennio liceale – con differenziazioni di orientamento e di ampiezza interne secondo l'indirizzo classico, scientifico o magistrale – esso suggeriva lo studio dei fondamenti della biologia molecolare, poi della fisiologia e della genetica, quindi della evoluzione e del comportamento degli organismi coi capitoli terminali dedicati alla ecologia, agli equilibri biologici e alla difesa della natura.

Anche questo programma tuttavia dovrebbe andare riveduto alla luce delle conoscenze e delle esperienze recenti, in particolare di quelle tratte dalle classi pilota. In verità l'osservanza al corso di BSCS, sia nel testo teorico sia nelle esperienze che lo corredano, non è stata rigida ma è stata opportunamente modificata e adeguata alle esigenze nostre. Comunque si può rilevare che la linea direttiva è imperniata nella 'versione gialla' sulla unità, diversità e continuità dei viventi; nella 'versione azzurra' sulla evoluzione della cellula e dell'organismo, sulla riproduzione e la genetica, sui sistemi e l'utilizzazione di energia, infine sui livelli di organizzazione sociale. I concetti di equilibrio della natura e di convivenza sono posti a coronamento del corso. Iniziare e terminare lo studio dei viventi con l'esame dell'ambiente sembra ragionevole: osservazione descrittiva di ciò che ci circonda dall'inizio, sintesi interpretativa alla fine.

<6> Circa i metodi e i mezzi non c'è dubbio che i primi, anzi il primo perché è unico debba essere il metodo sperimentale nella sua accezione più larga e completa; che i secondi debbano essere non già i più complessi e costosi ma i più efficaci e utili. L'osservazione diretta, la raccolta e lo studio di materiale vivente, l'integrazione, ove occorra, con l'immagine fissa e in movimento, sono mezzi da noi ancora insufficientemente praticati. Perché la loro ampia e corretta applicazione sia possibile occorre però che i locali e gli arredi, prima ancora degli strumenti, rispondano alle esigenze, tanto più che le loro caratteristiche sono ora chiaramente indicate nelle disposizioni ministeriali. Tuttavia si continuano ancora a fabbricare e arredare nuove scuole coi tradizionali 'gabinetti scientifici', con le superflue e costose 'aule a gradoni', trascurando magari gli impianti di acqua, di luce, di gas, la cappa, le opportune sistemazioni di banchi di lavoro e così via, con lamentevole incompetenza e spreco di pub-

blico denaro. Troppo spesso poi questi locali, anche se nuovi, sono insufficienti per la popolazione scolastica e sono sacrificati ad accogliere classi permanenti. È stato più volte richiesto il divieto di adibire a scopi diversi i locali destinati agli insegnamenti scientifici: il danno provocato all'intera scuola per l'inefficienza dei laboratori è di gran lunga maggiore del provvisorio e per lo più insufficiente vantaggio di sistemare una classe.

〈7〉 L'educazione alla conservazione della natura, è stata finora fondata su motivi etici ed estetici (cfr. programmi della scuola elementare e media). Tali motivi sono senza dubbio egregi ma non possono sostituire i motivi scientifici né sul piano culturale né sul piano sociale. È sui motivi scientifici, specificati dallo studio dell'ecologia, che deve basarsi una razionale educazione alla difesa dell'ambiente naturale; è dalla motivata visione delle conseguenze deleterie alla salute e all'economia derivanti dagli inconsulti turbamenti degli equilibri naturali che devono svilupparsi nei giovani la 'coscienza naturalistica' e la responsabile protezione dei beni minacciati. In ogni fase dell'insegnamento delle scienze naturali tale principio dovrà essere applicato, adeguandolo di volta in volta all'età e alla preparazione degli alunni.

〈8〉 La preparazione attuale degli insegnanti di scienze del livello secondario, inferiore e superiore, è manchevole dal lato pedagogico e didattico, dissimmetrica dal lato culturale. Quale che sia la forma futura di preparazione (laurea didattica, perfezionamento postlaurea, tirocinio, etc.) è necessario che questa preparazione sia didatticamente e pedagogicamente rispondente alle esigenze psicologiche imposte dalla età degli alunni, e che sia culturalmente e didatticamente rispondente, senza squilibri, alle esigenze di tutte le discipline comprese nella cattedra. Occorre inoltre che l'insegnante in servizio non sia abbandonato a sé stesso o sporadicamente e involontariamente invitato a saltuari corsi di aggiornamento, ma sia periodicamente e regolarmente aggiornato – sempre sulle due linee, culturale e didattica – per mezzo di corsi organicamente impostati e sviluppati.

A questi punti altri si dovrebbero aggiungere, perché l'argomento è lungi dall'essere esaurito. Tuttavia va osservato che molti dei difetti rilevati derivano da una causa fondamentale, per lo più inavvertita e da molti ignorata: la mancanza di competenti di scienze non solo nei livelli legislativi politici – che è fatto comune e scontato – ma anche nei livelli preparatori, tecnici, con potere consultivo e deliberativo. Un esame dei componenti del Consiglio Superiore dell'istruzione e delle varie commissioni ministeriali incaricate di predisporre schemi di decreti, proposte di disegni di legge, circolari, etc., di controllare andamenti di insegnamenti e di esami e suggerirne le correzioni, sarebbe a questo proposito istruttivo e sconcertante. Naturalmente non sempre si può farlo; motivi di riserbo non consentono, giustamente, pubblicità ai redattori di atti d'ufficio. Ma è un fatto che questi atti, con efficacia legale, non di rado mancano dell'intervento dell'esperto anche quando trattano materia che gli compete e anche quando chi è al di fuori ritiene che egli sia stato consultato prima, ascoltato poi. Esempio tipico è quello dell'edilizia scolastica. Problema di uomini dunque. Certo: in tutte le cose umane il problema è, prima di tutto, problema di uomini.

5. 2 - Musei di storia naturale.

SANDRO RUFFO

Direttore del Museo Civico di Storia Naturale - Verona

Il termine di ' museo ' non gode, in genere, di buona fama. Esso si applica, infatti, nel linguaggio comune agli oggetti divenuti ormai inutili che si conservano più per curiosità che per una loro intrinseca funzione od utilità. Tra tutti i musei, quelli di storia naturale hanno maggiormente contribuito a dare a questo termine una tale reputazione. Dobbiamo riconoscere che ciò è in parte giustificato se pensiamo ai musei della tradizione ottocentesca, spesso ridotti alla sola funzione di accumulo di collezioni disparate e più o meno ben conservate.

Spesso si è anche parlato, e frequentemente a sproposito, di decadenza della museologia, sottintendendo con ciò che i musei si occupano di qualcosa di sorpassato e di inutile, se non addirittura di dilettesco o di antiscientifico. Questo fenomeno, legato in parte ad una eclissi degli studi sistematici di fronte all'incalzare di discipline più moderne e più alla ' moda ', è stato particolarmente grave nel nostro Paese che, oltre tutto, non possiede un museo nazionale di storia naturale, come lo hanno ad esempio, la Francia, la Gran Bretagna o addirittura paesi più piccoli del nostro, come l'Austria o la Cecoslovacchia.

Fortunatamente da una ventina di anni uno spirito nuovo sta rianimando la museologia naturalistica anche in Italia. Oggi esiste una diversa valutazione delle funzioni dei musei i quali si stanno perciò riorganizzando, almeno in parte, secondo nuovi criteri, più adatti alle esigenze che si sono andate manifestando. Tale rivalutazione ha le sue radici in una serie di fatti: il rinnovato interesse per la Sistematica, non più concepita come semplice classificazione degli esseri viventi, ma come scienza biologica di sintesi; l'importanza assunta dagli studi ecologici sia dal punto di vista puramente teorico che da quello applicativo; la necessità di procedere con urgenza all'inventario delle forme viventi dato che, per il sovvertimento degli ambienti naturali provocato dai brutali interventi dell'Uomo, moltissime specie hanno ridotto paurosamente i loro areali e parecchie stanno per estinguersi; il bisogno di educare l'uomo comune, e soprattutto i giovani, a conoscere il mondo che ci circonda. Il museo di Storia Naturale è senza dubbio l'istituzione che meglio si presta a soddisfare queste esigenze. Ma per fare ciò i musei non debbono limitare i propri compiti alla pura conservazione dei materiali loro affidati. Come ha detto un grande museologo americano: « un museo di Storia Naturale non si giustifica, oggi, soltanto con l'esistenza delle sue collezioni ».

Un museo di Storia Naturale deve ai giorni nostri assolvere, infatti, a tre funzioni fondamentali:

<1> *La funzione di conservazione e di archivio*, allo scopo di offrire, per mezzo delle collezioni zoologiche, botaniche, paleontologiche, petrografiche, mineralogiche, preistoriche, etnografiche, la documentazione necessaria alle ricerche degli studiosi.

〈2〉 *La funzione di ricerca*, compiuta da ricercatori che nel museo possono trovare l'ambiente più idoneo alla loro specifica preparazione: sistematici, faunisti, floristi, biogeografi, paleontologi. È da tener presente che discipline più generali quali l'Ecologia, la Genetica, gli studi sull'Evoluzione trovano nei musei, e nelle ricerche in essi condotte, insostituibili punti di appoggio.

〈3〉 *La funzione didattica*, svolta in settori speciali destinati al grande pubblico per mezzo di mostre permanenti o temporanee, ove sono illustrati in forma semplice e chiara i problemi delle Scienze Naturali: dalla classificazione degli animali e delle piante, alla variabilità delle specie e alla loro evoluzione, alla distribuzione geografica degli organismi e ai loro ambienti di vita, ai rapporti del mondo animale e vegetale con la vita dell'Uomo, etc.

È proprio in relazione a questo terzo punto che il problema della conservazione della Natura e delle sue risorse può e deve trovare nei Musei di Storia Naturale un grande mezzo di cultura e di educazione delle masse.

Qual'è la situazione dei musei di Storia Naturale nel nostro Paese? Lasciando da parte il problema del 'museo nazionale' che, come s'è detto, da noi non esiste e che merita un discorso a sè stante, noi vediamo che in Italia esistono due tipi di musei naturalistici: i musei civici e i musei universitari.

I musei civici sono, tranne un'eccezione, musei che coprono l'intero arco delle discipline naturalistiche, talora comprendendo anche la Preistoria, una scienza in certo modo contesa tra naturalisti ed archeologi ma che, per lo meno per quanto riguarda lo studio della più antica umanità, ha finalità e metodi di studio decisamente naturalistici.

In Italia abbiamo 11 musei civici di Storia Naturale: a Genova, Milano, Bergamo, Brescia, Trento, Verona, Venezia, Udine, Trieste, Reggio Emilia, Roma (quest'ultimo solamente zoologico). Questi musei hanno organici propri, talora scarsi, talaltra relativamente soddisfacenti anche se sempre incomparabilmente inferiori a quelli di analoghi musei stranieri; Brescia e Udine sono ancora in fase di organizzazione. Esistono altri piccoli musei civici, ad esempio a Rovereto e a Cremona, ma tali musei sono, per quanto riguarda il personale, affidati a conservatori onorari e non hanno quindi rilevanti possibilità di esplicare le loro funzioni. Molti musei civici hanno recentemente compiuto notevoli sforzi per adeguarsi ai moderni criteri di funzionalità e di esposizione, e di ciò va dato il merito oltre che ai dirigenti responsabili anche alle civiche amministrazioni da cui dipendono.

I musei universitari sono di più difficile censimento, e, soprattutto, assai ineguali per importanza. Si aggiunga che i musei universitari sono sempre limitati ad una disciplina naturalistica e che sono annessi ai rispettivi istituti: abbiamo perciò musei universitari zoologici, mineralogici, paleontologici, botanici. Tali musei sono molto di rado regolarmente aperti al pubblico.

I musei zoologici universitari sono 16 e hanno la seguente distribuzione regionale: Piemonte 1, Lombardia 1, Veneto 1, Emilia 4, Toscana 2, Campania 1, Puglia 1, Sicilia 3, Sardegna 2. Alcuni, come quelli di Firenze e di Torino, possiedono collezioni di grandissimo valore scientifico. Un numero di poco inferiore è quello dei musei paleontologici, tra i quali se ne annoverano pure di notevole importanza: Bologna, Firenze,

Padova, Torino per citarne alcuni. Quasi ogni istituto di Botanica possiede inoltre degli erbari: presso quello di Firenze, per citare un caso di particolare rilievo, esiste un complesso di erbari (Erbario centrale italiano, Erbario tropicale, Erbario Webb), che è di gran lunga il maggiore esistente in Italia e uno dei più grandi del mondo. Non mancano infine importanti collezioni mineralogiche; ricordo soltanto, a titolo di esempio, quelle delle Università di Padova e di Firenze. Tutti questi musei hanno una distribuzione analoga a quella dei musei zoologici.

Fatte le debite eccezioni, i musei universitari sono generalmente in condizioni non buone. Penuria di fondi, mancanza di personale tecnico e scientifico, talora incuria dei direttori degli istituti, hanno in molti casi portato queste istituzioni ad uno stato di abbandono semitotale o totale. Particolarmente grave è la situazione dei musei zoologici data la grande deperibilità dei materiali in essi conservati.

È inutile ora cercare delle colpe o indicare dei colpevoli, occorre soltanto riconoscere che la situazione è insostenibile e che essa va in qualche modo risolta.

Un tentativo di soluzione è stato quello di creare un organico di conservatori dei musei universitari scientifici (legge istitutiva del ruolo n. 1255, 3 nov. 1961, G. U. n. 306 11/XII/1961).

Va detto però che tale soluzione è soltanto un palliativo e non può risolvere il male alla radice. Infatti, dato che i conservatori sono alle dipendenze del direttore dell'istituto universitario, questi può disporne a suo piacimento, affidandogli compiti del tutto estranei alla museologia. Basterebbe, per convincersi di ciò, dare una scorsa ai programmi delle prove che si richiedono ai futuri conservatori (bando di concorso pubblicato sulla G.U. del 21/4/1969 n. 102). Accanto a programmi giustamente impostati in relazione alle prestazioni che debbono impegnare dei museologi, ne vediamo altri richiedenti assurde prove che fanno legittimamente sospettare gli effettivi compiti cui saranno destinati tali conservatori, una volta ottenuta la nomina.

I musei universitari non hanno quindi né autonomia di lavoro, né autonomia di finanziamenti. La soluzione radicale del problema può essere rappresentata soltanto dalla nomina, almeno per i musei più importanti, di direttori autonomi con proprio personale subalterno e propri finanziamenti.

Ma, a parte questa considerazione e per non parlare della lentezza esasperante con cui vengono banditi i concorsi, va ancora rilevato che la posizione d'organico dei conservatori è così bassa e la carriera offerta così angusta che nessun elemento valido può essere indotto ad intraprenderla o per lo meno a seguirla. Per cui, come è stato detto altrove, questi famosi posti di conservatore finiscono col rappresentare dei luoghi di temporaneo parcheggio per quasi-assistenti, vice-assistenti o assistenti mancati.

In conclusione i musei universitari, tranne alcune solitarie eccezioni, funzionano poco e male sia per quanto riguarda il settore della ricerca sia, e soprattutto, per ciò che concerne la divulgazione delle Scienze Naturali.

Dato che i musei naturalistici civici sono prevalentemente dislocati nell'Italia settentrionale, quelli universitari, se diversamente organizzati, potrebbero colmare le lacune nel resto del Paese e costituire una rete di istituzioni atte a diffondere capillarmente nei più larghi strati della popolazione italiana quella conoscenza della Natura che è il presupposto fondamentale del suo rispetto e della sua conservazione.

Un accenno va ancora fatto alla questione dei rapporti fra i musei e il mondo della Scuola. Con la introduzione dello studio delle osservazioni scientifiche nella Scuola Media unificata si è accentuato il bisogno di disporre di materiali di osservazione. Anche in questo campo i musei possono svolgere un'opera educativa fondamentale. Ma per ottenere ciò occorre una stretta collaborazione tra il museo e gli insegnanti; tale opera non può essere svolta dal personale del museo sia per mancanza di tempo, sia soprattutto per la sua inadeguata preparazione pedagogica.

La particolare questione potrebbe essere risolta con la istituzione presso i musei (e si potrebbe cominciare, a titolo sperimentale, da quelli più grandi) di speciali 'sezioni didattiche' costituite da insegnanti elementari e della Media, comandati con lo scopo di curare i programmi di visita delle scolaresche nonché le visite guidate a particolari sezioni, di impartire lezioni pratiche, di procurare materiale da sperimentazione, etc, in stretta collaborazione tra docenti e personale del museo.

Si tratta di realizzazioni che altri paesi hanno già fatto con ottimi risultati.

Il nostro Paese ha urgente bisogno di un maggior numero di museologi naturalisti (sistematici, faunisti, floristi, biogeografi) anche per consentire il fiorire degli studi ecologici, di vitale importanza non solo sul piano teorico ma anche su quello pratico-applicativo, dato che la conservazione della Natura è un problema eminentemente ecologico. Si pensi che la tutela del paesaggio, in Italia, è affidata a tutti tranne che ai naturalisti (vedi composizione delle commissioni locali di tutela del paesaggio).

Nel complesso il personale laureato di ruolo che lavora nei musei scientifici italiani è di poche decine di unità: una ventina (in prevalenza zoologi) negli 11 musei civici, poco più di una trentina nei 35 musei naturalistici universitari, e questi ultimi nelle penose condizioni di lavoro cui dianzi abbiamo accennato. Cinquanta museologi in tutto, quindi, mentre il museo nazionale di Storia Naturale di parecchi paesi stranieri ne possiede da solo più del doppio!

Di fronte a tale panorama viene spontanea la domanda: può questo sparuto manipolo di naturalisti soddisfare le immense esigenze che si prospettano nel nostro Paese, sia nel campo della conservazione di un insostituibile patrimonio di collezioni, sia in quello della divulgazione scientifica?

5. 3 – Il Giardino Zoologico in Italia.

ERMANN0 BRONZINI

Direttore del Giardino Zoologico - Roma

Il Giardino Zoologico è un centro naturalistico che si propone la divulgazione tra il popolo di cognizioni zoologiche, l'educazione ad una corretta osservazione delle manifestazioni della vita animale, la formazione di una coscienza zoofila su principi di etica biologica, vale a dire del rispetto per l'esistenza delle unità biologiche, ossia del rispetto per la vita.

Lo Zoo è inoltre un grande campo sperimentale di acclimazione di specie estranee alla fauna locale, di protezione delle specie minacciate, di conservazione di quelle non più esistenti allo stato libero. Infine, esso è un Istituto che elabora scientificamente il ricco e vario materiale biologico a disposizione. Lo Zoo è pertanto obbligato a tenersi al corrente della ricerca scientifica ed a prendervi parte attiva, non isolatamente, ma in stretta collaborazione con i diversi istituti scientifici delle varie discipline biologiche.

Se il fare raccolta d'animali è pratica antica quanto l'uomo, il moderno Giardino Zoologico, inteso come collezione faunistica a disposizione della pubblica educazione e della scienza è opera della rivoluzione francese e, in seguito, deve il suo sviluppo e la sua diffusione nel mondo a quel grandioso movimento culturale e spirituale iniziatosi centocinquanta anni or sono ed universalmente noto con il nome di evolucionismo.

Codesta nobile origine ed un così qualificato sviluppo elevano il Giardino Zoologico a parte integrante di quel progresso che ha segnato attraverso il lungo corso dei secoli l'anelito dell'uomo al miglioramento di sè stesso, mediante un più razionale accostamento alla Natura e l'interpretazione scientifica delle sue multiformi manifestazioni. « Se non fosse esistito il Giardino Zoologico di Parigi – osserva giustamente il LOEWENBRUCK – e se esso non si fosse arricchito fin dalle origini (1793) di un grande numero di specie rare, CUVIER non avrebbe pubblicato la sua: *Anatomia Comparata* e preparato, grazie a questa, il rinnovamento della Zoologia e la creazione della Paleontologia ». Sta di fatto che il Giardino Zoologico costituisce una parte di un sistema generale nell'ambito della evoluzione culturale e civile dei popoli.

Tutti questi concetti che in Svizzera, in Germania, in Francia – per citare i paesi più vicini a noi – sono a portata di tutti, nella patria di LEONARDO, di MALPIGHI e di SPALLANZANI sono dai più ignorati e nulla si fa – da parte di chi detiene il potere – per colmare tanto grave lacuna delle italiche coscienze. In Italia vi sono soltanto quattro Giardini Zoologici degni di questo nome, a Roma, Napoli, Torino e Milano; il primo è comunale, gli altri sono dovuti a lodevoli iniziative private. Questi Zoo sono abbastanza frequentati dal pubblico, anche se il concorso di visitatori non è pari a quello riscosso dalle analoghe istituzioni straniere. Le Autorità italiane tollerano gli Zoo come

cose che, dal momento che esistono, sarebbe politicamente controproducente abolire, ma nulla fanno di concreto per proteggerli, incoraggiarli ed agevolarne lo sviluppo. Così i nostri Giardini Zoologici conducono una vita grama e non possono adeguarsi al grado di sviluppo e di funzionalità raggiunto nel resto del mondo dalle istituzioni consorelle perché i loro problemi, alla classe dirigente italiana priva com'è di coscienza naturalistica, non sembrano degni di costituire né dal punto di vista sociale, né da quello culturale, argomenti di civica importanza.

Su un quadro così desolante una luce di speranza si è accesa con la recente riforma scolastica, che istituendo la scuola media di obbligo ed inserendo nei programmi lo studio di elementi scientifici con il metodo dell'osservazione, viene per l'appunto a favorire l'insegnamento delle scienze naturali, con la Zoologia e la Botanica in primo piano. È il primo passo verso la formazione di una coscienza naturalistica degli italiani. È chiaro che tale riforma viene direttamente a valorizzare i Giardini Zoologici e gli Orti Botanici, che sono il più immediato e congeniale campo di osservazione dei fatti della natura e dei mirabili fenomeni di correlazione tra organismi ed ambiente.

Tale premessa, autorizza la speranza che dalla scuola italiana parta un appello allo Stato ed agli Enti Locali, per il potenziamento e la diffusione (per lo meno a livello provinciale) dei Giardini Zoologici, che, per la loro natura di parco, potrebbero essere fatti in maniera da funzionare anche da orti botanici; non dimentichiamo a questo proposito che lo Zoo di Parigi sorse per espresso desiderio dell'Accademia di Francia al 'Jardin de plantes' durante il governo di ROBESPIERRE.

Nell'esprimere codesta speranza, si ritiene altresì doveroso segnalare un ostacolo burocratico che si oppone in maniera seria alla acquisizione di nuove specie per i nostri Giardini Zoologici. Ci si riferisce alle disposizioni sanitarie che rallentano le pratiche d'introduzione in Italia di animali esotici ed alle difficoltà che il Ministero della Sanità spesso incontra nella definizione delle pratiche a causa della mancanza di chiare cognizioni zoologiche nei servizi preposti a tali incombenze. Si suggerisce pertanto al Ministero della Sanità di concedere maggior fiducia sanitaria ai grandi Giardini Zoologici (Roma, Napoli, Milano e Torino) e di voler adottare il sistema di avvalersi di volta in volta dell'opera di un consulente zoologo, interpellato presso i competenti istituti universitari, onde evitare che sorgano equivoci sui nomi e sulla natura degli animali di cui si chiede l'importazione.

È auspicabile infine che anche i Giardini Zoologici si muovano sul piano del loro giusto riconoscimento sociale e morale, unendosi in uno sforzo propagandistico comune, meglio ancora se organizzati in una associazione nazionale capace di sensibilizzare il Parlamento, la classe dirigente e l'opinione pubblica ai problemi del Giardino Zoologico che, avviando l'individuo alla osservazione di cose naturali, è da considerarsi tra i fattori della coscienza civica dell'uomo.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- [1] BRONZINI, E.: « Il significato e la funzione del Giardino Zoologico », *Natura*, **44**, 72-84 (1953). [2] HEDIGER, H.: *Les animaux sauvages en captivité* (Paris, Ed. Payot, 1953).
- [3] KIRCHSHOFER, R.: *The World of Zoos* (London, Ed. B. T. Batsford, 1968).
-

5. 4 – Orti Botanici.

SERGIO TONZIG

Ordinario di Botanica, Università - Milano

Un sia pur superficiale esame della situazione che si presenta oggi, in Italia, a chi volesse rendersi conto del grado medio di civiltà, di cultura e di sensibilità verso le bellezze della natura, non può non lasciare perplessi, e fors'anche avviliti. In un paese così singolarmente favorito dalla natura e, per di più, onorato in ogni tempo dal genio di maestri sommi di tutte le arti, stupisce trovare una generica atmosfera di indifferenza, di apatia e di disinteresse per le nostre bellezze naturali.

Limitando l'indagine al mondo vegetale – quello spicciolo di carattere cittadino, e quello di alto livello relativo alla vegetazione naturale – è purtroppo facile ricordare una quantità di sintomatici episodi che a tutti capita di osservare quotidianamente: giardini pubblici poco curati o deturpati dalle incursioni dei visitatori domenicali; aiuole calpestate con piena disinvoltura in dispregio delle raccomandazioni dei cartelli; disamore al verde cittadino; inutili scempi di piante rare di montagna e di collina; raccolte di enormi fasci di fiori montani, divelti spesso con tutte le radici, quasi sempre gettati via prima ancora d'essere giunti a casa; piccoli vandalismi dei ragazzi contro gli alberi; vandalismi non piccoli dei pastori e di gitanti; distruzioni irreparabili e stoltamente disinvolute di formazioni o di fenomeni vegetali la cui bellezza o il cui interesse dovrebbero imporre ammirazione e rispetto e che sono invece sacrificate alla speculazione privata o, nel migliore dei casi, in nome di intenti sociali falsi e ingannevoli, quasi che il turismo di massa non potesse esser fatto senza le orrende profanazioni della natura cui quotidianamente si assiste. Un piccolo dato di fatto – di per se irrilevante peraltro tristemente indicativo – vale ancora la pena di ricordare: in molte città la Direzione dei pubblici giardini è costretta a far tagliare i rami dei cespugli o dei piccoli alberi al momento della fioritura onde evitare che, insieme ai fiori, vengano strappate altre parti della pianta; ed a far collocare, nelle aiuole cittadine, tipi di fiori che non si prestino ad essere asportati perché altrimenti ne sarebbero colte, sradicandole, le intere piante oppure ne sarebbero sottratti, nottetempo, i vasetti interrati.

C'è qui, evidentemente, un problema di educazione e, prima ancora, di istruzione; c'è anche un problema di iniziazione di più vasti strati di popolazione alla conoscenza della flora e, attraverso tale conoscenza, al rispetto della natura. È infatti evidente che il rispetto e la protezione delle cose naturali sono frutto della conoscenza più ancora che dell'educazione. I manifesti, diffusi soprattutto nelle zone montane, che raccomandano la difesa e la protezione delle piante alpine di cui recano l'immagine, raggiungono il loro scopo solo se chi li esamina abbia una certa cultura e già sia reso sensibile al problema; ma in troppi escursionisti sprovveduti, in troppe comitive abituate

ad un turismo insolente, quei manifesti eccitano solo curiosità e desiderio vandalico di raccogliere proprio quelle specie che vengono indicate come più rare e di appropriarsi del frutto proibito.

È evidente la necessità che rispetto e amore per le bellezze della natura siano inculcati sin dagli anni delle scuole elementari; occorre che i piccoli scolari imparino subito che non è cosa civile calpestare le aiuole di fronte all'uscita della scuola; e che, con osservazioni pratiche e con semplici nozioni teoriche, venga fatto nascere in loro il desiderio di rispettare e di proteggere gli alberi e i fiori.

È evidente che, attraverso conoscenze progressivamente più approfondite e mediante un insegnamento liberato da limiti troppo angusti e che, abbandonato l'odioso carattere nozionistico, sia scuola non più di cose ma di idee e di significati, tale preziosa opera di educazione al rispetto della natura dev'essere ulteriormente sviluppata nelle scuole medie e secondarie.

Ma è anche evidente che l'azione dell'educare non può essere ristretta alle sole aule scolastiche e alla sola età scolare; e che anche a tale riguardo (a prescindere dai molti altri) una grande importanza va riconosciuta ai Musei naturalistici, ai Giardini Zoologici e, per quanto riguarda le piante, agli Orti Botanici.

Che cosa sono e che funzioni esercitano gli Orti Botanici? Bisogna dire che in Italia, che pure è stata la loro culla (la priorità mondiale spetta a quelli, pressoché coetanei, di Pisa, Padova, Firenze e Bologna), gli Orti Botanici sono sconosciuti. Sconosciuti non perché non ne esistano (anche se il loro numero è assolutamente inadeguato), ma perché la gente ne ignora l'esistenza e non ha idea di quello che, con tale denominazione, si vuole indicare. L'indagine statistica (sia pure estesa a chi è in possesso di una laurea) dimostrerebbe che i correttamente informati a tale riguardo rappresentano una percentuale tanto piccola che, se sottoposta ad arrotondamento, diverrebbe zero: una constatazione che, da sola, indica l'urgenza di incrementare gli Orti Botanici moltiplicandone il numero e potenziandone l'attività. In ogni modo, i pochi che si dimostrerebbero in possesso di qualche informazione, senza dubbio direbbero che gli Orti Botanici sono cose che appartengono alle Università, sorte in appendice agli Istituti Botanici che se ne servono per scopi didattici o di ricerca scientifica; in tutti i casi, degli *horti conclusi* l'interesse per i quali è ristretto alla sparutissima cerchia di specialisti (probabilmente vecchi tabacconi in parrucca).

Idea balorda senza dubbio; ma senza dubbio fondata.

Il fatto è che gli Orti Botanici sono sorti come istituzioni universitarie a scopo didattico e con finalità ben precise: l'ostensione dei semplici. Dovevano servire, in altre parole, ad ottenere che medici e farmacisti sapessero riconoscere le erbe salutari con cui apprestavano pozioni e medicamenti. Ma, nei quattro secoli e mezzo successivi all'istituzione di quelli più antichi, mentre il numero degli Orti Botanici andò moltiplicandosi in tutto il mondo, anche le loro finalità progressivamente si allargarono. Servirono a costituire collezioni di piante vive utili agli studi di sistematica e alla conoscenza della flora locale: un servizio progressivamente tanto più valido quanto più i viaggi e gli scambi di semi consentirono di incrementare le collezioni con specie di altre regioni. Quando poi, col potenziamento dei mezzi di comunicazione, con i grandi viaggi di esplorazione e con lo stabilirsi degli imperi coloniali fu possibile conoscere la flora di altri paesi e fu possibile far pervenire agli Orti Botanici piante di lontane flore,

gli Orti si arricchirono di piante esotiche e di impianti – spesso splendidi – di serre per la loro coltivazione; e poiché esploratori e colonialisti si ingegnavano di inviare in patria quanto di curioso, di utile o di attraente trovavano, gli Orti Botanici se ne giovavano non solo per far conoscere, in patria, le piante delle lontane colonie, ma anche per l'introduzione e lo studio di piante suscettibili di sfruttamento a scopo alimentare, industriale o anche semplicemente decorativo. Ma, almeno in Italia, funzioni fondamentali degli Orti Botanici rimasero quelle didattiche e di ricerca scientifica. Si tratta, indubbiamente, di funzioni di grande importanza, il significato delle quali è andato aumentando ed è anche oggi di vivissima attualità. Le ricerche di anatomia, di embriologia, di cariologia, di ecologia fisiologica e, in generale, di biologia vegetale sperimentale non sarebbero possibili, agli Istituti botanici, senza l'Orto Botanico; e senza Orto Botanico non sarebbe possibile la loro attività didattica. Basterebbero queste considerazioni per apprezzare la validità degli Orti Botanici e riconoscere la necessità di potenziarli; ma non è del valore di tali loro compiti che si vuol qui parlare.

Qui si vuole invece osservare come in Italia, a differenza di quanto è avvenuto all'estero, gli Orti Botanici siano sempre rimasti istituzioni strettamente universitarie e non abbiano saputo, o potuto, andare al di là di finalità strettamente didattiche e scientifiche. Tale immobilismo degli Orti Botanici italiani è certo da imputare in gran parte alla cronica deficienza di mezzi; ma, nello stesso tempo, è stato anche causa non dubbia del progressivo disinteresse nel quale sono caduti, della indigenza nella quale si dibattono, ridotti quasi dovunque a rubacchiare, per sopravvivere, qualche ritaglio della pur modesta dotazione degli Istituti botanici, ignorati o mal tollerati dalle stesse autorità accademiche e persino dalle Facoltà cui fanno capo, inesistenti addirittura nelle Università di non vetusta origine.

Quali le cause di siffatta situazione? E come mai all'estero gli Orti Botanici prosperano, aumentano continuamente di numero, coprono spesso aree enormi, godono di un autentico splendore, di grande rinomanza, di incondizionata ammirazione?

La risposta ad entrambi gli interrogativi può essere condensata dicendo che, o per la disponibilità di mezzi, o per la sensibilità dei finanziatori, o per la lungimiranza dei dirigenti, gli Orti Botanici stranieri, pur conservando intatta ed anzi accrescendo la loro importanza didattica e scientifica, hanno saputo aggiungere altre funzioni a quelle tradizionali; e, mentre in un lontano passato erano rivolti, al pari dei nostri, ai botanici e solo accessoriamente al pubblico, hanno coraggiosamente invertito l'ordine dei loro destinatari e si sono rivolti essenzialmente al pubblico e solo accessoriamente ai botanici.

Per realizzare questa nuova loro vocazione, gli Orti Botanici stranieri hanno cercato anzitutto di offrire al pubblico il dono della bellezza: la bellezza della vita vegetale, la bellezza degli alberi e dei fiori, così rivaleggiando con i più splendidi parchi pubblici. Al tempo stesso, gli Orti Botanici stranieri hanno cercato di attrarre il pubblico svolgendo una funzione educativa e, con la opportuna presentazione di esseri ad esso ormai sconosciuti, sia indigeni che esotici, richiamando la sua attenzione sulle più attraenti manifestazioni della vita vegetale, consentendogli di far la conoscenza di piante ignote delle quali pure utilizza i prodotti, sono riusciti a ottenere di risvegliarne la curiosità per le cose naturali e di riavvicinare l'uomo moderno alla natura facendogliela nuovamente amare, ammirare e rispettare.

Occorre ovviamente, per conseguire un tale risultato, una adeguata impostazione degli Orti Botanici. Occorre ch'essi siano dei Parchi di sufficiente estensione per ospitare quante più collezioni sia possibile: un reparto ecologico nel quale siano riprodotti tipici ambienti (il bosco e le piante del sottobosco; la palude e le piante palustri; lo stagno e le piante acquatiche; la rocciera e le piante alpine; il prato e le piante pratensi; etc. etc.); un reparto dendrologico e un arbusteto con gruppi di alberi e di arbusti delle più diverse specie sia indigene che esotiche; un reparto per le piante industriali (le piante alimentari, le piante foraggere, le piante tessili, le piante da profumo, le piante medicinali, le piante da legname, le piante tintorie, etc., senza trascurare le piante velenose); un reparto biologico (le piante carnivore, le piante parassite, le piante saprofiti, le epifite, le alofite, le piante succulenti, etc.); un reparto geografico che caratterizzi tipi diversi di vegetazione (il deserto, il palmeto, la foresta tropicale, etc.); un reparto di genetica che faccia conoscere l'origine delle piante coltivate e che mostri in atto le leggi della trasmissione di caratteri con l'esibizione, in coltura, dei tipi parentali e degli individui di successive generazioni così che il visitatore possa constatare il significato dei termini come carattere dominante, carattere recessivo, stato intermedio, segregazione, eterosi, etc.; un reparto di piante ornamentali con l'esibizione di collezione di rose, di azalee, di iris, etc., o mostre stagionali di piante da fiore reciso (dalie, crisantemi, garofani, etc.); un reparto sistematico che consenta di darsi chiara ragione delle affinità più o meno strette fra piante diverse e della razionalità dei loro raggruppamenti.

È di tutta evidenza che il numero dei reparti, di cui si son voluti dare solo alcuni esempi, può essere aumentato, unica limitazione essendo, oltre alla disponibilità finanziaria, la fantasia e la passione dei dirigenti; ma è di altrettanta evidenza che le finalità di Orti Botanici così concepiti vanno molto al di là di quelle d'interesse universitario e che, d'altronde, l'impegno economico che essi comportano non potrebbe essere sostenuto da Istituti universitari. Ma la consapevolezza delle importanti funzioni degli Orti Botanici nei riguardi dell'educazione popolare e dell'elevazione spirituale del pubblico ha determinato che, all'estero, quasi dovunque le Università hanno conservato Orti Botanici efficienti come strumenti di ricerca molto bene organizzati e molto funzionali ma commisurati alle esigenze dello studio e, in generale, privi di particolari attrattive per il pubblico; e che, invece, grandi Orti Botanici aventi le sudescritte caratteristiche siano stati, in numero vieppiù crescente, istituiti da amministrazioni pubbliche estranee all'Università.

Il risultato di tale evoluzione degli Orti Botanici è che quasi dovunque, beninteso all'estero, l'Orto Botanico è un fatto di enorme importanza civica e di generale interesse; che, per la sua vastità, per la sua leggiadria e non di rado artistica struttura, per la bellezza delle piante che vi sono ospitate, per l'interesse delle sue collezioni, l'Orto Botanico è motivo di ornamento e di decoro delle città, spesso il gioiello più conosciuto e reputato una delle più insigni attrattive cittadine; che l'Orto Botanico è sempre frequentato non solo dalle scolaresche d'ogni livello, ma dalla generica cittadinanza che vi trascorre lunghe ore con sempre rinnovato interesse; e che addirittura l'Orto Botanico è meta di gite o di viaggi di comitive turistiche.

I vantaggi che ne derivano sono tanti e di assai vario tipo; ma qui si vuole sottolineare l'azione educatrice che gli Orti Botanici bene organizzati sicuramente esercitano

sulla massa dei visitatori. Il far la conoscenza diretta con le piante che, nel corso della sua lunga storia, l'uomo ha utilizzato per gli usi più diversi; l'essere portati a vedere come, adattandosi ad ambienti e a situazioni diverse, le piante abbiano assunto aspetti e strutture tanto varie; il constatare quanto sia grande la varietà di piante ma come, al tempo stesso, esse siano raggruppabili in categorie sistematiche di carattere naturale; l'essere condotti a capire la problematica della vita vegetale, l'accorgersi come essa sia causa di una continua evoluzione che si manifesta, appunto, nella grande varietà di tipi e negli adattamenti tanto diversi o nel modo tanto diverso col quale la vita vegetale si manifesta in diverse regioni o in ambienti aventi caratteristiche ecologiche diverse; tutto ciò è sicura causa di interesse e di emozione per il visitatore e non può a meno di infondergli ammirazione e rispetto per la Natura e, insieme, il convincimento della ovvia necessità che la Natura sia ovunque amata e protetta. Il contributo che gli Orti Botanici possono dare, ed infatti danno, alla salvaguardia della Natura sia da parte dei singoli che delle imprese private o pubbliche, è certo enorme; ed è tanto più efficace perché basato sulla persuasione e sull'amore.

E in Italia? In Italia siamo ancora, si può dire, all'anno zero. E se ne vedono gli effetti nella stolta, incivile, incredibile distruzione di cose naturali cui si assiste quotidianamente e che ci fa considerare con sdegno dai popoli educati. In Italia esistono Orti Botanici; ma sono ancora i vecchi Orti Botanici delle vecchie Università. Non hanno mezzi, non hanno personale, non possono preoccuparsi del pubblico, a malapena riescono (se riescono) a soddisfare le esigenze didattiche e sperimentali degli Istituti da cui dipendono. Università nuove sono addirittura prive di Orto Botanico; e poiché nessuna, o quasi nessuna, pubblica amministrazione ha ancora capito l'interesse degli Orti Botanici per l'educazione e l'elevazione spirituale e civile della popolazione, si dà persino il caso di grandi città come Milano, dove la gente, soffocata dal cemento, dall'asfalto e dai fumi, accecata dal neon, più non sa cosa sia la Natura, la sua bellezza, la sua solennità, la sua importanza, dove pure abbondano le istituzioni culturali, i musei, le pinacoteche, i teatri, le esposizioni e dove la popolazione scolastica attinge a cifre di vertice, ma dove non esiste un Orto Botanico.

È abbastanza ovvia la constatazione che le offese alla Natura non vengono dalle popolazioni rurali o montane; le distruzioni vengono dalle popolazioni cittadine durante le disordinate, chiassose, non di rado esagitate loro fughe dalla città; e le più gravi sono deliberate negli uffici di industriali, nei consigli di amministrazione o da organizzazioni che hanno sede nei quartieri direzionali delle città. La protezione della Natura deve dunque partire dalle città, ed è nelle città che occorre insistere con l'opera di propaganda e di persuasione a salvaguardia della Natura. Non può esserci dubbio sul fatto che i risultati migliori sono legati alla conoscenza diretta degli oggetti naturali e del loro interesse; e, dal momento che questo risultato viene ottenuto in modo particolarmente egregio dagli Orti Botanici, occorre far opera di propaganda e di persuasione presso le pubbliche amministrazioni affinché, sull'esempio e sull'esperienza dei paesi stranieri, vogliano dotare le nostre città, sia pure in collaborazione con gli Istituti universitari, di Orti Botanici diretti al pubblico e studiati per l'educazione popolare.

Del problema degli Orti Botanici si è occupata, nel novembre 1967, un'assemblea dei Direttori di Orti Botanici italiani, riuniti in Roma presso l'Accademia Nazionale

dei Lincei per iniziativa della stessa Accademia; e se ne è anche occupata una Commissione che l'Accademia Nazionale dei Lincei ha nominato per studiare le possibilità di potenziamento degli Orti Botanici, dei Giardini Zoologici e dei Musei naturalistici. Attesa l'alta autorità dell'ente promotore, sembra utile riportare qui di seguito i documenti che, in quell'occasione, sono stati elaborati.

Allegato A - Dichiarazione dei direttori degli Orti Botanici.

« I Direttori degli Orti Botanici, riuniti in Roma presso l'Accademia Nazionale dei Lincei il giorno 29 novembre '67 assieme ai Colleghi Direttori di Musei o di Giardini Zoologici onde studiare, per iniziativa della stessa Accademia Nazionale dei Lincei, i problemi degli Orti Botanici, dei Musei e dei Giardini Zoologici, concordano nella seguente dichiarazione:

« Considerata l'attualità e l'inestimabile ausilio che gli Orti Botanici assicurano all'educazione, alla cultura e alla scienza in quanto:

— rappresentano la sede dove con più spontanea immediatezza i giovani possono venire a contatto col mondo vegetale loro presentato in modo da sensibilizzarli allo studio delle discipline biologiche;

— costituiscono un indispensabile sussidio didattico per gli insegnamenti universitari facenti capo alla biologia vegetale;

— consentono la conservazione di specie che nei luoghi di origine sono in via di estinzione o già sono estinte;

— sono un insostituibile strumento di sperimentazione e forniscono il materiale necessario per la ricerca scientifica nel campo della biologia vegetale.

« I Direttori degli Orti Botanici propongono che l'Accademia Nazionale dei Lincei si faccia promotrice, nelle sedi opportune, delle seguenti raccomandazioni.

<1> Che si pervenga alla distinzione amministrativa, in sede universitaria, degli Orti Botanici dagli Istituti Botanici, così generalizzando una situazione già esistente in talune università italiane e nella maggior parte di quelle straniere.

<2> Che venga concesso agli Orti Botanici un finanziamento di carattere straordinario, tale da consentire loro di raggiungere la dovuta efficienza sia didattica che scientifica.

<3> Che venga ripristinato il ruolo organico di giardiniere.

<4> Che la carriera dei 'Curatori' venga sostanzialmente migliorata e che i relativi concorsi vengano sollecitamente e regolarmente indetti.

<5> Che si provveda a che tutte le università siano dotate di un Orto Botanico e che nuovi Orti Botanici vengano istituiti laddove essi manchino. Particolarmente pressante, a tale proposito, appare la situazione di Milano, sede di una grande Università frequentata da una imponente massa di studenti e che non dispone di un Orto Botanico. Tale situazione, insostenibile dal punto di vista universitario, si riflette disastrosamente anche sulle scuole cittadine preuniversitarie e, in tale senso, incide molto gravemente sull'educazione e sulla cultura della cittadinanza. Le difficoltà di creare

ex novo un Orto Botanico degno della città di Milano sono certo di non facile superamento; ciò che giustifica l'auspicio sviluppato in un documento allegato, che si addivenga ad una intesa fra autorità statali e autorità cittadine e che questa collaborazione si concreti nella istituzione di un grande Orto Botanico cui potrebbe essere conferito valore di Orto Botanico Nazionale.

〈6〉 Che in ogni modo, e con modalità da studiare, si pervenga alla creazione di uno o più Orti Botanici Nazionali.

〈7〉 Che venga incoraggiata l'istituzione di Orti Botanici anche non universitari e che non si trascuri di aiutare gli Orti Botanici non universitari già esistenti.

« I Direttori di Orti Botanici chiedono, inoltre, che vengano raccomandati dei provvedimenti a favore dei Musei e degli Erbari degli Istituti botanici, nell'ambito dei provvedimenti già proposti per i Musei naturalistici universitari. In concreto, tali provvedimenti dovrebbero contemplare sia la concessione di congrui finanziamenti, sia quella di un congruo numero di personale specializzato (conservatori, etc) ».

NOTE BIBLIOGRAFICHE

[1] TEUSCHER, H.: « Programme d'un jardin botanique idéal », *Mém. Jardin Bot. Montréal*, 1 (1940).

[2] « Les multiples fonctions d'un jardin botanique », *Actes du Symposium International de Genève, Bois-siera*, 14 (1969).

5. 5 - Carenze negli orientamenti della ricerca scientifica in Italia.

LONGINO CONTOLI

Ufficio Collegamento e Ricerca
della Commissione per la Conservazione della Natura, CNR - Roma

In Italia la ricerca scientifica nelle branche attinenti al presente problema è svolta presso gli Istituti universitari (Botanica, Zoologia, Ecologia, Fisiologia, etc.) o presso ditte private (industrie farmaceutiche, chimiche, etc.), oltre che dal CNR.

Purtroppo, non esistono finora Istituti destinati esclusivamente alle ricerche sui problemi della Conservazione della Natura, se si esclude il Laboratorio di Zoologia Applicata alla Caccia di Bologna. La creazione da parte del CNR di un Istituto di tal genere, una volta realizzata, potrebbe contribuire efficacemente a colmare tale grave lacuna. In tale campo il CNR ha sempre avuto lodevoli iniziative: tra queste, la Commissione Difesa Suolo, la Commissione per lo studio degli inquinamenti idrici, etc.

Ma, a parte tali istituzioni centralizzate, spetterebbe alle ditte private ed alle Università il creare un movimento nazionale di attività di ricerca in tal senso.

Purtroppo, le ditte private del ramo farmaceutico rivolgono tutti gli sforzi a soddisfare le richieste immediate del pubblico, e trascurano tali ricerche (che pure potrebbero portare alla conoscenza di fenomeni tali da richiedere e permettere più tempestivi ed adeguati interventi profilattici a livello nazionale) perché a troppo lungo termine e non immediatamente redditizie.

Così, le industrie la cui attività può produrre alterazioni ambientali a raggio più o meno vasto, non dedicano, come sarebbe socialmente doveroso, un impegno soddisfacente agli studi sugli effetti ecologici della loro attività; è chiaro che tali studi, lungi dall'essere fonte di immediato profitto, rischierebbero addirittura di evidenziare fenomeni tali da richiedere profonde, costose modifiche a fondo perduto degli impianti e delle attrezzature.

D'altro canto negli Istituti Universitari la ricerca viene spesso guidata da criteri alquanto diversi da quello della pubblica, concreta utilità. Ferma restando l'importanza della ricerca pura, libera nei suoi obiettivi e nei suoi metodi da ogni condizionamento dettato da finalità pratiche, resta il fatto che in molti Istituti le ricerche applicate alla conservazione della Natura potrebbero venire svolte senza impedire, anzi spesso agevolando il progresso degli studi teorici.

Ma queste ricerche di Ecologia applicata sono spesso di ardua impostazione ed esecuzione, costose, lunghe e di incerto esito; ad esse vengono preferite ricerche di più rapido e sicuro successo e più vantaggiose ai fini pubblicistici e di carriera; inoltre la più gran parte degli Istituti in questione svolge soprattutto ricerche su problemi settoriali di biologia sperimentale, non sempre collegati con un discorso ecologico integrato ed attuale, e gli stessi studi ecologici sono da noi ancora svolti da un limi-

tato numero di scienziati. Del resto, nei corsi di laurea in Scienze Biologiche o Naturali mancano sovente insegnamenti quali l'Ecologia, la Pedologia, la Geomorfologia, etc., oltre ovviamente a corsi specifici sulla conservazione della Natura, che invece potrebbero essere auspicabili almeno in alcune sedi Universitarie.

Si può dire così che oggi la ricerca in Italia non è ancora sufficientemente rivolta alla comprensione ed alla soluzione dei più gravi ed urgenti problemi del Paese, primo tra questi quello della conservazione della Natura. E si può temere che fino a quando non interverrà, a livello periferico o centrale, una responsabile programmazione delle attività scientifiche, gli interessi singoli, settoriali ed episodici prevarranno su quelli a più lunga scadenza di tutta la comunità nazionale.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- [1] GIACOMINI, V.: « Solo con metodo scientifico si tutela l'ambiente naturale », *Natura Società*, 2 (1970).
- [2] LEBRUN, J.: « La recherche scientifique, préalable indispensable de toute préservation des équilibres naturels », *Nature, Ressources naturelles et société* (Bruxelles, Institut de Sociologie, 1963).
- [3] *Giornale Botanico Italiano*, numeri vari (1970).
- [4] *Società Italiana di Biogeografia* (Bollettino), numeri vari (1968-70).
- [5] *Unione Zoologica Italiana* (Bollettino), numeri vari, (1964-70).
- [6] *U.I.C.N.* (Bollettino), numeri vari (1968-70).
-

5. 6 - **Televisione e cinematografia scientifica in rapporto ai problemi di conservazione della Natura (*)**.

ALBERTO STEFANELLI

Ordinario di anatomia comparata, Università - Roma

Non v'è dubbio che più delle leggi vincolistiche che possono essere ancora promulgate, vale, per la conservazione della Natura, la personale consapevolezza dei cittadini.

È pertanto di estrema importanza creare una educazione naturalistica nella gente comune rendendo ovvie le ragioni della utilità di questa protezione che va ben al di là, come ho sempre ricordato, del puro valore estetico. Ma, creare una coscienza protezionistica riguardo agli animali in un popolo come il nostro di sparatori (non dico cacciatori, che sono una minoranza), determinare il godimento delle bellezze naturali, in un popolo che (sino ad ieri) è sempre vissuto nel 'giardino d'Europa', è cosa quanto mai ardua.

Forse, nel mio pessimismo, penso che ci si accorgerà del bene perduto solo quando il 'bel paese' sarà trasformato in una grande autostrada d'asfalto circondata da scotoloni di cemento. Tuttavia, reagendo a questa mia drammatica visione, ma per nulla fantascientifica, penso che si debba fare di tutto per aprire gli occhi alla nostra gente prima che sia troppo tardi.

I mezzi oggi ci sono e già avvisaglie positive ci lasciano indulgere a più rosee speranze: intendo alla capillare e aggressiva diffusione televisiva che, se ben manovrata, non solo riuscirà a imporre portentosi detersivi «biologici», ma anche potrà condizionare al rispetto di quelle cose naturali che discendono direttamente dal creato.

(*) L'educazione popolare deve essere sostenuta da un flusso continuo e capillare di notizie serie ed obiettive, attraverso i canali di informazione più accessibili al grande pubblico.

Purtroppo finora gli organi di informazione privati non hanno resistito alla tentazione di strumentalizzare a fini di profitto immediato i gusti più ingenui e le suggestioni emotive del loro pubblico, trascurando (salvo rarissime e perciò più meritevoli occasioni) la doverosa ma spesso non facile missione di educare il gusto e la sensibilità delle masse verso i più seri ed urgenti problemi, tra i quali quello del quale ci si occupa; d'altra parte, gli organi pubblici non hanno la possibilità di denunciare le più gravi lacune imputabili al pubblico potere, in quanto da questo condizionati e controllati.

Se ieri tale situazione era difficilmente tollerabile, oggi è divenuta insostenibile; in particolare il pubblico ha ormai diritto di essere informato dei pericoli che minacciano il suo ambiente naturale, e ciò senza più alcun ritardo. Occorre perciò studiare il modo per venire subito, e nel miglior modo possibile, incontro a questa pressante esigenza, e ciò proseguendo sulla scia di quanto si è fatto di positivo ed intraprendendo nuove iniziative (L. C. & S. P.).

Incaricato, come membro della Commissione per la Conservazione della Natura del CNR, ad occuparmi di questo problema ho preso contatti con registi ed operatori in modo da elaborare dei programmi da presentare ai dirigenti della TV.

Già qualche cosa è stata fatta per nostra diretta iniziativa: altro è stato fatto per iniziativa di altri e la TV ha trasmesso, come ho detto, dei programmi che appoggiano pienamente il nostro problema.

Ottimo successo di pubblico hanno avuto le nostre sei puntate di un'ora del servizio: 'Quando la natura scompare', che hanno avuto la possibilità di essere trasmesse grazie al personale interessamento del prof. GHIGI presso l'allora amministratore delegato GIANNI GRANZOTTO e che sono state realizzate dal sig. FERNANDO ARMATI. In quelle trasmissioni ci siamo occupati dei monti, delle coste, delle foreste, delle acque interne, del mare, delle lagune costiere e in particolare della laguna di Venezia.

Da allora la TV, sensibilizzata su questo grave problema, ha in diverse rubriche introdotto servizi su vari argomenti riguardanti danni provocati alla natura e al paesaggio o illustrando particolari casi di esigenze vincolistiche. Particolarmente queste questioni sono state trattate in 'Cordialmente' e in servizi del telegiornale, come 'TV 7' e 'Cronache italiane'.

Infine la trasmissione stagionale 'Controfatica' ha trasmesso un interessante servizio sul Parco Nazionale d'Abruzzo a cui ha partecipato anche il nostro PRATESI.

Un'altra rubrica televisiva importante per il nostro problema è stata 'Telescuola'. È vero che questa non è una trasmissione a larga diffusione come il primo canale delle ore 21, ma è rivolta ai giovani ed è nella coscienza dei giovani che noi fondiamo soprattutto le nostre speranze future. È merito, e ne siamo loro grati, del nostro collega prof. BEER e dei registi TOSI e ARMATI l'azione di stimolo presso la direzione dei servizi di 'Telescuola' se sono stati introdotti molti temi a carattere naturalistico e se sono stati suggeriti i nomi di docenti ferrati in questi argomenti come ACCORDI, GIACOMINI, LA GRECA, PAVAN, SUSMEL e altri, oltre al nostro Presidente che ha trattato dei Parchi Nazionali.

Ma io credo che non siano validi per la nostra causa solo argomenti direttamente impegnati nella conservazione della natura e nella problematica di questa conservazione, ma anche argomenti che illustrino le bellezze di una natura incontaminata come ad esempio sono state le puntate 'Sette mari' di VAILATI.

Anzi io sono convinto che semplicemente offrire il godimento di spettacoli naturali sia più efficace nel maturare le coscienze che insistere con una campagna protettiva che alla fine diviene uggiosa.

E vengo così alle proposte per un'azione futura.

Dirò subito che i primi contatti presi dal sig. ARMATI, che ha collaborato con me, con il capo servizi tecnici per un programma sui 'Monumenti della natura' si sono dimostrati infruttuosi per due ordini di ragioni: il primo perché il servizio è stato interpretato puramente descrittivo (cosa non esatta essendovi il problema vincolistico di fondo); il secondo perché era in atto un cambiamento di gestione e non si volevano assumere impegni di programmi futuri di un certo peso.

La situazione, come è noto, non è ancora stabilizzata e si presume che presto sarà attuato quel cambio dei quadri del nostro ente televisivo che potrà farci capire quali siano le intenzioni nel settore dei programmi culturali. Ritengo quindi che sia da rimandare a cambiamento avvenuto ogni nuova presa di contatto.

Occorre tuttavia predisporre dei servizi da proporre.

L'ideale sarebbe avere una rubrica fissa del CNR, magari di un quarto d'ora. Avevamo proposta questa possibilità, ma l'idea è stata definita un 'Carosello' del CNR assolutamente inaccettabile dai dirigenti di allora. Si è potuto constatare come il settore servizi 'Scienza e Tecnica' abbia poca simpatia a cose imposte da Enti. Ritengo invece che sia più facile una penetrazione, almeno nelle attuali circostanze, in rubriche già esistenti o di imminente inizio come ad esempio la rubrica del telegiornale 'A-Z' che sarà diretta dal giornalista LUIGI LOCATELLI che proporrà settimana per settimana servizi su un tema unico di attualità.

Ad esempio potrebbe essere proposta una inchiesta sulle violazioni alle leggi protettive (1).

Un altro argomento potrebbe essere quello della minaccia di alterazioni del paesaggio più tipico italiano, ad esempio quello toscano, in seguito all'abbandono della terra e allo spopolamento delle campagne. L'utilizzazione delle case di campagna come luoghi di riposo e di rocche e castelli come alberghi o ostelli può salvare da molte rovine.

Anche la protezione di aree (boschi, coste, etc.) per la loro utilizzazione per il tempo libero può essere opportunamente trattata.

Ma naturalmente io attendo anche altre proposte per poter elaborare un valido programma che risulti appetibile al difficile palato dei dirigenti la nostra Televisione di Stato.

Per quanto riguarda la cinematografia scientifica devo dire che in senso specifico della conservazione della natura non è stato fatto nulla e come sia difficile sperare in un film su questo argomento a meno che esso non venga integralmente sovvenzionato. Non è un argomento che faccia vendere un film e non vi è nessun produttore disposto a rimmetterci i denari.

Ma anche su questo vale quanto ho detto per la televisione: non è valido solo un film in cui lo scopo sia la propaganda per una difesa della natura, ma è valido, e forse di più, un film che faccia godere delle bellezze della natura. Deve sorgere nell'intimo di ogni spettatore il desiderio che quelle bellezze debbano essere protette.

Pertanto ogni film naturalistico, se ben fatto, è valido.

Vi è però un altro problema. Non basta fare un buon film sulla natura, ma bisogna farlo vedere al pubblico.

Ormai le sale cinematografiche, malgrado le leggi, difficilmente proiettano un documentario, naturalistico per giunta, e per lo più i nuovi documentari — come il su ricordato 'I sette mari' di VAILATI — vengono trasmessi per televisione.

(1) Proposta accettata. Titolo della trasmissione: 'Assassinio Italia, istruttoria aperta'.

Una iniziativa utile è quella della Associazione Italiana di Cinematografia Scientifica che ha in programma in alcune città (Roma e Milano per ora) giornate del film scientifico destinate ad illustrare l'attività in questo campo di varie nazioni. Così per i giorni 5, 6, 7 novembre a Milano e nei giorni 18, 19, 20 a Roma verranno proiettati al Museo della Scienza e della Tecnica ed al Planetario film cecoslovacchi. Oltre a queste giornate speciali sia a Roma che a Milano l'Associazione organizza altre giornate di proiezione di film scientifici nel giro dell'anno.

L'anno scorso a Roma sono stati proiettati in 13 giornate 70 film con una partecipazione di pubblico soddisfacente.

Tuttavia ritengo che ormai il film scientifico-documentario possa avere una effettiva efficacia di propaganda solo se proiettato capillarmente in tutte le case con la televisione. E l'efficienza di queste trasmissioni sarà ancora più valida quando, finite le infinite discussioni, anche in Italia funzionerà la TV a colori.

PARTE II

Uso irrazionale delle risorse naturali

Esaminati i presupposti e le cause del deterioramento e della distruzione delle nostre risorse naturali, veniamo ad una più dettagliata analisi di come tale insostituibile patrimonio venga usato in modo irrazionale e quindi dilapidato.

1 - Inquinamenti

1. 1 - L'inquinamento atmosferico.

ALBERTO BIZZARRI

Istituto di Costruzioni Idrauliche, Università - Bologna

1 - Introduzione.

Nei paesi che in questo scorcio di secolo hanno conosciuto un grande sviluppo industriale si è manifestata, insieme al progresso della tecnica e al diffondersi del benessere, una serie di fenomeni ambientali preoccupanti.

Tra i problemi più urgenti che, per la loro gravità, richiedono ormai interventi inderogabili e radicali, vanno citati: l'inquinamento delle risorse naturali di acqua dolce, a causa dell'inquinamento di acque superficiali e profonde; la contaminazione dell'atmosfera, a causa degli scarichi indiscriminati di fumi, polveri, gas; la contaminazione del suolo, provocata dallo spargimento e abbandono di rifiuti di ogni tipo.

Per l'attentato che continuamente portano alla salute pubblica e all'equilibrio biologico della natura, l'inquinamento delle acque e dell'aria meritano certamente particolare attenzione, anche se diversi sono gli aspetti con cui essi si presentano.

La contaminazione atmosferica infatti costituisce sempre un fenomeno locale e transitorio, destinato ad esaurirsi, non appena le condizioni meteorologiche favoriscono la diffusione degli effluenti gassosi nell'atmosfera. Esso però può dar luogo in breve tempo ad episodi di 'smog', durante i quali l'aria diventa irrespirabile, nonché a corrosioni di manufatti, fabbricati e, peggio ancora, monumenti, dovute essenzialmente all'acidità dei fumi scaricati nell'atmosfera.

Viceversa, nel caso che siano utilizzate le acque di un fiume, di un lago o di una falda e che esse vengano contaminate da scarichi che ne impediscano l'uso ulteriore, è talora possibile ricorrere ad altre fonti di approvvigionamento idrico vicine, ovviando così all'inconveniente. Le conseguenze dell'inquinamento però si fanno risentire per lunghi periodi di tempo. A volte, anzi, si può provocare la rottura di delicati equilibri biologici e determinare trasformazioni irreversibili. Inoltre, una fonte di inquinamento delle acque non ha soltanto un'azione locale, limitata alla zona in cui gli effluenti vengono versati, ma può far sentire i suoi effetti anche lontano dal luogo di emissione.

Per questo motivo è necessario che la Legislazione venga articolata in modi diversi nella prevenzione di questi due tipi di inquinamento, così da permettere da un lato una efficace azione locale nella lotta contro la contaminazione dell'aria, e, dall'altro, un coordinamento più vasto delle iniziative rivolte a frenare l'inquinamento delle acque.

2 - Fonti del fenomeno.

Le fonti dell'inquinamento atmosferico variano da un centro urbano all'altro, in dipendenza dai diversi agenti contaminanti che vengono scaricati. Possiamo fare a questo riguardo una distinzione fra la cosiddetta 'contaminazione di fondo' e la contaminazione di origine industriale.

La prima ha origine dai processi di combustione per il riscaldamento domestico e dagli scarichi dei motori degli autoveicoli. Essa pertanto costituisce uno dei tanti inconvenienti generati dall'urbanesimo, dallo sviluppo di nuclei di grande estensione ed intensamente abitati, dalla diffusione della motorizzazione; si presenta quindi praticamente in tutte le grandi città, ma con caratteri ed intensità diversi da luogo a luogo e variabili notevolmente nel tempo.

È possibile quindi, per l'inquinamento di fondo, riconoscere caratteristiche comuni e studiare e approntare opportuni mezzi di difesa validi nella generalità dei casi. Di volta in volta sarà poi necessario intervenire quando l'inquinamento di fondo sia aggravato dalla particolare situazione micrometeorologica del luogo o sia accompagnato da contaminazioni atmosferiche dovute a scarichi industriali (Fig. 1).

Negli Stati Uniti d'America, ad esempio, è stato valutato che le varie cause agiscono secondo queste proporzioni: trasporti 59%; industria 18,7%; produzione di energia elettrica 12,5%; riscaldamento 6,3%; distruzione dei rifiuti 2,6%. La situazione europea, ed italiana in particolare, è naturalmente diversa, sia per il differente sviluppo della motorizzazione e dell'industria, sia per il diverso tessuto urbanistico delle nostre città. Non è azzardato però pensare che anche da noi le cause principali di inquinamento atmosferico siano da ricercare, nella generalità dei casi, nei prodotti delle combustioni per il riscaldamento domestico e negli scarichi dei motori degli autoveicoli; gli effluenti delle industrie costituiscono invece di solito una fonte complementare.

Può accadere però che l'inquinamento sia dovuto soltanto o in massima parte a scarichi industriali. Questi casi sono isolati, ma non infrequenti. Le industrie fonti di inquinamento atmosferico sono numerose: si citano, fra le più importanti, le industrie chimiche, le fonderie, le acciaierie, le raffinerie di petrolio, le industrie di trasformazione del petrolio, le centrali termoelettriche, i cementifici, le fabbriche di calce, gesso, laterizi, etc.. Individuare in questi casi le cause dell'inquinamento, e correre ai ripari, è forse più facile che nel caso della contaminazione di fondo. È necessario però disporre di strumenti legislativi adeguati, di efficienti sistemi di controllo, di mezzi rapidi ed efficaci di repressione degli abusi.

I tre fattori di inquinamento sopra ricordati (impianti di riscaldamento domestico, motori degli autoveicoli, scarichi industriali) possono trovarsi combinati in proporzioni diverse nelle varie località e la loro azione può manifestarsi in modo drammatico, quando la quantità dei inquinanti immessi nell'atmosfera sia notevole e quando la capacità di smaltimento di questa, attraverso i naturali processi di diffusione turbolenta (dispersione) sia insufficiente. Può infatti presentarsi, specialmente di notte, un raffreddamento (per irraggiamento) della superficie terrestre e un conseguente raffreddamento anche degli strati d'aria a più diretto contatto con essa. Si manifestano allora quei fenomeni di 'inversione termica', che portano a una situazione di



FIG. 1 - Genova: inquinamento atmosferico. (Foto BEQUINOT da *Italia da salvare*).

equilibrio neutro, con scomparsa dei moti turbolenti che costituivano i veicoli della dispersione nell'atmosfera dei residui immessi. Se poi la superficie di base dello strato interessato dalla inversione di temperatura si trova in quota, gli scarichi trovano un ostacolo nel salire verso l'alto e rimangono imprigionati tra la superficie terrestre e questo cuscino d'aria. La concentrazione delle sostanze inquinanti va così via via aumentando fino a raggiungere valori gravissimi, se queste condizioni si stabilizzano per lungo tempo. Tutti gli episodi più gravi di 'smog' verificatisi in questo secolo sono stati accompagnati da una situazione analoga a quella sopra descritta.

3 - Le principali sostanze inquinanti.

Vediamo ora quali composti vengano scaricati nell'atmosfera dalle diverse fonti di contaminazione.

Quando si sia in presenza di inquinamento di fondo, gli effluenti derivano dalla combustione di combustibili solidi, liquidi o gassosi per il riscaldamento o dalle reazioni che avvengono nei motori a combustione interna degli autoveicoli.

Nel caso degli impianti di riscaldamento, se la combustione è completa e il combustibile è privo di impurità, vengono liberati solo anidride carbonica e vapor acqueo, derivanti dalla combinazione di carbonio e idrogeno con l'ossigeno dell'aria. Un complesso di motivi però impedisce di ottenere questa situazione ideale di combustione. Ne consegue che, per i combustibili gassosi e liquidi, questi difetti nella combustione comportano lo scarico nell'atmosfera di prodotti volatili ancora incombusti. Lo stesso avviene anche per i combustibili solidi, in misura più o meno grande, in ragione del tenore di sostanze volatili presenti. Per i combustibili solidi si manifesta però contemporaneamente il trascinarsi verso l'atmosfera di particelle solide, costituite essenzialmente da residui carboniosi e da idrocarburi ricchi di carbonio. Comunemente, in rapporto alle loro dimensioni, questi corpi solidi vengono così classificati:

⟨1⟩ materiale sedimentabile, costituito da particelle di diametro superiore ai 10 micron, che si depositano spontaneamente a causa della loro grandezza;

⟨2⟩ polvere sospesa, di dimensioni minori (prevalentemente da 0,1 a 1 micron).

Il materiale sedimentabile costituisce la parte più vistosa di questi residui solidi, poiché si deposita e annerisce le superfici con cui viene a contatto. La polvere sospesa, invece, risulta ben più insidiosa, poiché viene inalata e può così provocare infiammazioni delle vie respiratorie e dei polmoni.

Una combustione incompleta provoca inoltre la formazione e lo scarico di ossido di carbonio, che può essere tossico ad elevate concentrazioni.

A queste sostanze, formatesi in seguito alle reazioni vere e proprie di combustione, si aggiungono i composti originati dalla presenza di impurità nei combustibili solidi e liquidi. Soprattutto lo zolfo può trovarsi in concentrazioni notevoli; esso, durante la combustione, si ossida ad anidride solforosa, che viene scaricata coi fumi nell'atmosfera e, con l'ossido di carbonio, costituisce uno dei più pericolosi agenti inquinanti.

Rimangono da considerare gli scarichi degli autoveicoli. Essi contribuiscono durante l'intero anno all'inquinamento, anziché esserne una fonte stagionale come gli effluenti degli impianti di riscaldamento.

Dai motori a combustione interna viene eliminata una grande quantità di sostanze, fra le quali troviamo (assieme ad anidride carbonica ed ossido di carbonio derivanti da processi di combustione): anidride solforosa, ossidi di azoto (formati per reazione tra ossigeno ed azoto dell'aria ad elevate temperature), idrocarburi incombusti o generati durante la combustione, sali di piombo ed altre sostanze (derivanti dagli additivi presenti nelle benzine); tali sostanze, ed altre ancora di minore importanza, sono quasi tutte altamente nocive per l'uomo.

Resta infine tutta la serie di scorie scaricate nell'atmosfera dalle industrie. Ovviamente non è possibile fare una rassegna di tutti i tipi di sostanze inquinanti derivate dalle lavorazioni industriali: possiamo citare fra le più comuni: l'anidride solforosa, l'idrogeno solforato, l'ammoniaca e derivati, l'acido cianidrico, il cloro, il fluoro, l'acido cloridrico, l'acido nitrico, vari composti ossidati dell'azoto, vari composti di fluoro, idrocarburi, etc.. A questi vanno aggiunte tutte le polveri, più o meno sedimentabili, scaricate soprattutto da cementifici, fabbriche di calce e di gesso, industrie metallurgiche, fabbriche di refrattari, ceramiche, altiforni, etc..

4 - Gli effetti dell'inquinamento atmosferico.

Il danno maggiore provocato dall'inquinamento atmosferico è certamente l'insidia portata alla salute dell'uomo. Nella storia di questo secolo si ricordano episodi di 'smog' in cui hanno perso la vita decine di persone. Il caso più doloroso fu certamente quello del dicembre 1952, a Londra, ove, in quattro giorni, morirono quattromila persone in più della media: gli esperti furono concordi nell'imputare tale punta di mortalità all'inquinamento atmosferico, che, proprio in quei giorni, raggiunse livelli elevati. Altri episodi analoghi, sebbene di minori proporzioni, si ebbero nel 1962, ancora a Londra, nel dicembre del 1930, in Belgio, nella valle della Mosa, nell'ottobre del 1948, a Donora, nel 1950 a Los Angeles. Rimasero colpiti quasi esclusivamente bambini ed anziani, già sofferenti di disturbi dell'apparato respiratorio.

Nella casistica dei danni provocati dallo 'smog' gli episodi ricordati dianzi sono certamente eccezionali. Ma anche prescindendo da essi, la contaminazione atmosferica può provocare nella popolazione affezioni delle vie respiratorie, tosse, vomito, dolori retrosternali, edema polmonare; in soggetti deboli può sopravvenire anche un collasso cardiocircolatorio.



FIG. 2 - Ravenna: dintorni della raffineria. (Foto BRONZONI da *Italia da salvare*).

Secondo la classificazione adottata nello Stato della California, questi casi più gravi di insorgenze di malattie acute in gruppi di persone più sensibili corrisponderebbe ad un livello di inquinamento cosiddetto 'di emergenza'. Ma vi sarebbero altri due livelli da considerare: quello 'pericoloso', che porta ad alterazioni funzionali e dà origine a malattie croniche, e quello di 'disagio', che produce nell'uomo solamente irritazioni del sensorio, provoca una riduzione della visibilità e arreca danni alla vegetazione. L'aria deve cioè ritenersi inquinata anche quando la contaminazione provoca nell'uomo soltanto un senso di fastidio, o sensazioni olfattive, irritazioni alle vie orali, modificazione della respirazione, alterazioni della sensibilità alla luce.

Va ricordata infine l'influenza che, secondo alcuni studiosi, l'inquinamento atmosferico avrebbe sulla genesi del cancro polmonare.

Gli effetti della contaminazione atmosferica non sono però limitati ai danni alla salute pubblica: essa infatti agisce anche sulla vita animale e vegetale, produce danni alle cose e porta a gravi perdite economiche (Fig. 2). Fra gli svantaggi più gravi vanno segnalati: i ritardi nei trasporti; il deterioramento dei materiali e delle vernici, provocato da fenomeni corrosivi a cui contribuiscono vapori di acido solforico (formatosi dalla ossidazione e successiva idratazione dell'anidride solforosa); il decadimento degli edifici, ricoperti da una patina nerastra di polvere grassa; le maggiori spese di lavanderia, etc..

Non va poi dimenticato il danno economico connesso all'assenza dal lavoro per malattie provocate dallo 'smog' o al diminuito rendimento della mano d'opera manuale o intellettuale che è costretta a vivere e lavorare in un ambiente malsano.

Nel caso particolare dell'Italia si aggiunge l'insidia portata alle nostre bellezze artistiche e naturali, che vanno ad ogni costo tutelate contro questa aggressione nascosta.

5 - La situazione italiana.

Anche in Italia gli episodi di grave inquinamento atmosferico si riscontrano nelle grandi città altamente industrializzate, con una punta per la città di Milano. I casi di inquinamento di origine industriale si manifestano invece di solito quando grandi complessi industriali si trovano in sedi relativamente modeste. Un esempio è la grande zona industriale di Marghera, che ha l'aggravante di minacciare una città unica al mondo quale è Venezia. Un altro esempio tipico è quello di Mori, nel Trentino, dove è stata ordinata per qualche tempo la chiusura di alcuni reparti di una fabbrica di alluminio, in seguito ai danni riportati dalla popolazione, dagli animali e dalla vegetazione della zona.

Nei grandi centri urbani le fonti prevalenti sono da ricercarsi negli scarichi degli autoveicoli e degli impianti di riscaldamento, come si può rilevare dalla tabella e dai grafici allegati (1), in cui si confrontano le quantità delle principali sostanze inquinanti rilevate in diverse città italiane, paragonandole poi con gli analoghi dati relativi

(1) La tabella ed i grafici sono stati tratti da: « L'inquinamento atmosferico con particolare riguardo all'inquinamento di fondo come problema di sanità pubblica », di A. GIOVANARDI e L. SALVAGGIO, in *Ingegneria Sanitaria* (gennaio-febbraio 1967).

ad alcune città estere. (Va osservato che tali confronti possono dare soltanto indicazioni di massima sui fenomeni in esame, a causa dell'importanza che, sulle osservazioni compiute, può avere l'influenza dell'ubicazione dei prelievi eseguiti, dei tempi e dei periodi di rilevamento dei dati, delle modalità seguite nelle operazioni di prelevamento ed analisi delle sostanze inquinanti).

Si può notare dalla Fig. 3, che non vi sono grandi differenze da città a città nelle quantità rilevate di materiale sedimentabile e che i valori maggiori sono stati ottenuti sempre nei mesi invernali. Le stesse caratteristiche si osservano anche per le polveri sospese, come viene illustrato in Fig. 4. A questo proposito si può notare come nel centro di Milano si abbiano dei valori invernali quasi quattro volte maggiori di quelli estivi: questo fenomeno dimostra l'importanza che assumono nei riguardi dell'inquinamento atmosferico gli scarichi degli impianti di riscaldamento.

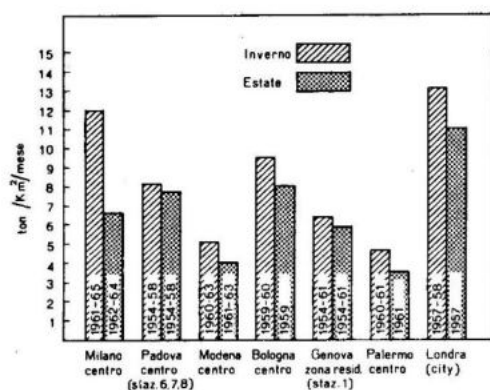


FIG. 3 - Comportamento stagionale del materiale sedimentabile (ton/km²/mese) in alcune città italiane e straniere.

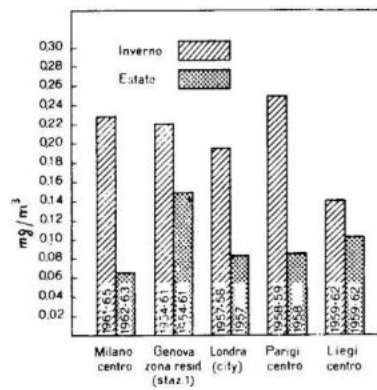


FIG. 4 - Comportamento della polvere sospesa come valore medio giornaliero. Concentrazioni stagionali medie (mg/m³) in alcune città italiane e straniere.

Questo fatto è provato anche dalle analisi microscopiche eseguite sulle particelle sospese: queste sono costituite soprattutto da residui carboniosi e ceneri nei mesi invernali e da detriti amorfi e cristallini di varia natura nei mesi estivi.

Valori medi giornalieri invernali molto elevati, rispetto ai corrispondenti valori estivi, si riscontrano, a Milano, anche per l'anidride solforosa (cfr. Fig. 5); questo conferma la grande importanza che, nelle città del Nord-Italia, rivestono gli scarichi degli impianti di riscaldamento agli effetti dell'inquinamento atmosferico. Nelle città dell'Italia centro-meridionale, invece, dove è meno sentita l'esigenza del riscaldamento degli ambienti nei mesi invernali, le differenze fra le quantità di sostanze inquinanti rilevate nelle diverse stagioni dell'anno sono molto più modeste, mentre i valori estivi non sono molto diversi da quelli trovati per le città del Nord.

Sempre dalla Fig. 5 si può notare come le quantità di anidride solforosa rilevate a Milano siano superiori a quelle trovate, seppure in anni diversi, a Londra e a Parigi.

Oltre ai valori medi dianzi considerati, è opportuno esaminare anche i valori massimi e la variazione oraria delle sostanze inquinanti che derivano dai processi di combustione degli impianti di riscaldamento. Sia le polveri che l'anidride solforosa si ritrovano in quantità maggiori proprio nei periodi di accensione degli impianti, per raggiungere valori di minimo durante le ore notturne. Le quantità massime di anidride solforosa rinvenute in varie città italiane sono invece riportate nel diagramma di Fig. 6.

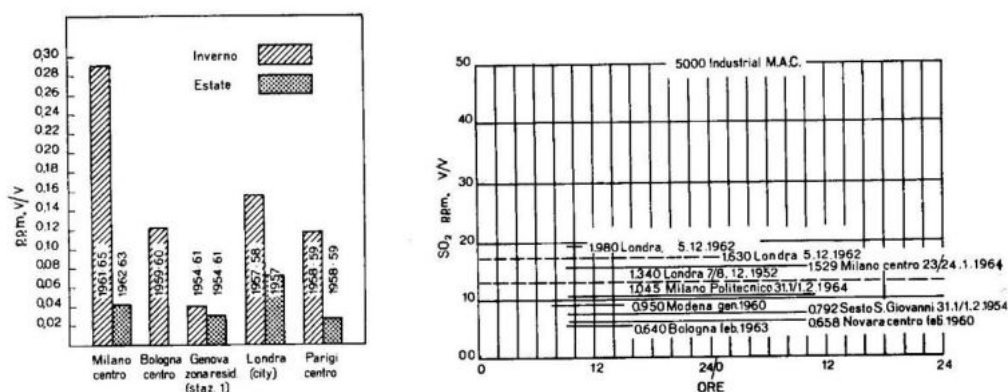


FIG. 5 - Comportamento dell'anidride solforosa come valore medio giornaliero. Concentrazioni stagionali medie (p.p.m. in volume), riscontrate in alcune città italiane e straniere.

FIG. 6 - Concentrazioni massime di anidride solforosa (p.p.m. in volume), riscontrate in Londra ed in alcune città italiane (da GIOVANARDI e Coll., 1964).

Dall'esame delle figure sopra citate appare anche, come nei mesi estivi l'inquinamento atmosferico presenti caratteristiche comuni a tutti i centri urbani nei quali sono stati fatti rilevamenti. Le lievi differenze riscontrate in estate nelle quantità di materiale sedimentabile, polvere sospesa, anidride solforosa, presenti nell'atmosfera delle città considerate, nonché i diversi valori di 3,4 benzopirene ed ossido di carbonio (Fig. 7 e Tab. 1), possono dipendere (sempre tenendo nel debito conto le dissimili modalità di rilevamento), dalla posizione geografica e meteorologica della città, dalla presenza di nuclei industriali in prossimità del centro urbano, dalla densità di abitazioni, dalla presenza di zone verdi, dallo sviluppo della motorizzazione.

Gli scarichi degli autoveicoli non costituiscono ancora, in Italia, una sorgente di inquinamento paragonabile (per quantità di sostanze scaricate), al complesso delle altre fonti, come avviene ad esempio negli Stati Uniti. Tuttavia essi vanno ad aggiungersi a tutti gli altri effluenti ed hanno un elevato grado di tossicità.

In alcuni grandi centri, poi, a causa della congestione del traffico e della elevata quantità di autoveicoli circolanti, è possibile raggiungere una elevata concentrazione di sostanze inquinanti in alcuni ambienti semiconfinati (ad esempio gallerie, sottopassaggi) o in prossimità di incroci (le zone, ove vengono emesse le maggiori quantità

di sostanze tossiche, sono quelle, in cui gli autoveicoli sono costretti a decelerare o accelerare).

Nei grandi centri urbani, i danni derivanti dagli scarichi degli impianti di riscaldamento e dei motori degli autoveicoli sono aggravati dal disordine urbanistico, nel quale sono cresciute le nostre città. In esse, infatti, a una zona centrale che conserva tuttora una struttura non adeguata alle attività che oggi vi si esercitano, si sono andati aggiungendo in modo caotico anelli periferici, in cui si mescolano fabbriche

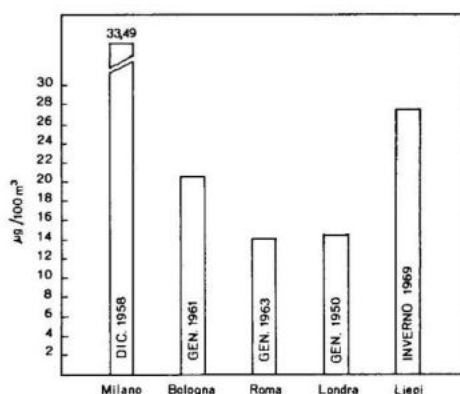


Fig. 7 - Concentrazioni massime di 3,4-benzopirene ($\mu\text{g}/100 \text{ m}^3$) come valore mensile medio, riscontrate in alcune città italiane e straniere.

TABELLA I - Concentrazioni massime di ossido di carbonio (p.p.m. in volume) riscontrate in alcune città italiane.

CITTÀ	LUOGO		AUTORI
	Via o p.za	Galleria	
Milano	50		GIUBILEO, 1955
Milano	100	40	GIUBILEO, 1957
Milano	70		PAVELKA e MANCI, 1958 e
Torino	80	50	TURLETTI e TROMPEO, 1961
Genova		400	KANITZ e GUANO, 1960
Bologna	70		OLIVO e Coll., 1959
Firenze	100		SIGNORINI e Coll., 1962
Roma		150	DEL VECCHIO e Coll., 1956
Roma	270	500	BOGANELLI, 1961
Roma		500	D'ARCA e Coll., 1964
Napoli	150	200	DI LULLO, 1960
Napoli	150		BIONDI e ROZERA, 1964
Palermo	100		DARDANONI e Coll., 1962

ed industrie di ogni tipo ad aree residenziali. Fra i risultati di questo stato di cose, troviamo così, che l'inquinamento atmosferico cosiddetto 'di fondo' viene aggravato, anche in centri cittadini e in zone tipicamente residenziali, dagli effluenti di origine industriale. In queste condizioni, il verificarsi di casi di inversione termica in quota (fatto abbastanza comune in inverno nella Pianura Padana) può portare a situazioni di disagio o, perfino, di pericolo.

Non deve stupire quindi il fatto che recentemente il progetto di una nuova raffineria nelle immediate vicinanze di Milano abbia provocato un'ondata di fiere proteste. Un atteggiamento analogo di opposizione popolare si è manifestato anche per il progetto di raffinerie a Suardi, sul Po, nella zona di Novi Ligure, nel Gargano e nei pressi di La Spezia. Specialmente nella Pianura Padana, interessata da fenomeni di inversione termica e investita già ora da scarichi liquidi e gassosi di ogni tipo e in ingenti quantità, sarebbe auspicabile, che la localizzazione di nuove grandi industrie fosse studiata in modo da non aggravare l'attuale situazione, spesso critica. Nello stesso tempo, le popolazioni interessate andrebbero tutelate dai pericoli di inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo: a tal fine, accanto ad uno studio completo dell'ambiente, delle sue capacità di smaltimento degli effluenti, delle caratteristiche micrometeorologiche della zona, sarebbe necessario un preciso impegno da parte delle industrie a provvedere i propri impianti di dispositivi, atti ad eliminare tutti gli scarichi, che potrebbero riuscire in qualche modo dannosi alla popolazione, agli animali, alla vegetazione, o avere riflessi negativi sull'economia, sul turismo, sulle bellezze paesistiche della zona.

Riassumendo, in questi ultimi tempi il fenomeno dell'inquinamento atmosferico ha assunto anche in Italia dimensioni preoccupanti: esso presenta caratteristiche diverse al Nord e al Sud, a causa del differente grado di industrializzazione e della varietà delle condizioni climatiche, e risulta particolarmente sentito quando all'inquinamento di fondo si aggiunge l'inquinamento di origine industriale e quando si manifestano quei fenomeni di inversione termica, che impediscono la diffusione degli effluenti nell'atmosfera.

6 - Lotta contro l'inquinamento: mezzi tecnici e strumenti legislativi.

Non si può pensare ad una efficace azione preventiva nei confronti dell'inquinamento atmosferico in mancanza di una legge che disciplini l'intera materia. In Italia si è cominciato da poco. Per ora, la questione è regolata dalla legge 13 luglio 1966 n. 615: Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico. Benché l'art. 25 della legge citata affermasse: « Entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge, sarà emanato, con decreto del Capo dello Stato, su proposta del Ministero per la Sanità, ..., il regolamento di esecuzione », fino ad oggi è stato pubblicato soltanto il « Regolamento per l'esecuzione della legge 13 luglio 1966, n. 615, recante provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico limitatamente al settore degli impianti termici ». Manca per ora ogni disposizione riguardante gli scarichi degli autoveicoli e gli effluenti industriali.

A questa carenza legislativa si aggiunga che gli organi, che dovrebbero provvedere alla vigilanza sugli impianti termici, sulla loro conduzione, sui combustibili e sulle emissioni, hanno personale insufficiente per affrontare questo nuovo compito.

Comunque, un primo passo nella lotta contro l'inquinamento dovuto agli scarichi domestici è stato fatto, nonostante queste difficoltà iniziali. Né bisogna dimenticare l'esperienza dei più progrediti paesi stranieri, che sono ben più avanti di noi nei riguardi dei problemi della contaminazione atmosferica; ma tale esperienza insegna che occorrono anni prima di riuscire ad avere qualche risultato soddisfacente.

Ciò non impedisce di guardare, con la dovuta serietà, a quanto resta da fare. Dopo l'opera svolta nel campo della prevenzione dell'inquinamento dovuto agli impianti domestici, devono venire pubblicati al più presto i regolamenti relativi agli scarichi degli autoveicoli e agli effluenti industriali. Dopo di che, bisognerà agire, con l'urgenza e la tempestività necessarie, anche in questi settori. Gli ostacoli che fino ad ora hanno impedito di affrontare seriamente il problema non appaiono insuperabili. Dal punto di vista tecnico non sembra che possano sopravvenire difficoltà insormontabili nella ricerca di carburanti più poveri di sostanze inquinanti, o di dispositivi atti a favorire una migliore carburazione e una combustione più completa nel motore. Per quel che riguarda l'inquinamento di origine industriale, è necessario che le parti interessate arrivino a considerare le apparecchiature che controllano e depurano le emissioni nell'atmosfera come una parte essenziale dell'impianto produttivo, e non certo, come succede ora, uno scomodo e costoso accessorio.

In un paese industrialmente e socialmente evoluto, gli stessi inquinatori devono pur rendersi conto che non è lecito danneggiare e insidiare la salute di intere comunità soltanto per non voler ridurre di qualche poco gli utili di un'industria. Nello stesso tempo, il problema dello scarico degli autoveicoli, va congruamente affrontato anche dall'industria automobilistica, superando i timori di ripercussioni economiche negative dovute a modifiche ai motori per diminuire gli scarichi inquinanti. Sia nel caso degli effluenti industriali, che in quello degli scarichi dei motori, si può affermare infatti che i costi dei dispositivi, atti a regolare gli scarichi nell'atmosfera e migliorarne la qualità, non dovrebbero superare alcune unità percento degli oneri complessivi, sia di impianto che di esercizio.

Per concludere, la lotta contro la contaminazione atmosferica richiede la soluzione sia di problemi tecnici (studio dei sistemi più appropriati per ridurre l'emissione di agenti inquinanti), sia di problemi economici (valutazione del costo degli impianti e delle spese di esercizio) tutt'altro che semplici ed elementari. Ma non bisogna dimenticare che l'inquinamento atmosferico costituisce un problema di salute pubblica ormai essenziale. Come tale, non vi può essere nessuna considerazione di natura economica che possa ritardarne per lungo tempo o tanto meno impedirne la soluzione.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- [1] BERBENNI, P.: « Localizzazione di nuove raffinerie e la difesa dell'acqua, dell'aria e del suolo », *Acqua Industriale*, **4** (giugno 1969).
- [2] BETTETTO, M.: « L'inquinamento dell'aria: cause, conseguenze e rimedi », *Acqua Industriale*, **59** (novembre-dicembre 1968).
- [3] DE FRAJA FRANGIPANE, E.: « Scarichi industriali contenenti composti del fluoro: I - Origine, danni e trattamento degli scarichi industriali contenenti composti del fluoro », *Ingegneria Sanitaria*, **6** (1960).
- [4] DE FRAJA FRANGIPANE, E.: « Aspetti tecnici dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo », *Atti del 4° Convegno su gli sviluppi di Milano, 19-21 gennaio 1968*.
- [5] DE FRAJA FRANGIPANE, E.: « La conoscenza qualitativa e quantitativa dell'inquinamento atmosferico come premessa alle applicazioni del condizionamento dell'aria negli ambienti confinati », *Condizionamento dell'aria* (maggio 1961).
- [6] DE FRAJA FRANGIPANE, E.: « L'inquinamento atmosferico: cause ed effetti », *Acqua Industriale*, **51** (settembre-ottobre 1967).
- [7] GIOVANARDI, A. & SALVAGGIO, L.: « L'inquinamento atmosferico con particolare riguardo all'inquinamento di fondo come problema di sanità pubblica », *Ingegneria Sanitaria*, **1** (1967).
- [8] PARCKER, C. H.: « Inquinamento atmosferico e materie plastiche negli U.S.A.: cause, rimedi e legislazione », *Acqua Industriale*, **55** (maggio-giugno 1968).
- [9] SANTOMAURO, L.: « Per una ricerca sul comportamento atmosferico degli effluenti civili ed industriali in area urbana », *Acqua industriale*, **4** (giugno 1969).
-

1. 2 - Inquinamento delle acque.

SILVIO RANZI & ROBERTO MARCHETTI

Laboratorio di Zoologia, Università - Milano

1 - Introduzione.

⟨A⟩ *Origine del problema.*

In tutti i paesi, e specialmente in Italia dove la densità della popolazione è molto elevata, l'aumento della contaminazione delle acque, così come quella dell'aria e del suolo, è una evidente conseguenza di vari fenomeni concomitanti tra i quali principalmente:

⟨a⟩ l'incremento demografico;

⟨b⟩ l'aumento della vita media;

⟨c⟩ l'inurbamento;

⟨d⟩ la industrializzazione;

⟨e⟩ la introduzione in agricoltura di sostanze estranee al metabolismo naturale, tra le quali i pesticidi e l'uso sempre più spinto di fertilizzanti;

⟨f⟩ infine va ricordata l'utilizzazione su scala sempre maggiore dei detergenti, alcuni dei quali, quelli non biodegradabili, fanno risentire, anche dopo lungo tempo e a grande distanza, i loro effetti deleteri sull'ambiente e sugli organismi (Fig. 1).

Benché i fenomeni elencati possano essere indicati come cause primarie del problema, essi rappresentano tuttavia nel loro insieme uno tra i vari indici del benessere di un Paese e come tali connaturati con il suo evolversi nel tempo. Di conseguenza l'essenza del problema va spostata nella mancanza di quei provvedimenti che dovrebbero essere attuati per prevenire, neutralizzare o almeno attenuare, quegli inconvenienti inevitabilmente connessi con lo sviluppo industriale e urbano e con la modernizzazione di alcune pratiche agricole. Allo stato attuale, la ricerca scientifica e tecnologica ha raggiunto uno sviluppo tale che si può affermare che la stragrande maggioranza dei problemi connessi con l'inquinamento potrebbero essere risolti, sovente anche con un impiego finanziario relativamente modesto. Deriva da tutto ciò che se (come si documenterà oltre) la situazione di fatto ha raggiunto in Italia livelli difficilmente osservabili in altri Paesi, la responsabilità va attribuita ad una mancanza di una adeguata legislazione e in definitiva ad una mancanza di una precisa volontà politica. Una riprova di ciò sta nella constatazione che, oggi, la tutela dell'intero pa-

trimonio idrico e della vita acquatica, è affidata alle Amministrazioni Provinciali che, ove possibile, effettuano i loro interventi in forza della sola legge di cui dispongono che è quella sulla pesca, peraltro messa in applicazione solo da una decina di anni. Per quanto concerne le acque marine sono competenti in materia le Capitanerie di Porto.

⟨B⟩ *Dimensioni del problema.*

Se è abbastanza semplice qualificare l'inquinamento in base alle sue origini, o alla sua natura, impossibile risulta oggi dare una risposta relativa alla sua entità. Salvo per zone limitate e per pochi corsi d'acqua, manca infatti in Italia un quadro di insieme sia pure approssimato che permetta di quantizzare il fenomeno. Si conoscono le aree in cui più critica è la situazione, talora si possono attribuirne le responsabilità a inquinatori ben localizzati; ma nella generalità dei casi le conoscenze reali della situazione di fatto sono praticamente nulle. È il caso di puntualizzare che alcuni censimenti eseguiti sullo stato delle acque interne e costiere non hanno dato esiti attendibili per la opinabilità delle informazioni raccolte.

È questa una gravissima lacuna che non permette una concreta impostazione del problema e che anzi giustifica la coesistenza di voci allarmistiche e discorsi tendenti a minimizzare la dimensione del fenomeno o a trasferirne le responsabilità.

Tale essendo la situazione sul piano generale, non è possibile in questa sede che rifarsi ai pochi casi studiati in modo serio e approfondito, per denunciare in maniera documentata le condizioni in cui alcuni corpi idrici italiani oggi si trovano. Occorre precisare che tali casi per molte ragioni non possono costituire zone campione, e cioè non autorizzano estrapolazioni valide sul piano nazionale. La enorme diversità delle situazioni e la contingenza di tanti fenomeni è tale che il suddetto quadro di insieme non potrà essere ricavato che attraverso ad indagini capillari condotte con criteri unitari. Si ritiene che questo passo debba essere il primo da compiersi sulla via di una seria ed adeguata soluzione del problema.

2 - Acque interne.

⟨A⟩ *Acque lacustri.*

Nel caso delle acque lacustri possediamo informazioni che, se pur limitate ad un numero modesto di casi, possono dare una chiara immagine della gravissima compromissione di fronte alla quale oggi ci troviamo. Un documento importante in tal senso è quello pubblicato recentemente da BONOMI (1967) relativo ai grandi laghi prealpini: da esso risulta che parte del lago di Como presenta condizioni di ossigenazione delle acque profonde estremamente preoccupanti e innaturali, da ricollegarsi a fatti di massiva inquinazione. In questo lago è certamente in atto un fenomeno di eutrofizzazione che autorizza le peggiori previsioni sul suo prossimo destino, soprattutto quando si consideri, per confronto, il caso del lago di Varese, anche se morfometricamente alquanto diverso. L'inquinamento nel lago di Varese ha determinato, in un breve volgere di tempo, una eutrofizzazione delle acque così spinta da alterare profondamente



FIG. 1 - Roggia nei pressi di Milano. (Foto Lotri da *Italia da salvare*).

tutte le caratteristiche biologiche fisiche e chimiche dell'ambiente. Oltre alle morie massive di pesci, si verificò persino la scomparsa di quelle specie animali bentoniche (Oligocheti e larve di Insetti) caratterizzate dalla possibilità di vivere in condizioni estremamente precarie in fatto di ossigeno. Il grado di compromissione raggiunto da questo corpo idrico è facilmente immaginabile quando si pensi che in determinati periodi dell'anno (per es. novembre 1965) anche le acque più superficiali appaiono praticamente prive di ossigeno (3,6 % della saturazione).

Situazione meno grave, per confronto col lago di Varese, appare quella del lago di Lugano per il quale VOLLENWEIDER (1965) ha calcolato che la diminuzione del contenuto globale di ossigeno (bacino N.E.) nel periodo 1960-61 è stata di 1275 tonnellate e per la massima parte attribuibile all'inquinamento (in media 680 tonn/anno). Va tenuto presente che l'emissario del lago di Lugano (Tresa) sfocia nel lago Maggiore. Anche in questo negli ultimi vent'anni sembra si sia verificato un leggero peggioramento per quanto concerne l'ossigeno, e modificazioni di notevole rilievo sono state descritte anche per i popolamenti planctonici e bentici. BONOMI (1967) correla tali modificazioni soprattutto a variazioni dell'ambiente lacustre determinate da contaminanti di origine urbana e industriale.

L'esempio tra i più tipici di quanto gli inquinamenti industriali possano determinare, rimane tuttavia quello del lago d'Orta che, a seguito delle immissioni degli scarichi cupro-ammoniacali di una fabbrica di seta artificiale, andò incontro alla totale scomparsa della vita acquatica, intossicata per effetto del rame. Attualmente la fabbrica in questione ricupera il rame, ma nel contempo sul lago si sono insediate altre industrie (2 filature di cotone, 7 galvaniche, 1 fonderia, 1 conceria, 2 per l'ossidazione dell'alluminio e 8 industrie varie). Gli effetti dell'inquinamento pregresso (l'inizio delle immissioni di rame e ammoniaca data dal 1927) sono ancora oggi risentiti dal lago e si manifestano attraverso ad uno scompenso nettissimo tra i livelli trofici. Ciò consegue all'ossidazione dei composti ammoniaci che aumentando da un lato la produttività primaria, determina dall'altro una acidificazione delle acque e una riduzione dell'ossigeno disciolto. Non si vede, in queste condizioni, altro che una evoluzione del lago verso un peggioramento ulteriore che si concreterà in una totale scomparsa dell'ossigeno disciolto.

In condizioni analoghe si trovano molti dei piccoli laghi briantei mentre nulla si sa, in pratica, del lago d'Iseo. Quanto al Garda, il maggiore dei laghi italiani, la situazione appare tutt'oggi buona, ad onta della costruzione della galleria Adige-Garda destinata a convogliare quantità molto modeste di acque di piena.

In altre regioni d'Italia la situazione laghi appare decisamente migliore anche se si segnalano inquinamenti di alcuni piccoli laghi toscani, marchigiani, dell'Abruzzo-Molise (lago di Scanno), delle Puglie (Lesina e Varano). Va in fine citato il caso del Lago Trasimeno che, dopo un periodo assai critico, oggi sembra aver riacquisito quasi completamente le sue caratteristiche originarie. È fortemente in dubbio se queste caratteristiche potranno mantenersi e a quali cambiamenti potranno andare incontro anche i laghi di Bolsena, Vico e Bracciano, quando verrà messo in atto il previsto collegamento col fiume Tevere.

⟨B⟩ *Acque correnti.*

Le conoscenze sullo stato delle acque correnti italiane sono certamente tra le più avanzate. Ciò verosimilmente consegue alla più precoce acuta e diffusa contaminazione cui esse sono andate incontro e alla maggior rapidità dell'apparizione degli effetti dell'inquinamento.

Forse il caso più spinto di contaminazione in Piemonte è rappresentato dal fiume Bormida. Tanto il ramo di Millesimo che quello di Spigno sono soggetti ad inquinamenti che li privano per tratti più o meno estesi di ossigeno e di ogni forma di vita. In migliori condizioni sembra essere il Tanaro, che appare contaminato solo dopo la immissione dei torrenti Ellero e Corzaglia nei quali vengono convogliati i liquami tossici di numerose industrie ad elevato potenziale produttivo. In analoga situazione appare la Stura di Demonte inquinata dal torrente Gesso che riceve scarichi di ogni tipo (materiali silicei, inquinamenti umani, allevamenti di suini, cartiere). Sul torrente Chisone la situazione non è migliore (sostanze sospese derivate da industrie tessili, solfiti, cianuri, detersivi, cromo, etc.) specie in prossimità di Pinerolo, ove le sponde



FIG. 2 - Ticino: moria di pesci per l'inquinamento. (Foto LOTTI da *Italia da salvare*).

sono diventate il luogo di scarico di residui immondi inclusi quelli di macellazione [MEUCCI e coll. (1967)]. Inquinamenti occasionali (se pure acuti) sembrano caratterizzare la Dora Riparia a monte di Avigliana, mentre a valle, fino a Torino (e in Torino) la contaminazione diventa costante. Oggi anche la Situra di Lanzo, che fino a pochi anni fa poteva essere considerata in buona parte indenne, appare fortemente inquinata specie nel tratto finale del suo percorso. Industrie di tutti i tipi e vari agglomerati urbani sono responsabili delle profonde alterazioni cui l'ambiente biologico è andato incontro. Torrente Orco e Dora Baltea, torrenti Elvo e Cervo e molti altri corsi d'acqua minori del Piemonte offrono una situazione non diversa.

Assai più drammatica appare la situazione nel caso delle acque correnti lombarde (Fig. 2) nessuna delle quali appare esente da contaminazione [MARCHETTI (1968)]. Un certo numero di esse (tra cui Sesia, Ticino e Adda) sembra ancora in grado di smaltire i contaminanti che vi vengono immessi direttamente o indirettamente. La maggior parte delle acque restanti è però caratterizzata da un elevatissimo inquinamento cronico che raggiunge il massimo nel caso del torrente Arno, fiume Olona [MARCHETTI (1963)], Mussa, Seveso [MARCHETTI (1968)], Cosia, Lambro, Serio, Mincio oltre che nel caso del Chiese, Secchia, Brembo, Cherio, Oglio e Strone nei quali l'inquinamento è elevato ma transitorio. Un buon numero di fiumi e torrenti lombardi (o parzialmente inclusi nella regione) rimane comunque nell'ignoto per ciò che concerne le condizioni delle acque e tra questi vanno citati il Molgora, il Mella, il Curone, lo Staffora, etc.

In Liguria la situazione appare ancor più critica soprattutto per la brevità del percorso delle acque in rapporto alla densità delle industrie insediate nei vari bacini. Un caso critico che può essere citato è quello del torrente Polcevera lungo il quale si immettono circa 1000 scarichi di cui 220 derivanti da industrie (soprattutto raffinerie). Sorge marginalmente qui la necessità di mettere in evidenza il peso che gli inquinanti delle acque dell'entroterra possono esercitare sulle acque costiere.

Non è possibile procedere ad una rassegna dettagliata della situazione che appare gravissima anche in Emilia-Romagna e in Toscana, e grave anche in Umbria. La documentazione in materia peraltro esiste, e ad essa si rimanda per ulteriori dettagli [in particolare cfr.: *Convegno sul Problema delle Acque in Italia* (FAST, Milano, luglio 1967)].

3 - Acque marine.

Accanto alla situazione veramente drammatica quale quella descritta per molti corsi d'acqua e laghi, esistono ancora profondissime lacune nelle nostre conoscenze nel caso di molte zone delle acque costiere che in ultima analisi rappresentano il recapito finale di tutti gli inquinamenti.

Le acque costiere sono soggette alla contaminazione dell'entroterra (che vi giunge attraverso alle foci dei fiumi) all'inquinamento diretto dovuto agli insediamenti urbani e industriali costieri, ed infine ai natanti. Sulle acque marine sono state eseguite numerose indagini da igienisti, ma praticamente nessuna avente lo scopo specifico di evidenziare gli effetti nocivi della contaminazione sull'ambiente naturale se si eccettuano le ricerche di MAJORI e coll. (1966) di cui si dirà. Così è che mentre oggi si hanno un buon numero di informazioni relative alla contaminazione batterica delle zone

costiere (soprattutto di interesse balneare o utilizzate per mitilcolture); pochissimi sono comunque i dati obbiettivi che permettano di documentare quali danni possono avere risentito la fauna ittica e gli altri rappresentanti dell'ambiente biologico.

A questo proposito possono essere citate le ricerche condotte da COTTIGLIA, MANCA e MASCIA (1968) sullo stagno costiero di Santa Gilla (Cagliari) che in pratica sono quasi le sole in Italia, eseguite con l'intento di valutare gli effetti di un inquinamento sull'ambiente biologico.

Le condizioni dell'Alto Adriatico e in particolare del Golfo di Trieste sono state studiate da MAJORI. Nel Golfo di Trieste vengono immesse grandi quantità di sostanze inquinanti, che dal gioco delle correnti locali e delle maree vengono rimescolate e rigettate sulle coste, anziché disperse come di solito avviene. La situazione è aggravata dalle scarse profondità dei fondali che si estendono dalla foce del Tagliamento a Muggia. Queste condizioni geografiche fanno sì che il grado di inquinamento delle acque provocato dai liquami urbani e industriali, che là vengono versati senza alcun trattamento, sia tra i più elevati tra i mari d'Italia. Ne consegue una modificazione degli equilibri biologici, modificazione ben nota ai pescatori che registrano la scomparsa di pesci, ma anche il bagnante se ne accorge perché trova acque torbide e schiuma. I danni non si fermano qui perché vi è grave pericolo di malattie infettive. A Muggia tutta la baia è gravemente inquinata per la presenza di salmonella e streptococco fecale.

Nel mare lungo la costa che va da Grado al Tagliamento vengono versati i rifiuti urbani di Grado e di Lignano e attraverso i fiumi Aussa, Corno e Tagliamento i liquami generalmente non trattati, dei centri urbani dell'entroterra.

In alcuni momenti di bassa marea le acque della laguna di Lignano sono paragonabili a quelle di un liquame di fogna parzialmente depurato. Fino alla foce del Tagliamento il mare è molto inquinato con fitte colonie di streptococchi e salmonelle. In questo mare si allevano mitili destinati ad alimentazione.

In altre zone d'Italia, prendendo un caso tra i molti, nei 19 comuni costieri della provincia di Savona scaricano i loro residui oltre 200.000 abitanti (residenti) e 2.500 unità industriali; ivi il turismo raggiunge punte di 3.800.000 presenze (1967) e il traffico marittimo (2.046 navi in arrivo) è stimabile in complessive 5.600.000 tonn di stazza delle quali 2.800.000 dovute a petroliere. All'estremo della Penisola, in provincia di Bari, nei 9 comuni costieri sono insediati 662.366 abitanti e le unità industriali aventi attività che comportano lo scarico di liquami sono 7.200 ed il turismo raggiunge le 430.000 presenze. Nei 5 porti della Provincia (Monopoli, Bari, Molfetta, Trani e Barletta) arrivano 2.295 navi con 3.900.000 tonn di stazza e di queste, 808 sono petroliere (2.280.000 tonn).

A prescindere dal problema degli idrocarburi, e limitando cioè il discorso alle sole contaminazioni urbane e industriali occorre denunciare che in pratica lungo le coste italiane (Fig. 3) non esistono impianti di trattamenti degni di questo nome, e quando esistono sono sempre insufficienti e sovente predisposti in maniera tale da assicurare al più una sterilizzazione batterica delle acque con una superclorazione cautelativa. Questa pratica se da un lato attenua il problema dal punto di vista igienico, dall'altro si risolve in ulteriori danni per l'ambiente biologico marino.

Quali siano questi danni rimane da documentare, così come rimangono nell'ignoto le conseguenze dei sempre più frequenti incidenti cui vanno incontro le petroliere.

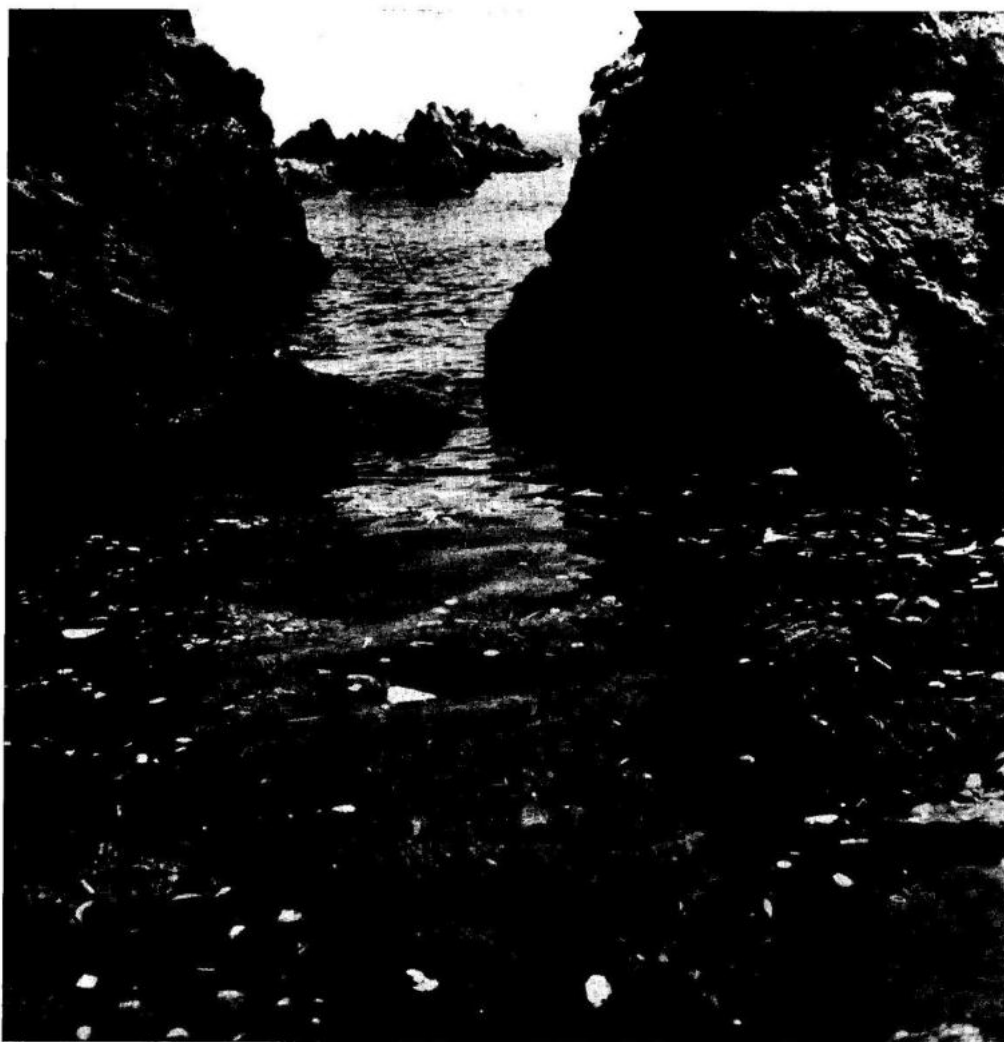


FIG. 3 -- Costa dell'isola di Ponza. (Foto BAZZONI da *Italia da salvare*).

Basterà a questo proposito ricordare tra i numerosi incidenti, quello di Livorno (del luglio 1966), quelli di Bari (dicembre 1966), di Porto Marghera (ottobre 1967), Trieste (aprile 1968), di La Spezia (maggio e agosto 1968), di Marina di Pisa (giugno 1968), di Napoli (agosto 1968 con due pescatori deceduti per l'incendio del materiale versato in mare), e quelli più recenti verificatisi in Liguria nel 1969. Come si è già detto manca qualsiasi documentazione sugli effetti degli incidenti descritti, così come si ignora quali possano essere stati in ambiente naturale i danni causati dalle soluzioni emulganti (notoriamente molto tossiche) impiegate per la bonifica delle acque marine degli idrocarburi.

Il problema dell'inquinamento delle acque costiere, quale in ultima analisi appare da una enumerazione delle fonti di contaminazione (fattibile 'a tavolino') richiede controlli e studi accurati per uscire dalla fase di probabilismo in cui oggi si trova. È il caso di ricordare qui che lo stesso probabilismo caratterizzava quindici anni or sono le conoscenze in materia di acque interne, e che il controllo obbiettivo della situazione ha permesso di denunciare stati di fatto assai più gravi di quelli che allora potevano essere teorizzati.

4 - Proposte.

Sembra aver a sufficienza dimostrato che il problema degli inquinamenti delle acque è un problema unitario. Le acque dolci sono in molti casi le prime ad essere contaminate e a trasmettere la contaminazione alle acque marine, mentre più rara, anche se a carattere acuto, è la contaminazione che può venire direttamente al mare, ad opera essenzialmente delle petroliere.

Questo è come dire che la tutela delle acque ad opera delle leggi oggi vigenti e la formulazione dei testi delle nuove leggi, devono essere di competenza di un unico Dicastero, mentre oggi in Italia le acque dolci, per quanto concerne la pesca, dipendono dal Ministero dell'Agricoltura e Foreste, le acque marine dal Ministero della Marina Mercantile.

Sembra per tutto questo che la Pesca vada accentrata in una unica Direzione Generale presso un unico Dicastero, sia se si tratta di pesca marittima che di pesca di acqua dolce.

Quello che in ogni modo crediamo che vada sollecitata è la legge sugli inquinamenti delle acque che esiste come disegno di legge e attende l'approvazione del Parlamento.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- [1] BONOMI, G.: « Le acque lacustri dell'Italia Settentrionale: la situazione attuale dei grandi laghi prealpini », *Atti Convegno sul problema delle acque in Italia, Milano 5-7 luglio 1967*.
- [2] COTTIGLIA, M.; MANCA, G. & MASCLA, C.: « Fenomeni di inquinamento nelle acque della Sardegna », *Acqua Industriale*, **54**, 24 e **56**, 15 (1967).
- [3] MAJORI, L.; MORELLI, M. L.; DIANA, L. & RANSA G.: « L'inquinamento del mare sull'alto Adriatico: ricerche microbiologiche », *Atti Convegno sui Problemi di Biologia del Mare Adriatico, Rovigno 7-9 dicembre, 1966*.
- [4] MEUCCI, F.; VANINI, G. & PACCHIOTTI, T.: « Le acque correnti del Piemonte e Valle d'Aosta », *Atti Convegno sul Problema delle acque in Italia, Milano 5-7 luglio, 1967*.
- [5] MARCHETTI, R.: « Ricerche sul fiume Olona », *Acqua Industriale*, **24**, 5 e **25**, 5 (1963).
- [6] MARCHETTI, R.: « Il problema dell'acqua in Lombardia: le acque correnti », *Acqua e Aria*, **1**, 15 (1968).
- [7] MARCHETTI, R.: *Indagine sull'inquinamento del torrente Seveso* (Milano, ETAS, 1969).
- [8] RANZI, S.: « Il problema della conservazione della natura e delle sue risorse: Le acque dolci » *Atti XLIX Riunione SIP'S Siena* (1967).
- [9] VOLLENWEIDER, R. A.: « Materiali ed idee per una idrochimica delle acque insubriche », *Mem. Ist. Ital. Idrobiol.*, **17**, 215 (1965).

1. 3 - Raffinerie e porti petroliferi in Italia.

MARCELLO VITTORINI

Segretario Gen., Servizio Studi e Programmazione, Ministero LL.PP. - Roma

1 - Premessa.

Il problema dell'inquinamento delle acque e dell'aria comincia ad essere sentito vivamente in Italia. In effetti, oltre ai fenomeni più vistosi delle 'onde nere' che periodicamente si verificano lungo le coste per inevitabili guasti o per incidenti, si nota dovunque, anche su litorali deserti, un preoccupante e rapidissimo incremento di depositi catramosi che rendono sempre più impraticabili spiagge e scogliere. Inoltre si moltiplicano gli inquinamenti atmosferici e quelli delle acque interne, provocati dalle raffinerie, che si moltiplicano in maniera incomprensibile, dato che la capacità di raffinazione in Italia è enormemente superiore al consumo interno ed al suo prevedibile incremento.

Alla moltiplicazione delle raffinerie segue la moltiplicazione delle richieste di nuovi attracchi petroliferi o di potenziamento di quelli esistenti, con sempre maggiori pericoli di inquinamento delle acque marine.

Alla cancrena che corrode Venezia concorre fortemente l'inquinamento da idrocarburi, ma contemporaneamente si pensa a nuovi canali da destinare al traffico petrolifero nella laguna ed a utilizzare per lo stesso fine il sistema idroviario padano in corso di realizzazione.

Lo sviluppo economico delle aree più depresse del Mezzogiorno, cioè della Sicilia e della Sardegna, sembra affidato quasi esclusivamente alla raffinazione ed alla petrolchimica, fortemente incentivate dalle norme regionali, con risultati abbastanza prevedibili: enormi investimenti di denaro con prevalente impegno pubblico (sotto forma di contributi o di crediti privilegiati), minimo assorbimento di manodopera, minimo effetto moltiplicatore delle iniziative, gravissimi e purtroppo immediati danni alla natura, alla salute pubblica, all'attività turistica, all'equilibrio biologico.

Il paese, come si diceva, comincia a prendere coscienza della gravità della situazione. Per bloccare la prevista raffineria della GULF a Zelo Buon Persico sono state raccolte 30.000 firme di cittadini ed è stato inviato al Presidente della Repubblica un ricorso contro il decreto di concessione emesso dal Ministro dell'Industria di concerto col Ministro per le Finanze, mentre le popolazioni del Golfo di Gaeta sono scese in agitazione contro la concessione alla GETTY-OIL ITALIANA di un campo-boe nella baia, che avrebbe inevitabilmente incrementato l'inquinamento del mare, con deleteri effetti sul turismo locale e le popolazioni di Fondi hanno violentemente rifiutato una centrale termoelettrica dell'ENEL, con previsione di una annessa raffineria.

Questo stato di cose solleva molti interrogativi: innanzitutto, se la capacità di raffinazione è già così elevata rispetto ai consumi interni, a chi può convenire una ulteriore espansione? E se l'assorbimento di manodopera è così ridotta, quasi irrilevante, come si conciliano gli enormi investimenti nel settore con la fame di lavoro del Mezzogiorno e soprattutto della Sicilia e della Sardegna?

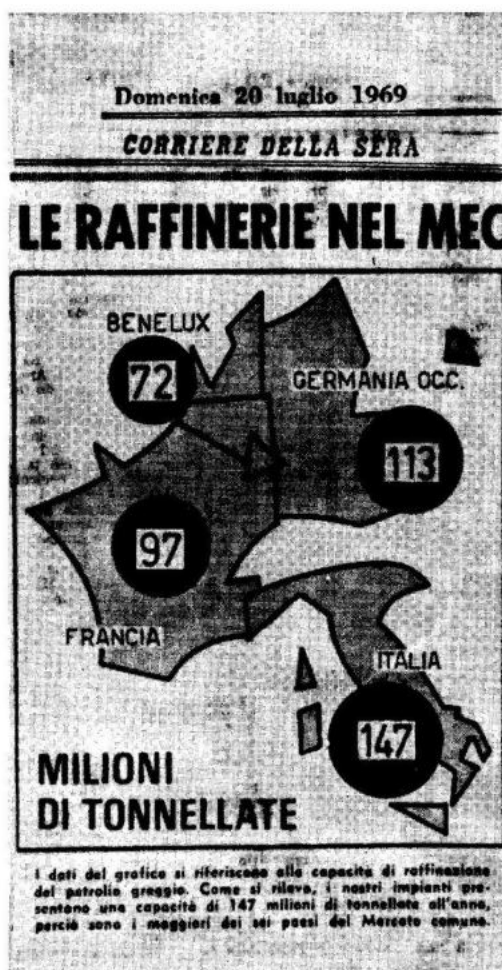


FIG. 1 - (Citato dall'Associazione *Novese da salvare*)

E ancora, se gli effetti degli inquinamenti sono così gravi, quali criteri vengono seguiti per eliminarli e, in ogni caso, per localizzare le nuove iniziative?

L'Italia sta diventando una gigantesca raffineria, cioè, in parole povere, la concimaia del Mediterraneo, con costi sociali enormi scaricati sulla collettività, e questo ad esclusivo vantaggio dei 'magnati del petrolio' (Fig. 1).

Ma questi ultimi (come risulta dai dati della Mediobanca pubblicati dall'*Espresso* -colore del 9-11-69) denunciano generalmente notevoli 'perdite' di bilancio.

Eppure fra i veri 'padroni del paese' un posto fondamentale spetta oggi proprio ai 'petrolieri' che dispongono di credito illimitato, controllano gli strumenti di informazione, decidono il 'tipo' di assetto economico di intere regioni, entrano in combinazioni internazionali estremamente complesse ed operano sul territorio come se ne potessero disporre a loro completo piacimento.

Così, si arriva all'ultimo interrogativo: la 'corsa alle raffinerie' che si verifica in Italia con un ritmo sempre più travolgente e sostenuto, non è forse provocato dal fatto che il nostro è il paese di Bengodi per l'evasione fiscale - più o meno legalizzata - del settore?

I problemi sono molti e complessi: per avere un quadro esatto della situazione occorrono adeguati strumenti di conoscenza e di intervento, che oggi si individuano forse solo nell'ambito di una commissione parlamentare di indagine che sia in grado di proporre le urgenti ed indispensabili iniziative legislative al di fuori dei condizionamenti che sicuramente saranno tentati da una concentrazione di potere economico - e quindi politico - formidabile.

In un breve articolo si può soltanto avviare una prima sistemazione dei dati disponibili, con particolare riguardo all'assetto territoriale del paese ed alla fondamentale necessità di tutelare la natura ed i suoi equilibri biologici.

2 - Entità della capacità di raffinazione e fabbisogno interno.

Le capacità di raffinazione degli impianti per la lavorazione del petrolio localizzati in Italia alla fine del 1968 era di circa 150 milioni di tonnellate annue.

Tale capacità di raffinazione è stata utilizzata nel 1968, nella proporzione del 58 % circa complessivo: la produzione netta nel 1968 è stata di 86.000.000 di tonnellate.

Il consumo interno, nello stesso anno, è stato di circa 57.400.000 tonnellate, pari cioè al 66,7 % della produzione netta e al 38,2 % della capacità degli impianti: sono state lavorate 94.000.000 di tonnellate di greggio.

Durante il 1969 è stata autorizzata la realizzazione di altri due impianti, per complessivi 5.000.000 di tonnellate; nello stesso periodo sono state avanzate richieste per l'installazione di 6 nuovi impianti e per l'ampliamento di due impianti esistenti, per una capacità complessiva di 25.000.000 ton/anno circa.

Se tali richieste venissero accolte, la capacità di raffinazione diventerebbe, in Italia, pari a 180 milioni ton/anno complessive, *corrispondenti a più del 300 % dell'attuale consumo interno.*

La consistenza dell'attuale consumo interno non è evidentemente un dato di riferimento esauriente per la valutazione del fabbisogno. Infatti, un certo aumento del fabbisogno è prevedibile, in relazione sia all'incremento di alcune delle attuali componenti del consumo (motorizzazione, impianti domestici per riscaldamento, etc.), sia ai programmi di utilizzazione dell'energia termica per l'elettrificazione. Tuttavia, non vi è allo stato attuale alcun elemento certo che possa giustificare la proliferazione degli impianti di raffinazione in rapporto agli sviluppi del fabbisogno interno, specie se si

considera lo scarto attualmente esistente tra capacità di produzione e consumo interno, scarto amplissimo non solo in termini assoluti ma anche in rapporto alla situazione degli altri paesi europei ⁽¹⁾.

3 - Gli inquinamenti.

Come già accennato l'opinione pubblica comincia ad avvertire alcuni degli effetti derivanti dall'indiscriminata espansione degli impianti di lavorazione e distribuzione del petrolio.

Lo *smog*, l'aria fetida, la nebbia hanno notoriamente una stretta relazione con le raffinerie, ed è altrettanto noto l'effetto pernicioso che essi esercitano sulla salute dell'uomo. Meno noto è forse l'effetto che le acque di scarico contaminate producono sugli animali e sulla vegetazione: intere zone agricole ad alta suscettività e produttività stanno rapidamente perdendo le loro qualità; la loro produzione si riduce, il foraggio diventa velenoso per gli animali che se ne nutrono. Per la localizzazione irresponsabile di una o di molte raffinerie, per l'inosservanza dei criteri di depurazione, si sta distruggendo un patrimonio agricolo e zootecnico di grande valore, a danno non solo delle zone direttamente interessate ma della intera economia del paese.

Si sono recentemente individuati, con una certa esattezza, i guasti provocati dall'inquinamento da prodotti petroliferi nell'alta valle Padana. Eccone alcuni: scomparsa o guasti notevoli e drastiche riduzioni di produzione per alcune specie, le cui colture necessitano di frequenti irrigazioni; morie di vitelli, e a volte anche di vacche adulte, a causa di avvelenamenti di foraggi; aborti di vacche per disfunzioni alimentari; mutazione forzata da agricoltura irrigua in cerealicola; riduzioni delle risaie; mutazione delle colture ortofrutticole; scomparsa di molte specie di pesci.

È facile prevedere che questi danni aumenteranno in ragione geometrica con l'aumentare del volume dei prodotti lavorati, e con il salto di scala che tale aumento sta producendo. Alla luce di questi gravi inconvenienti diventa sinistra e preoccupante l'ipotesi di una grande via di traffico per i prodotti petroliferi che dovrebbero interessare il Lago di Garda e i numerosi corsi d'acqua della valle Padana.

L'inevitabile inquinamento delle acque interne porterebbe alla distruzione della flora e della fauna non solo nei corsi d'acqua utilizzati come idrovie, ma in tutti i bacini, con gravi conseguenze sull'equilibrio biologico della zona padana.

Non solo l'aria, le acque interne, le colture subiscono gli effetti degradanti dei residui petroliferi; gli inquinamenti già colpiscono e compromettono il litorale e le acque costiere in connessione con il traffico e l'attracco delle petroliere. Benchè non si disponga di dati precisi sull'incidenza dei prodotti petroliferi nell'inquinamento del mare e delle spiagge, è certo peraltro che tale incidenza è assai rilevante, che compromette l'uso turistico delle coste e che distrugge irreparabilmente la flora e la fauna marina (Fig. 2).

⁽¹⁾ Nel 1967 il rapporto tra consumo interno e capacità di raffinazione era il seguente: Belgio 0,79; Francia 0,63; Germania 0,89; Italia 0,33; Olanda 0,59; media Paesi della CEE 0,62.

Al recente convegno sui sistemi di salvaguardia dagli inquinamenti, tenutosi a Genova nel settembre scorso, furono esposte alcune esperienze agghiaccianti. Un'esempio vale per tutti. Dopo l'incidente occorso nel 1967 al largo della Cornovaglia alla petroliera 'Torrey Canon', il Governo inglese fu costretto a sgomberare la popolazione dalle coste toccate dall' 'onda nera', poiché la contaminazione aveva eliminato ogni possibilità materiale di sussistenza. L'operazione costò 40 miliardi (in lire italiane). Un dato di questo genere dà la misura della drammaticità del pericolo che costantemente corrono le coste italiane, lungo le quali (come si vede dai grafici) pullulano gli approdi petroliferi.

La difesa delle acque (interne e marine) dall'inquinamento derivante dalla lavorazione dei prodotti petroliferi, dalle operazioni di scarico e di lavaggio delle petroliere, e dagli incidenti sempre possibili, è un'azione che deve essere intrapresa con la massima tempestività e con la più ferma energia. È un'azione indispensabile per la tutela della salute dei cittadini, per la salvaguardia della natura, per lo sviluppo dell'economia turistica, per la protezione delle risorse idriche.

Non basta, per procedere a un'efficace difesa delle acque, ricorrere all'uso dei solventi chimici. Questi, infatti, non sembrano dare per ora sufficienti garanzie, e in taluni casi determinano essi stessi preoccupanti effetti nocivi; d'altronde i solventi sono spesso prodotti dalle stesse società responsabili degli inquinamenti, e quindi è lecito formulare il sospetto che la proposta di 'pulire' le acque con nuovi prodotti risenta anche di interessi aziendali, legati alla possibilità di allargare la gamma delle merci vendute.

4 - I criteri di localizzazione degli impianti e i loro effetti sull'assetto del territorio.

Gli effetti inquinanti non sono soltanto il risultato dell'enorme quantità del petrolio lavorato, e delle insufficienti garanzie tecniche poste in atto. Certo, maggiore è la quantità del greggio lavorato, maggiori sono sia le quantità di sottoprodotti nocivi 'normalmente' immessi nell'ambiente sia le probabilità di incidenti e di conseguenti danni 'anormali'. Tuttavia, gli stessi effetti inquinanti derivano anche dai criteri seguiti nella localizzazione degli impianti e delle connesse infrastrutture.

Tali criteri, fino a oggi, sono stati assolutamente inadeguati: essi infatti sono derivati sostanzialmente dalle scelte e dalla convenienza delle aziende.

Esiste un sito percorso da un oleodotto internazionale, da un corso d'acqua utile per alimentare la raffineria e per scaricare i residui della lavorazione, prossimo a un grande mercato di consumo costituito da una notevole concentrazione urbana ed industriale: ecco che una grande società acquista il terreno per installarvi una nuova raffineria, trascurando ogni altro aspetto e problema (Fig. 3). Toccherà poi alla collettività rafforzare e ristrutturare la rete delle infrastrutture, pagare il danno provocato dagli inquinamenti, risolvere i complessi e onerosi problemi derivanti dalla concentrazione già in atto, che viene aggravata dai traffici conseguenti al nuovo insediamento.

È il caso della iniziativa della GULF per l'impianto di Zelo Buon Persico, della proposta della GARRONE per un impianto a Novi Ligure, di quello della ROMEA per una raffineria a Suardi (Pavia).



FIG. 2 - Savona e Vado Ligure. (Foto BRAMBILLA da *Italia da salvare*).

Esiste un fattore di localizzazione generico, costituito da un'area pianeggiante, o da una zona sottoposta a un regime fiscale e creditizio privilegiato, o dalla vicinanza a un consistente centro di consumo, o dalla presenza di un porto commerciale. Ecco che una raffineria vi si installa, e che di *conseguenza* vengono ad esercitarsi violentissime pressioni perché si costruiscano oleodotti, perché il porto commerciale si trasformi in porto petrolifero o perché venga realizzato sulla costa un attracco completamente nuovo, perché si costruiscano le altre infrastrutture necessarie. È il caso della IROM a Porto Marghera (ed è stato già ricordato il disastro della laguna Veneta), della GETTY a Gaeta, della API a Falconara, della TOTAL-CHEVRON-FINA a Fiumicino, della SHELL a La Spezia, della MOBIL a Napoli, della SIR a Porto Torres, della SHELL etc. ad Augusta.

È evidente che procedendo in tal modo non solo aumentano – per l'inevitabile proliferazione di ogni tipo di impianto connesso alla lavorazione dei petroli – gli effetti inquinanti, ma si compromette ogni razionale utilizzazione del territorio, minacciando addirittura l'attuazione degli strumenti urbanistici a livello comunale.

Per coordinare in un'unica, efficiente struttura gli impianti connessi alla lavorazione dei prodotti petroliferi, non si può più consentire che siano le scelte aziendali a

imporre le loro esclusive soluzioni. Occorre invece considerare le raffinerie, le industrie petrolchimiche, gli oleodotti, gli attracchi petroliferi come elementi da coordinare nel loro insieme e *a priori*; da coordinare fra loro e da coordinare con gli altri elementi della struttura territoriale del paese: le strade, le ferrovie, i sistemi urbani e quelli produttivi, le aree di salvaguardia naturale e quelle di utilizzazione turistica.

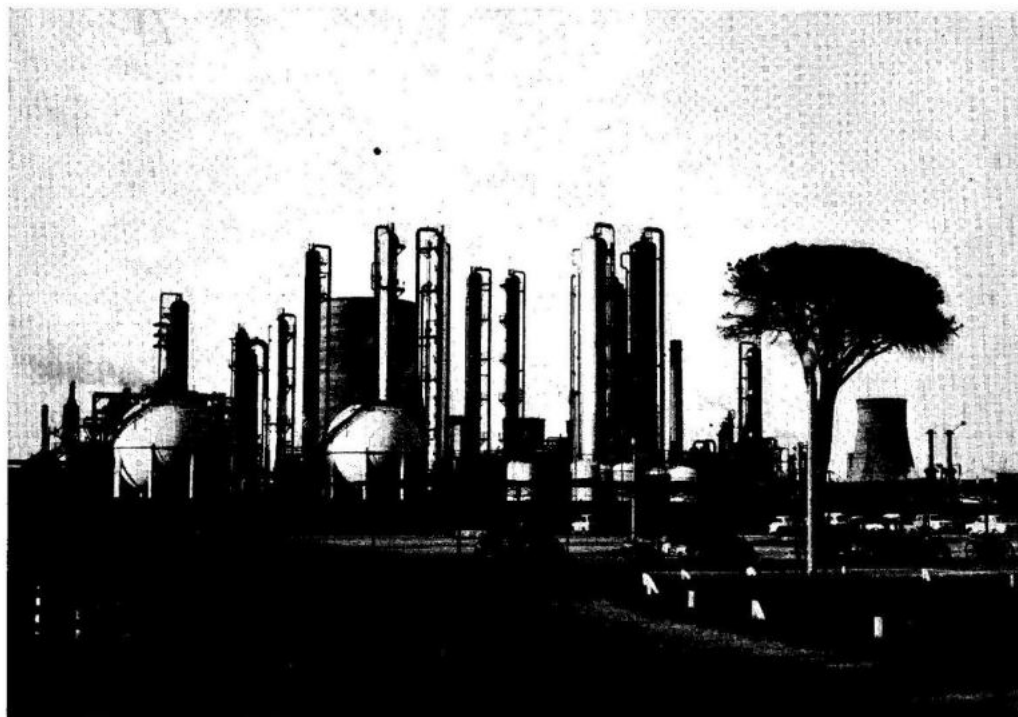


FIG. 3 - Raffineria nella pineta di Ravenna. (Foto BRAMBILLA da *Italia da salvare*).

Basta d'altronde dare uno sguardo alle Fig. 4-7 per rendersi conto degli effetti di questa carenza di coordinamento sull'assetto del territorio. La zona dove più dense si sovrappongono nuove e vecchie iniziative di raffinerie e di oleodotti è quella del triangolo industriale, in cui gli interventi di settore cristallizzano ed esaltano i fattori di concentrazione già in atto; la costa - la cui tutela è decisiva per la salvaguardia della natura e per l'espansione delle attività turistiche - è costellata da ben 43 porti e attracchi petroliferi.

5 - Le 'giustificazioni' economiche.

La proliferazione degli impianti petroliferi non sembra giustificata da seri e comprovati motivi di ordine economico. Il primo elemento da sottolineare, al riguardo, è che non esiste, oggi, alcuna programmazione del settore. Nessuna valutazione d'in-

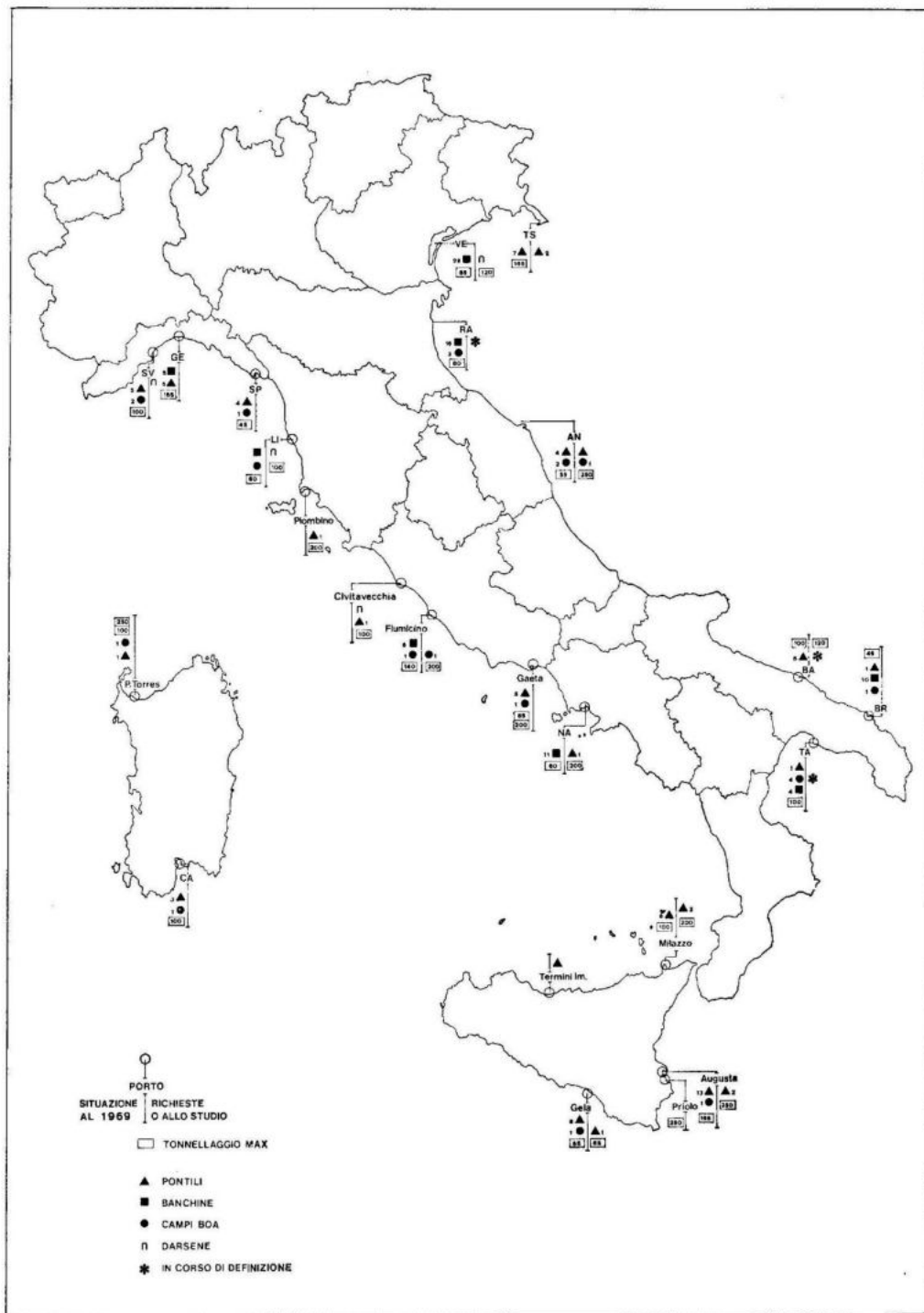


Fig. 4 - Attrezzatura e portata massima navi: Attracchi petroliferi in Italia (1969).

sieme è stata finora compiuta in sede responsabile, circa l'entità prevedibile del fabbisogno interno e circa la convenienza di ampliare la capacità di raffinazione nazionale molto al di là di tale fabbisogno.

Non si sa quali utili comporterebbe per l'Italia porsi come grande centrale internazionale di raffinazione mentre si conoscono benissimo i danni derivanti da una simile tendenza. Né si conosce se questi *eventuali* utili economici (che vanno comunque sempre commisurati ai danni sociali ed ambientali) siano tali da compensare in modo adeguato le spese, in gran parte a carico della collettività, che si devono sostenere non solo per l'installazione degli impianti ma anche per la predisposizione delle complesse e onerose infrastrutture connesse. Un solo dato è certo: l'esiguo — per non dire irrisorio — contributo che gli investimenti in impianti di raffinazione danno sia alla soluzione del problema della occupazione che al gettito fiscale. Per un impianto di recente costruzione si prevede una spesa complessiva di 17 miliardi, e un'occupazione complessiva di 250 addetti (tra operai, impiegati e dirigenti). L'investimento è quindi pari a 68 milioni per addetto; negli altri settori si oscilla intorno ai 5-10 milioni per addetto.

Non manca quindi soltanto una programmazione economica del settore nel suo complesso: mancano perfino quelle approfondite conoscenze sulle generali implicazioni economiche del problema, che di una corretta programmazione dovrebbero costituire l'indispensabile premessa.

Di conseguenza, le scelte sono dominate dall'unica ragione economica della massima convenienza aziendale: una ragione che trova certo il suo alimento nell'attuale, insufficiente contesto legislativo, normativo, fiscale e creditizio, ma che troppo spesso contrasta — come l'esperienza insegna abbondantemente — sia con le esigenze dell'equilibrato sviluppo della struttura economica del paese, sia con quelle della salvaguardia dell'ambiente e del corretto uso del suolo.

6 - Inadeguatezza delle leggi vigenti.

Una delle cause maggiori che hanno determinato l'attuale situazione del settore petrolifero va individuata nell'inadeguatezza delle leggi vigenti. Vi sono, infatti, carenze legislative che, mentre consentono ampie possibilità di manovra a chi opera nel settore petrolifero, sono ancora lungi dall'assicurare il rispetto del preminente interesse pubblico.

Le principali carenze possono essere così schematizzate:

⟨1⟩ inadeguatezza della norma, tuttora vigente, in materia di disciplina dell'importazione, della lavorazione, del deposito e della distribuzione degli olii minerali e dei carburanti (R.D.L. 2-11-1933 n. 1741 e regolamento approvato con R.D. 20-7-1934 n. 1303);

⟨2⟩ assenza di strumenti legislativi vincolanti il settore petrolifero (ubicazione, tenore inquinamenti, incompatibilità);

⟨3⟩ inadeguatezza nelle norme fiscali, anche ai fini di instaurare misure incentivanti-disincentivanti.

Parecchi appunti si possono muovere al citato R.D.L. 2-11-1933 n. 1741. Innanzitutto si tratta di norme emanate in un tempo in cui l'industria del petrolio era di mode-

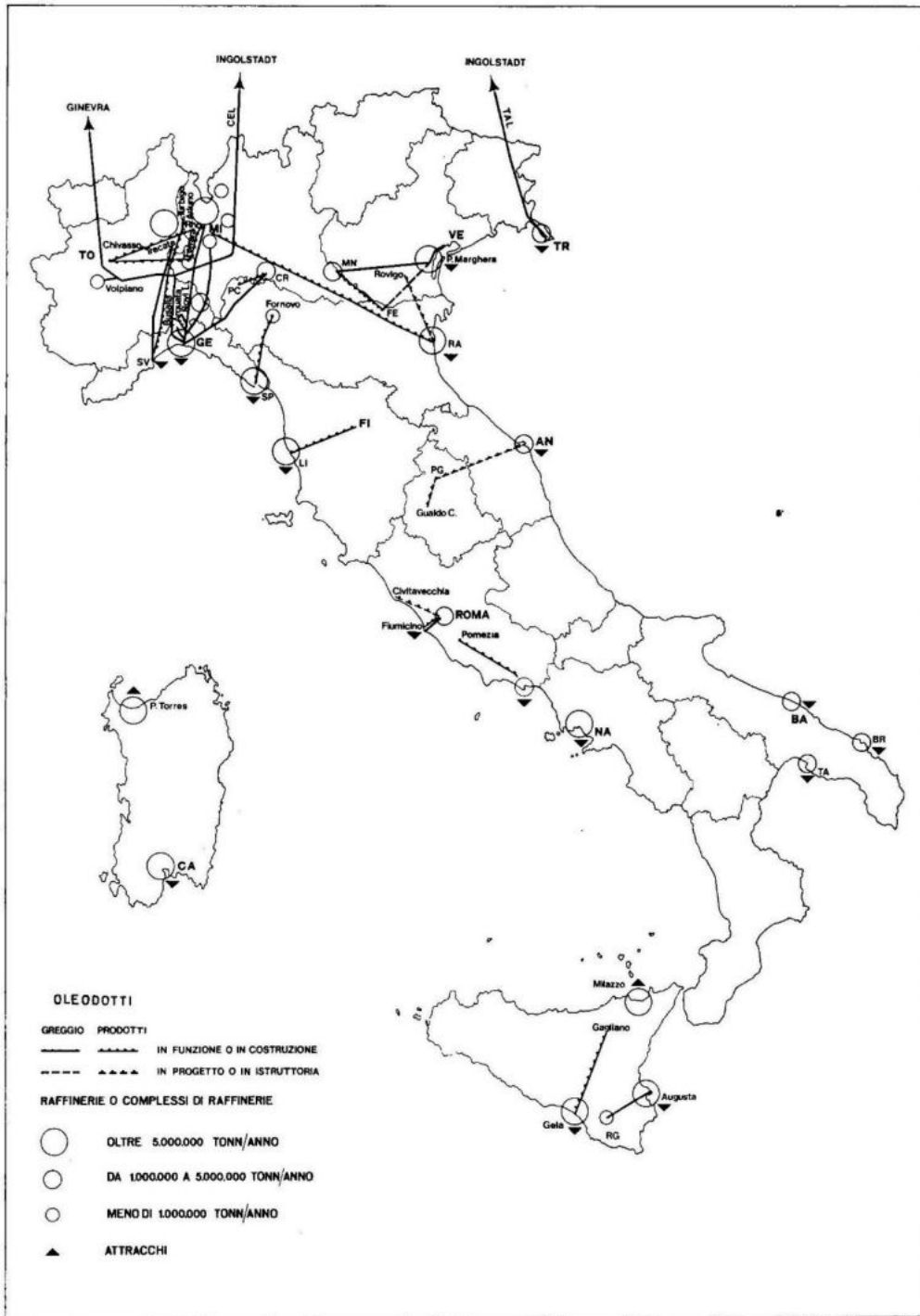


FIG. 5 - Situazione oleodotti in Italia (1969).

sta importanza, che si limitano a disciplinare l'iter delle 'pratiche' di concessione. Infatti i titoli I, II e III del R.D.L. attribuiscono la competenza per il rilascio delle licenze di importazione, lavorazione e distribuzione del petrolio e derivati al Ministro dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, di concerto con il Ministro per le Finanze e sentito il parere della Commissione indicata nell'art. 15. Si esclude così la competenza di altre Amministrazioni responsabili dell'assetto del territorio, del sistema infrastrutturale e dello sviluppo economico, presenti solo a livello consultivo nella commissione suddetta.

D'altro canto risulta inapplicato il principio (titolo IV, art. 18) secondo cui le concessioni devono essere subordinate « al nulla osta delle altre Amministrazioni statali interessate, secondo le rispettive competenze a norma delle leggi vigenti » in quanto ogni decisione definitiva è lasciata allo 'insindacabile giudizio' del Ministero dell'Industria.

In conclusione, secondo le norme attuali, una raffineria è autorizzata con lo stesso criterio e con lo stesso 'iter' applicato alla concessione di un distributore di benzina.

Evidentemente una simile regolamentazione è oggi inadeguata e abnorme. In Nazioni a noi vicinissime (Svizzera, Francia, R. F. T., etc.) il problema della localizzazione e dell'insediamento di ogni nuovo impianto viene affrontato *preliminarmente* (prima cioè del controllo tecnico-amministrativo sulla richiesta di concessione) da un duplice punto di vista:

- <a> quello delle implicazioni urbanistiche, ecologiche e territoriali;
- quello della verifica economica dell'effettiva necessità di un nuovo impianto.

Ad esempio in Svizzera, per l'oleodotto internazionale che attraversa il lago di Ginevra, furono costituiti *per iniziativa governativa* appositi organi che si pronunciarono circa la portata economica, i riflessi presenti e futuri e la sicurezza dell'impianto. Per inciso l'ENI dovette accettare perfino la clausola della responsabilità soggettiva: l'Ente, cioè, avrebbe rifiuto gli eventuali danni *anche* nel caso di rottura dell'oleodotto subacqueo dovuta a cause di forza maggiore (movimenti tellurici, sommosse, sabotaggi, azioni fortuite dell'uomo, etc.).

Ancora in Svizzera, per la raffineria del Rodano il Consiglio Federale costituì una commissione paritetica tra i vari Uffici federali allo scopo di studiare le ripercussioni che questa impresa avrebbe avuto nel Paese dal punto di vista giuridico, politico, economico e territoriale, con riferimento agli inquinamento, e con intervento anche della Organizzazione Mondiale della Sanità. Infine la decisione fu presa tenendo conto dei bisogni petroliferi svizzeri presenti e futuri e non senza che si fosse pronunciato persino il Consiglio di Stato.

In sostanza, mentre in molti paesi europei esistono o precisi vincoli ubicazionali o norme specifiche contro gli inquinamenti, in Italia manca uno strumento di legge unitario che fissi limiti insuperabili per la presenza, negli effluenti di elementi inquinanti nè d'altro canto i decreti di concessione hanno mai previsto specifiche (non generiche) garanzie antinquinamento ⁽²⁾.

⁽²⁾ Ad esempio, sempre in Svizzera, per la raffineria di Cressier gli *standards* di accettabilità furono fissati e definiti dal Consiglio di Stato di Neuenburg.

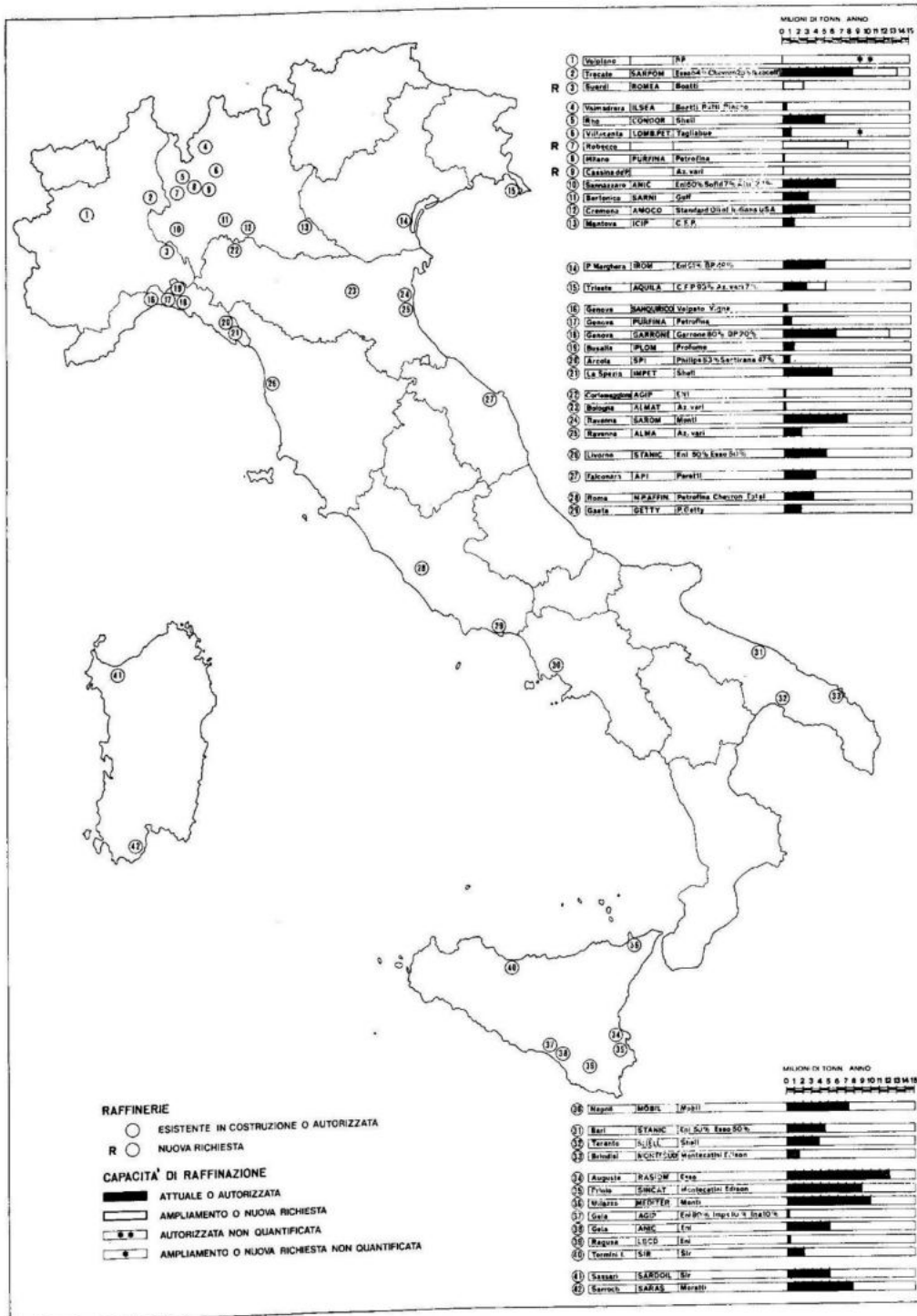


FIG. 6 - Principali raffinerie in Italia: Localizzazione, capacità di raffinazione, imprese (1969).

Pertanto si va avanti con norme ministeriali inadeguate e slegate, applicate alle raffinerie per analogia, spesso arbitrarie e non verificabili: il controllo degli inquinamenti è affidato, di volta, in volta, al medico provinciale, ai VV.FF., ad altre Amministrazioni.

Inoltre mancano norme tecniche unificate per evitare i pericoli potenziali (oleodotti subacquei, *terminals* a mare, etc.).

7 - Inefficienza degli strumenti fiscali.

Dopo queste brevi note informative è il caso di affrontare l'ultimo e forse più pertinente degli interrogativi posti all'inizio del discorso sulla inefficienza degli attuali strumenti fiscali, che si basano quasi esclusivamente su un controllo capillare e vessatorio nei confronti del consumatore interno dei prodotti della raffinazione.

Ad esempio l'imposta di fabbricazione nel 1968 ha colpito, dati gli abbuoni e le agevolazioni, poco più di 46 milioni di tonnellate tra distillati e residui e cioè 12 milioni di tonnellate meno del totale dei consumi interni (58 circa) e meno della metà del greggio lavorato (94 milioni di tonn): in sostanza oltre la metà del lavorato delle raffinerie italiane non paga l'imposta di fabbricazione, come risulta dalla rivista: *Petrolio* (maggio 1969).

Inoltre la suddetta imposta di fabbricazione si compone di 47 voci (o discriminazioni) sicché il gettito complessivo, che nel 1968 è stato pari a oltre 1.300 miliardi è stato determinato per circa 920 miliardi dalle benzine carburanti non agevolate (le agevolate hanno contribuito con circa 13 miliardi) e per circa 190 miliardi dal gasolio auto.

Quindi su 1.300 miliardi di gettito complessivo circa 1.123 miliardi, cioè quasi la totalità dell'imposta, sono stati pagati dagli automobilisti italiani, a profitto delle grandi imprese di esportazione, mentre solo una piccola parte (circa il 15 % del totale) si ripartisce in tutti gli altri 'livelli' di contribuzione.

Appare strano, poi, che i milioni di tonnellate di greggio importati non abbiano pagato alcuna imposta sul trasferimento, mentre i distillati provenienti dall'estero vengono colpiti fiscalmente al confine nella stessa misura applicata al distillato nazionale destinato al consumo interno.

È chiaro che il nostro sistema fiscale protegge al massimo le esportazioni e le lavorazioni per l'estero, anche con misure protezionistiche, a tutto vantaggio dei 'raffinatori' che operano in Italia.

Il settore petrolifero partecipa scarsamente al gettito fiscale anche perché molte società straniere, come si è accennato, denunciano forti perdite di bilancio non solo nell'ultimo anno, ma anche in quelli precedenti.

Questo fatto non è certo logicamente comprensibile, se si considera che molte di tali società avanzano continue proposte di ampliamento, anche di entità considerevole. Così, ad esempio, la GULF ITALIANA avvia una nuova raffineria di 3 milioni di tonn/anno e denuncia una perdita di oltre 1.5 miliardi; la AMOCO ha chiesto ampliamenti pur denunciando una perdita di oltre 3.5 miliardi; la GETTY-OIL ITALIANA annuncia potenziamenti, chiede nuovi campi boe e dichiara una perdita di oltre

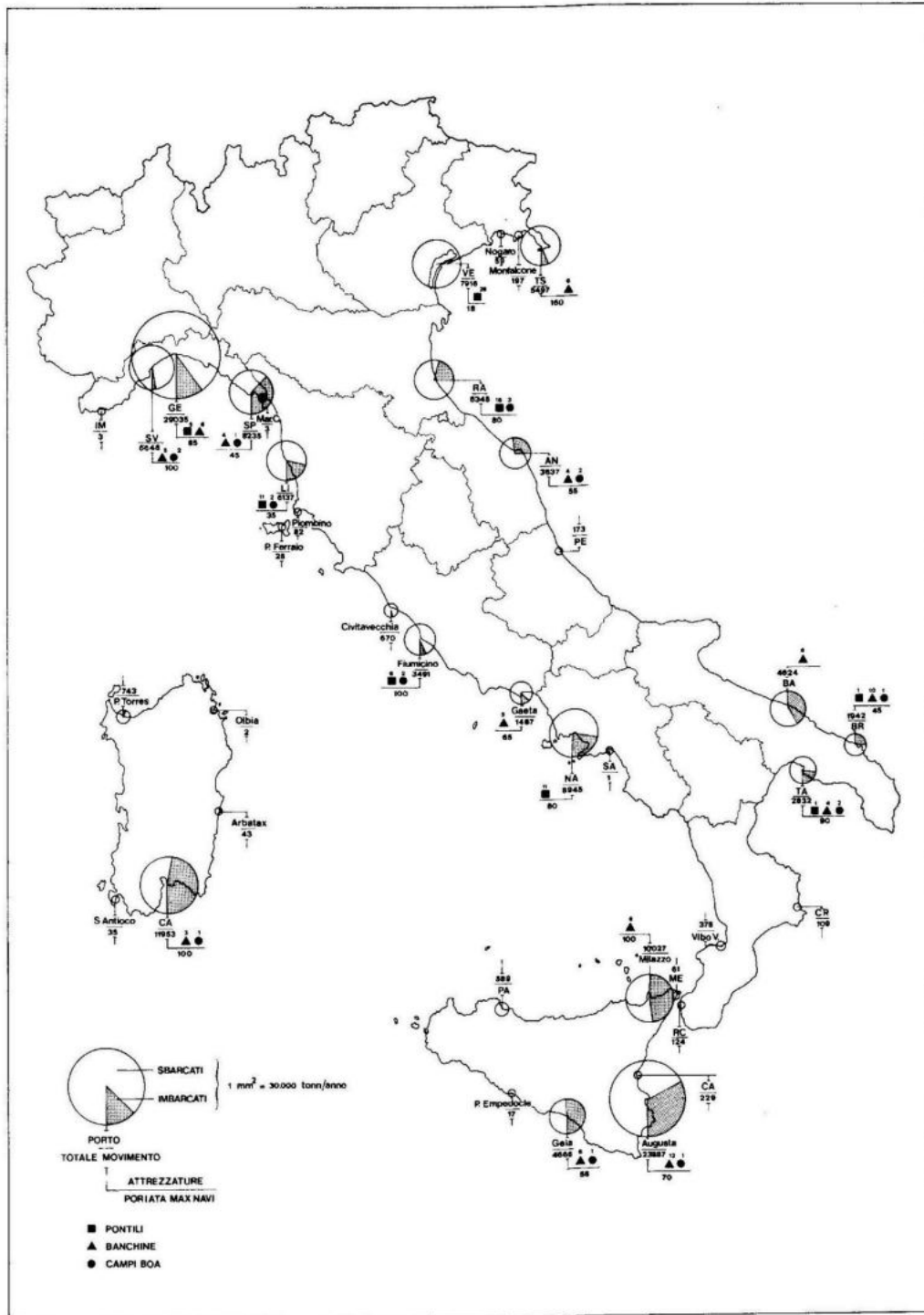


Fig. 7 - Attracchi petroliferi in Italia: movimento, attrezzature, portata massima navi (1969).

800 milioni; la CHEVRON dichiara una perdita di quasi un miliardo e poi compare in numerose società che hanno chiesto consistenti ampliamenti o hanno fatto domande per nuovi impianti.

Ed anche per le ditte italiane, si manifestano fenomeni analoghi: così, ad esempio, la GARRONE denuncia una perdita di oltre 800 milioni e chiede ampliamenti e nuove raffinerie per oltre 6 milioni di tonn annue, raddoppiando la sua attuale capacità di raffinazione.

È accettabile l'ipotesi che questi 'colossi' della industria e della finanza internazionale siano venuti in Italia per effettuare investimenti in perdita e quindi per svolgere il ruolo di benefattori? Certamente no: e allora resta la spiegazione suggerita nel già citato articolo dell'*Espresso* che: « per pagare meno tasse in Italia i grandi petrolieri » legati ai gruppi internazionali « acquistano il greggio dalle case madri a prezzi molto elevati, che consentono loro di presentare bilanci passivi ». È una vera e propria forma di evasione, insomma, consentita dall'inefficacia degli strumenti fiscali e dalla stretta integrazione fra le 'filiali' italiane e le 'case madri' straniere. Va rilevato in proposito che le società del gruppo ENI rientrano invece fra quelle che hanno bilanci in attivo e che quindi partecipano in misura più sostanziale alle entrate fiscali.

8 - L'episodio di Zelo Buon Persico.

Un recente episodio ha messo in luce chiaramente le carenze delle norme e delle procedure attualmente seguite e la necessità di un loro urgente adeguamento.

Nel comune di Zelo Buon Persico, quasi alla immediata periferia di Milano, sulle rive dell'Adda e nelle vicinanze di un oleodotto già in funzione, la GULF ITALIANA chiese la concessione per una nuova raffineria ed il Ministero dell'Industria esaminò favorevolmente la richiesta. L'iniziativa sollevò immediate e violente proteste da parte degli Enti locali, di Istituti, di Associazioni, di singoli cittadini, che denunciavano i gravi pericoli di inquinamento dell'acqua (l'Adda) e dell'aria (in una zona già colpita dallo *smog* per le avverse condizioni climatiche) e i gravi inconvenienti derivanti dalla ulteriore congestione di un'area già ormai satura di abitanti e di traffico.

Come già accennato in premessa questa protesta si materializzò in una vivacissima campagna di stampa, in ricorsi straordinari al Presidente della Repubblica, in esposti diretti ai Ministri interessati, nella raccolta di 30.000 firme di cittadini.

Ciò nonostante il Ministero dell'Industria dell'epoca, On. ANDREOTTI, in un servizio del *Corriere della Sera* del 5 novembre scorso, affermava candidamente: « Non è vero affatto che vi fossero pareri contrari di tecnici e di Enti, anzi la località di Zelo Buon Persico era stata scelta unitamente in una riunione tenutasi in Prefettura, a Milano, su richiesta del Ministero della Industria che voleva avere qualcosa 'di più' dei pareri burocratici separati ».

La buona fede del Ministro *pro-tempore* è evidente e fuori discussione: è certo che la riunione in Prefettura è 'qualcosa di più' rispetto alla autorizzazione concessa dal solo Ministero 'per esclusiva competenza', ma è altrettanto certo che alla riunione stessa non parteciparono (o non furono invitate) le forze che poi si mobilitarono così rapidamente e 'coralmente' contro l'iniziativa.

Ma, soprattutto, dopo anni di asserito impegno per la politica di programmazione e dopo anni di funzionamento del Comitato regionale per la programmazione economica, occorre riconoscere che una riunione in Prefettura non basta a garantire la coerenza delle scelte aziendali con gli interessi della collettività.

La polemica si chiuse e la localizzazione fu scartata per l'intervento del Ministero dei Lavori Pubblici che poté occuparsi della questione (unicamente perché la localizzazione richiesta era in contrasto con gli strumenti urbanistici vigenti) promuovendo opportuni studi alternativi su indicazioni del Consiglio Superiore dei LL.PP. Furono così imposte, d'intesa col CRPE della Lombardia, condizioni piuttosto rigide sull'ubicazione (a Bertinico, non a Zelo Buon Persico) e sugli effluenti. Per evitare situazioni di questo genere occorre allargare il campo delle istruttorie relative al rilascio delle autorizzazioni superando l'arcaico concetto delle competenze esclusive di una sola amministrazione settoriale e facendo intervenire, in un democratico dibattito, anche i poteri locali (si è avuto un caso in cui le amministrazioni comunali interessate si sono opposte ufficialmente ad una concessione, con scarsi risultati dato il principio dell'«insindacabile giudizio», come è accaduto a Novi Ligure).

Dopo l'episodio di Zelo Buon Persico il Ministero dei LL.PP. ha rivendicato la competenza di esprimere il proprio parere sulle richieste di nuovi impianti petroliferi, e ciò non solo per quanto riguarda la compatibilità di tali richieste con gli strumenti urbanistici comunali, ma anche per la verifica del loro corretto inserimento nel quadro di un ordinato sviluppo del territorio.

Il Ministero dei LL.PP. infatti, sulla base delle competenze in materia di pianificazione territoriale attribuitegli dalla legge urbanistica del 1942, sta procedendo – in stretta collaborazione con il Ministero del Bilancio e della Programmazione a livello centrale, con i CRPE a livello regionale – alla formazione degli strumenti di pianificazione territoriale. Il lavoro è già avviato, e già esistono – quasi per tutte le Regioni – ipotesi di assetto territoriale, che possono rappresentare un primo riferimento per la localizzazione dei nuovi impianti petroliferi.

9 – Alcune linee d'intervento.

Per iniziare – sulla base delle attuali conoscenze – un riordinamento del settore, sembra necessaria, in primo luogo, una piena assunzione di responsabilità da parte del Comitato interministeriale per la programmazione economica, del resto da più parti sollecitata. La produzione petrolifera è già sovrabbondante rispetto alla domanda interna, mentre la sua distribuzione sul territorio è fortemente squilibrata e comporta un corrispondente squilibrio nei flussi di distribuzione dei prodotti raffinati. Sembra perciò ragionevole – in sede di *programmazione generale del settore* – non tanto postulare un'ulteriore espansione della capacità di raffinazione, quanto piuttosto una politica di ristrutturazione e razionalizzazione.

Nel quadro di tale politica, si dovrà necessariamente tener conto del fatto che:

⟨1⟩ nella pianura padana è da prevedersi una razionalizzazione (e possibilmente un alleggerimento) degli attuali impianti petroliferi;

⟨2⟩ nell'area meridionale è da prevedersi (evidentemente nei tempi lunghi) lo spostamento verso zone interne degli attuali complessi costieri;

⟨3⟩ solo nell'Italia centrale può essere ammissibile la creazione di nuovi complessi di raffinazione.

Per quanto riguarda poi, in secondo luogo, la definizione dei *criteri di localizzazione*, sembra particolarmente necessario:

⟨a⟩ Per gli *attracchi petroliferi*: una cospicua riduzione del loro numero; una loro localizzazione in punti che, oltre a possedere i necessari requisiti riguardo a fondali, venti, correnti, etc. garantiscano al massimo dal rischio di incidenti in fase di scarico e dalla propagazione dell'«onda nera»; la scelta di località e di impianti che consentano di non interferire in alcun modo con altri usi della costa.

⟨b⟩ Per le *raffinerie*: oltre ai generali criteri di distribuzione già accennati, occorre localizzare le raffinerie in aree per le quali non esistano vocazioni preferenziali per utilizzazioni diverse, occorre evitare le aree in cui il regime dei venti può comportare rischi d'inquinamento per le zone urbanizzate e quelle in cui i corsi d'acqua interessano zone adibite a colture agricole, a insediamenti, o presentino particolari caratteristiche di pregio floro-faunistico.

⟨c⟩ Per gli *oleodotti*: è soprattutto necessario ragionare non in termini di *tronchi* di oleodotti, al servizio di questo o di quell'impianto privato, ma in termini di *rete* complessiva di distribuzione del prodotto greggio e raffinato. Ciò significa studiare una rete finalizzata a garantire un'adeguata e razionale connessione tra punti d'attracco, raffinerie, impianti e aree di utilizzazione, curando contemporaneamente la massima coerenza del sistema di distribuzione con la rete delle grandi infrastrutture viarie, ferroviarie e di trasporto di acqua e d'energia elettrica. Solo l'associazione delle infrastrutture suddette in «fasci complessi e integrati» può consentire di procedere a una efficiente organizzazione del territorio nazionale.

⟨d⟩ Per le *petroliere*: il problema è particolarmente complesso: esse inquinano le acque del mare con le operazioni di carico e scarico, con quelle di lavaggio (compiute a distanza più o meno grande dalle coste), con le sempre probabili dispersioni dovute ad incidenti marittimi.

Per risolvere questo aspetto del problema (la cui incidenza ai fini della tutela dell'ambiente non ha bisogno d'esser sottolineata) le soluzioni tecniche e quelle territoriali si integrano strettamente.

Infatti, per eliminare gli effetti inquinanti è certamente necessario imporre, *ope legis*, che il lavaggio delle cisterne venga eseguito nel punto d'attracco. Ciò comporta lo studio e la predisposizione di attrezzature adeguate, capaci di garantire – a un tempo – dalla dispersione dei residui fuori dall'area d'attracco e di assicurare la loro eliminazione dagli specchi d'acqua interessati. Data l'onerosità di simili attrezzature, è chiaro che diviene necessaria una cospicua riduzione dei punti d'attracco, e un'ampliamento della rete degli oleodotti: un'ampliamento che, ovviamente, deve avvenire in modo organico e pienamente razionale, e perciò superando decisamente la prassi dei singoli interventi scuciti e sconnessi, e inserendo invece la rete degli oleodotti nel complesso della rete infrastrutturale italiana, secondo gli indirizzi e le prime scelte della pianificazione del territorio.

Una volta affrontato in tal modo il problema degli attracchi e della distribuzione, una volta costituita un'efficiente rete di oleodotti, anche il problema della localizzazione delle raffinerie può trovare un'adeguata soluzione: esse possono essere allontanate dai centri abitati e dai coni d'influenza anemometrica, ed essere collocate in posizioni efficienti e non dannose lungo i tratti della rete di oleodotti, con una notevole indifferenza localizzativa.

Infine è indispensabile ed urgente un più incisivo ed efficace regime fiscale, che consenta di ridurre – almeno – gli attuali favoritismi e le attuali evasioni, e che scorga la 'corsa alle raffinerie' verificatasi negli ultimi anni quasi esclusivamente in Italia.

L'urgenza di intervenire emerge chiaramente anche da queste brevi note che, peraltro, danno una prima, sommaria idea delle annose incrostazioni che impediscono al paese di 'vedere' il funzionamento del settore e di valutare entità e destinazione dei relativi costi (economici e sociali) e benefici (esclusivamente privati).

Sono incrostazioni dure e spesse, costituite da leggi inadeguate, da situazioni di favore generali e particolari, da presuntuosi esclusivismi di 'amministrazioni competenti', da lassismo diffuso, da ignoranza (effettiva o solo presunta) dei reali problemi.

Non si possono non auspicare più incisivi interventi da parte degli strumenti dell'azione pubblica, a livello centrale e locale, ma essi probabilmente riusciranno solo a scalfire le incrostazioni e non certo ad eliminarle con la dovuta rapidità e globalità: per questo è necessario che il Parlamento intervenga direttamente, attraverso una indagine conoscitiva, che, innanzitutto, consenta al paese di avere esatta nozione di ciò che avviene nel mondo del petrolio, delle forze in gioco, dei condizionamenti che esse impongono alla collettività nazionale.

1. 4 - Problemi connessi con l'allontanamento e lo smaltimento dei rifiuti solidi.

MARCELLO NICOLI

Laboratori di Ingegneria Sanitaria, Istituto Superiore di Sanità - Roma

1 - Premessa.

L'allontanamento e lo smaltimento di tutti i residui che si producono in conseguenza delle attività che vengono svolte dall'uomo costituiscono un assunto basilare della igiene e rappresentano una condizione essenziale per il mantenimento dell'equilibrio bio-ecologico, soprattutto negli insediamenti umani più addensati.

In particolare deve essere rispettato il principio di allontanare in modo innocuo e razionale i residui solidi domestici. Da un certo punto di vista un centro abitato può essere assimilato a un sistema ecologico che per vivere deve assumere, assimilare e smaltire tutto ciò che la sua popolazione consuma. Si può dunque giustamente parlare del metabolismo di un siffatto sistema; il ciclo metabolico non è completato fintantoché i rifiuti non vengono rimossi e smaltiti con tempestività - ricorrendo a idonei mezzi - per evitare che le scorie che residuano dalla attività umana possano costituire un rischio per la salute, una causa di deterioramento dell'ambiente o, quantomeno, un motivo di molestia per gli abitanti.

Il problema sussiste in qualsiasi tipo di insediamento dell'uomo, ma assume carattere di particolare gravità negli agglomerati edilizi più numerosi e nelle grandi città, in cui la organizzazione dei servizi di pulizia e di igiene urbana si riallacciano a temi di coordinamento delle infrastrutture e di pianificazione edilizia (Fig. 1), con particolare riferimento ai criteri da adottare per il deposito provvisorio delle spazzature, ai metodi e principi organizzativi con cui si provvede alla raccolta e al trasporto dei rifiuti e ai sistemi o ai tipi di impianto da adottare per lo smaltimento dei rifiuti stessi.

La organizzazione dei servizi e delle attrezzature di trasporto della spazzatura è un problema che riguarda prevalentemente aspetti di carattere igienico, funzionale ed economico.

Bisogna anzitutto rilevare che le nuove attrezzature ed i moderni automezzi speciali risolvono in modo soddisfacente i compiti a cui essi sono destinati, garantendo un funzionamento razionale e rapido ed assicurando la tutela igienica del ciclo operativo.

Più gravi e di difficile soluzione sono le questioni che hanno rapporto con il traffico urbano, infatti, svolgendosi il lavoro di raccolta nell'ambito della città e distribuendosi questo capillarmente, isolato per isolato, si determinano conseguenze negative sia nei riguardi degli automezzi addetti, costretti ad inserirsi nel traffico urbano, che nei riguardi degli stessi utenti della strada. Inoltre, si verifica assai frequentemente, soprattutto nei nuclei centrali delle città e negli agglomerati edilizi più densamente abitati, che le autovetture in sosta lungo i bordi delle strade sono causa di impedimento o quanto meno di gravi difficoltà nella raccolta dei rifiuti.



FIG. 1 - Milano: inquinamento da rifiuti sul fondo del Naviglio Grande. (Foto Lorri da *Italia da salvare*).

Per quanto riguarda la stima dei quantitativi e la indicazione delle caratteristiche merceologiche dei rifiuti è difficile dare indicazioni di carattere generale in quanto molteplici sono le cause e le condizioni che possono influire sulla loro entità (abitudini e condizioni economiche della popolazione, tipo e grado di sviluppo industriale della città, modalità e frequenza della raccolta, fattori stagionali, etc.).

In genere può affermarsi che la tendenza attuale è caratterizzata da un costante aumento della produzione di rifiuti solidi, causato tra l'altro dalla continua espansione del mercato dei prodotti confezionati e dal crescente impiego di ' imballaggi a perdere '.

Queste due ultime categorie di rifiuti rappresentano tra l'altro un problema di una certa gravità dal punto di vista dello smaltimento e trasformazione delle spazzature, in quanto il prevalente impiego di materie plastiche nelle confezioni e negli imballaggi si ripercuote negativamente in alcuni processi di trasformazione o di smaltimento dei rifiuti.

A titolo orientativo può assumersi come indice di riferimento di una grande città una produzione di rifiuti domestici aggirantesi attorno a 300 kg per abitante per anno.

A titolo esemplificativo si precisa che nella città di Roma si raccolgono giornalmente circa 14.000 q di rifiuti solidi. Tale quantità è riferibile ad una popolazione di oltre 2.500.000 abitanti.

Per concretizzare la entità di queste cifre possiamo riferirle in modo più significativo ai volumi di spazzature che ogni giorno sono allontanati dai servizi di raccolta. Sempre riferendosi al caso di Roma si può stimare con una certa approssimazione che ogni giorno sono raccolti più di 5.000 m³ di spazzature, il che corrisponderebbe al volume occupato da un edificio di media grandezza.

Basta soffermare anche brevemente l'attenzione sulla entità dei volumi di spazzature che ogni giorno debbono essere allontanati dalla città, per rendersi conto quanto sia impegnativo e di difficile soluzione il problema dello smaltimento di masse così imponenti di materiali. Per questo motivo si è determinata la necessità di ricorrere a impianti per il trattamento dei rifiuti il cui scopo principale può essere individuato nella finalità di renderli innoqui e di ridurne il volume.

I sistemi oggi più diffusi per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani sono in sintesi raggruppabili in 4 categorie principali:

- <1> deposito in ' scarichi controllati ';
- <2> trasformazione per la preparazione di fertilizzanti o trasformazione in *compost*;
- <3> incenerimento;
- <4> trasformazione dei rifiuti in mangimi per uso zootecnico.

Ciascun sistema offre vantaggi e presenta aspetti negativi che vanno di volta in volta analizzati e confrontati in riferimento alla situazione specifica che si presenta onde indicare quale sia il procedimento meglio adattantesi al caso in esame.

Per chiarire quali siano le caratteristiche fondamentali dei sistemi sopra citati si rende opportuno descrivere sommariamente i principî di funzionamento.

2 - Depositi controllati.

Questo procedimento viene praticamente realizzato attraverso una gradualità di interventi che possono variare in relazione alla importanza e all'impegno con cui è realizzato ed è condotto l'impianto.

Nel caso più semplice si procede alla scarica in recapiti eventualmente disponibili in prossimità della zona servita, come ad esempio vecchie cave abbandonate ed esaurite. Altrimenti si procede alla sepoltura dei rifiuti attraverso le cosiddette ' bonifiche per colmate ', con questo metodo i rifiuti sono disposti in modo da colmare trin-



FIG. 2 - Venezia: rifiuti irrazionalmente accumulati per colmare un settore della laguna.
(Foto Lorri da *Italia da salvare*).

cee precedentemente scavate, quindi costipati e ricoperti da uno strato di terreno. Quando siano disponibili zone di discarica in pendio o in depressione può attuarsi la successiva stratificazione dei rifiuti in vari livelli.

Con questi sistemi di smaltimento la materia organica si decompone in modo lento e progressivo attraverso processi di fermentazione anaerobica. Il tempo richiesto per la completa decomposizione dei rifiuti è un fattore scarsamente noto ma certamente molto lungo.

3 - Trasformazione dei rifiuti in concimanti.

La fermentazione dei rifiuti avviene in questo caso secondo un processo attuato da microrganismi aerobi che può avvenire naturalmente o attraverso sistemi che attivino e facilitino la ossidazione delle sostanze organiche (bionconversione).

Nel primo caso, che richiede attrezzature di tipo più semplice ed una conduzione relativamente agevole, si procede allo spandimento delle spazzature lungo aie di fermentazione all'aperto, disponendole in filari larghi 2-3 metri ed alti 1-2 metri. Periodicamente si procede al mescolamento dei rifiuti per migliorare l'aerazione del mate-

riale e facilitare la decomposizione delle sostanze organiche compiute dai microrganismi addetti alla fermentazione.

Negli impianti più attrezzati si procede ad operazioni preliminari che comportano la cernita (per la separazione di materiali metallici, della carta, degli stracci, delle sostanze plastiche, etc.) e la successiva frantumazione dei rifiuti. I vantaggi di questo procedimento sono costituiti dalla semplicità e scarsa onerosità degli impianti, nonché dalla possibilità di ottenere un prodotto finale di trasformazione vantaggiosamente utilizzabile in agricoltura come concimante.

Lo svantaggio principale è invece rappresentato dalla necessità di disporre di vaste zone di spandimento delle spazzature in conseguenza della lunga durata del processo di fermentazione che, anche in dipendenza di fattori climatici stagionali, può prolungarsi fino a qualche mese.

La cosiddetta 'bio-conversione' consiste in processo accelerato di stabilizzazione, attuato in condizioni controllate, tendenti a favorire l'azione biochimica svolta da microrganismi per ottenere attraverso la fermentazione aerobica delle sostanze organiche contenute nei rifiuti un prodotto denominato *compost*, che ha ottime qualità come fertilizzante agricolo e le cui caratteristiche sono confrontabili con quelle del letame maturo.

I vantaggi di questo sistema sono costituiti da:

- ⟨a⟩ possibilità di attuare un procedimento idoneo dal punto di vista igienico;
- ⟨b⟩ sfruttamento del contenuto organico delle spazzature con la produzione di *compost* capace di reintegrare l'impovertimento dei terreni con l'apporto di un prodotto simile all'*humus* naturale;
- ⟨c⟩ costo di costruzione dell'impianto generalmente meno oneroso di quello che si avrebbe provvedendo all'incenerimento dei rifiuti.

Gli svantaggi d'altra parte sono rappresentati da:

- ⟨a⟩ maggior complessità e difficoltà nella conduzione dell'impianto;
- ⟨b⟩ maggior durata del procedimento di lavorazione rispetto al caso di incenerimento (il tempo richiesto per la fermentazione oscilla da un minimo di 24 ore fino alla durata di qualche giorno);
- ⟨c⟩ ottenimento, alla fine del processo di lavorazione, di un prodotto non sempre del tutto stabilizzato (necessità quindi di ricorrere a magazzini di stoccaggio per il completamento della maturazione).

4 - Incenerimento.

Come noto, l'incenerimento consiste nella combustione dei rifiuti attuata in forni speciali, in modo da trasformarli in ceneri o scorie.

I vantaggi di questo sistema consistono in:

- ⟨a⟩ riduzione notevole del peso (circa del 65 %) e del volume (circa del 90 %) della massa di partenza;
- ⟨b⟩ garanzia igienica del procedimento;
- ⟨c⟩ possibilità di recupero e utilizzazione del calore prodotto nella combustione.

Gli svantaggi sono:

- ⟨a⟩ eventuale necessità di ricorrere a combustibili additivi per garantire la completa combustione dei rifiuti (quando il loro potere calorifico inferiore risulti mediamente inferiore a 1.000 cal/kg);
- ⟨b⟩ elevato costo di impianto e di esercizio;
- ⟨c⟩ possibilità di produrre fumi, polveri e cattivi odori (se non si provvede ad una corretta conduzione degli impianti e ad una efficace depurazione dei fumi);
- ⟨d⟩ in conseguenza della distruzione delle spazzature, perdita della riserva di potenziale organico in esse contenuto, altrimenti utilizzabile per usi agricoli.

5 - Trasformazione in mangime per uso zootecnico.

Questo procedimento è stato adottato in impianti di trattamento e trasformazione dei rifiuti di alcune città italiane ma, ancora per la diffusione relativamente scarsa di impianti di questo tipo e per la sperimentazione piuttosto breve del loro funzionamento, questi sono in una fase più che altro sperimentale. Certo è che tale procedimento, indipendentemente da considerazioni di convenienza economica, su cui ci mancano ancora dati di raffronto, rappresenta, almeno dal punto di vista igienico in generale e da quello zooprofilattico in particolare, una assoluta ed inderogabile necessità, onde evitare il ripetersi di gravissimi episodi di epidemie infettive, verificatesi in passato per l'irrazionale alimentazione degli animali di allevamento con rifiuti non opportunamente risanati.

Accanto ai sistemi sopra citati vanno oggi diffondendosi anche 'impianti misti' in cui si procede all'incenerimento, al compostaggio ed alla trasformazione in mangimi dei rifiuti. In particolare tali impianti sono forniti di più linee di smaltimento su cui, dopo cernite, sono avviate le aliquote di spazzature più idonee al sistema di trattamento a cui sono destinate.

Gli elementi fondamentali da prendere in esame nello studio preliminare alla costituzione di un impianto di smaltimento dei rifiuti possono riassumersi nei seguenti punti:

- ⟨a⟩ popolazione attuale della zona servita e suo probabile incremento;
- ⟨b⟩ estensione della città e ripartizione della popolazione;
- ⟨c⟩ quantità attuale media dei rifiuti per abitante-giorno raccolta e suo probabile incremento;
- ⟨d⟩ natura e qualità dei rifiuti, con particolare riferimento a:
 - umidità medie $\left\{ \begin{array}{l} \text{estate;} \\ \text{inverno;} \end{array} \right.$
 - peso specifico apparente kg/m³;
 - potere calorifico;
 - composizione merceologica;
 - caratteristiche del sistema e frequenza del servizio di raccolta.

In conclusione può affermarsi che la scelta di uno o di un altro sistema deriva da una serie di valutazioni che prendono il loro avvio dal problema economico.

Lo smaltimento dei rifiuti mediante il compostaggio permette in genere il recupero delle spese di gestione a condizione che il prodotto di trasformazione sia realmente costituito da sostanza organica umificata e priva di inerti semplicemente triturati che non possiedono alcun valore nutritivo.

Negli impianti di modesta entità l'incenerimento costituisce un sensibile costo per la comunità perché, ad eccezione dei grandi impianti con potenzialità superiore a 300 t/giorno ove il recupero di calore assume valori importanti, nei medi e piccoli impianti il recupero diventa antieconomico.

Se la comunità che decide l'acquisto dispone di un *hinterland* agricolo che assicuri l'assorbimento del prodotto di trasformazione, un impianto di compostaggio appare più conveniente, tenendo anche conto del fatto che nei centri ad economia prevalentemente agricola la stessa composizione dei rifiuti favorisce questo tipo di trattamento.

Se d'altra parte l'economia locale è eminentemente industriale, non vi sono ragionevoli giustificazioni per la collocazione del *compost* ed è quindi conveniente adottare un impianto di incenerimento, inoltre i rifiuti dei centri industrializzati ben si adattano all'incenerimento perché poveri di sostanze organiche, ricchi di scarti cellulosi e quindi di elevato potere calorifico.

Va infine notato che recentemente ha cominciato a mettersi in evidenza una soluzione che considera entrambi i sistemi validi e li utilizza in modo flessibile e bilanciato in rapporto alle condizioni ed alle contingenze specifiche.

Questo sistema è quello introdotto negli impianti misti, la cui duttilità ben si adatta ai casi in cui l'economia agricola locale non può assicurare il collocamento di grandi quantità di *compost* né il potere calorifico dei rifiuti, tenuto conto delle modificazioni stagionali della loro composizione è tale da consentire l'incenerimento integrale autonomo, senza apporto di combustibile additivo. Questo tipo di impianto, sembra tra l'altro che possa trovare utile collocazione nei centri con notevole oscillazione della popolazione residente (località di interesse turistico, centri di villeggiatura, etc.) in quanto il funzionamento in parallelo, a piena potenzialità, delle due linee di trattamento consentirebbe un raddoppio delle capacità operative degli impianti nei periodi di punta.

1. 5 – Problemi connessi con l'uso dei pesticidi.

GIOVANNI BATTISTA MARINI-BETTOLO

Direttore dell'Istituto Superiore di Sanità - Roma

1 – Premessa.

I problemi posti dall'impiego dei *pesticidi* sono comuni a tutti i Paesi e riguardano particolarmente quelli che, avendo introdotto nell'agricoltura i mezzi più moderni di difesa dai parassiti, hanno raggiunto una produzione più sviluppata.

L'incremento numerico della popolazione, il conseguente aumento del fabbisogno alimentare, la necessità di recuperare più vaste fonti di alimentazione, la conservazione di derrate deperibili, la continua ricerca di un miglioramento di qualità ed altri fattori inducono ad impiegare ogni mezzo, chimico, fisico o biologico.

L'agricoltura, già affidata fatalisticamente alle vicende metereologiche, oltre che alla fatica dell'uomo, vissuta nel timore della comparsa di infestazioni distruttive da parassiti, si è andata progressivamente trasformando in un immenso laboratorio da campo, laboratorio nel quale vengono manipolati ingenti quantitativi, dell'ordine di molte decine di migliaia di quintali, di sostanze chimiche complesse, aventi ciascuna una o più funzioni nella difesa della produzione agricola.

Un numero di 30-40 trattamenti antiparassitari, con sostanze ed in forme diverse, effettuati sulla medesima coltura nell'arco di un'annata agraria, è tutt'altro che infrequente. Ne deriva un'incredibile massa di sostanze, dotate di differenti proprietà bio-tossicologiche, che annualmente viene utilizzata, distribuita, in modo capillare; tale massa esplica un'azione che evidentemente non si limita all'effetto desiderato sulla coltura, ma che, spesso in modo incontrollato, determina una serie di fenomeni collaterali, che vanno dall'inquinamento del suolo a quello delle acque, dei pascoli, della catena alimentare, dalla scomparsa di parassiti utili all'insorgenza di nuovi parassiti, che dovranno essere a loro volta debellati con l'impiego di nuove sostanze, nella ricerca utopistica di ristabilire il preesistente equilibrio biologico, probabilmente già turbato in maniera irreversibile (Fig. 1).

D'altra parte non si vedono alternative valide: il problema della fame non riguarda soltanto lontani paesi sottosviluppati, ma raggiunge i mercati di quartiere e tocca il bilancio di ogni famiglia se la produzione non è quantitativamente sufficiente per essere accessibile a tutte le componenti sociali. La produzione agricola è una delle principali risorse dell'esportazione e conseguentemente si trasforma in altre forme di investimento che contribuiscono tutte insieme al benessere ed allo sviluppo generale, alla occupazione. Sono in gioco, quindi, problemi sociali di portata troppo essenziale perché sia possibile pensare di tornare semplicisticamente ad un tipo di agricoltura pri-

mordiale, rinunciando all'uso dei mezzi chimici di difesa della produzione agricola. Né altri mezzi di difesa quali quelli biologici, risultano capaci di presentare alternative efficaci e sostitutive.



FIG. 1 - Lo spargimento di insetticidi ha spesso sconvolto rapidamente equilibri naturali stabilitisi nel tempo (Da *Italia da salvare*).

Ci si trova dunque di fronte alla necessità di risolvere quasi quotidianamente una equazione con due variabili, ancora troppo in antitesi tra loro: il rischio ed il beneficio. Le ricerche devono dunque essere rivolte a spostare sempre più l'equilibrio verso l'annullamento del rischio ed il potenziamento del beneficio o quanto meno ad attribuire alla prima variabile un valore ampiamente tollerabile, senza compromettere il valore essenziale della seconda.

2 - I pesticidi.

Questo nome, dato ad una gamma estremamente varia di composti chimici, dotati di funzioni diverse, ha progressivamente sostituito quello di antiparassitari, che è risultato troppo limitato.

Infatti il termine di antiparassitario si associa per antitesi a quello di parassita e, in senso propriamente biologico, per parassita si intende un organismo animale o vegetale incapace di vita autonoma, che vive a spese di un altro organismo. Invece il termine inglese di *pest* include tutto ciò che reca danno all'uomo, per via diretta e indiretta e può comprendere quindi anche organismi perfettamente autosufficienti, quali i roditori o molte erbe infestanti che, in senso biologico, non possono essere definiti come parassiti. Da *pest* il termine di *pesticides*, ormai entrato in tutti i Paesi, con gli inevitabili adattamenti linguistici.

Come già detto, i pesticidi comprendono molte classi di composti diversi, riassumibili come segue:

- <a> insetticidi;
- acaricidi;
- <c> anticrittogamici;
- <d> diserbanti;
- <e> molluschicidi;
- <f> rodenticidi;
- <g> fumiganti del terreno;
- <h> algicidi;
- <i> fumiganti delle derrate alimentari.

Ciascuna di queste classi comprende sostanze attive di differenti proprietà chimiche e bio-tossicologiche. Una descrizione dettagliata di tutti i composti comporterebbe una trattazione molto estesa e pertanto in questa sede ci si limiterà a considerazioni esemplificative in relazione alle classi citate.

Gli *insetticidi* sono certamente la classe più importante per la diffusione e per il grande numero di sostanze che comprende. Essi possono a loro volta suddividersi in alcuni gruppi in base alla natura chimica e precisamente:

- <1> *composti naturali*, quali il petrolio, il piretro, la nicotina;
- <2> *idrocarburi clorurati*, quali il D.D.T., l'aldrin, il dieldrin, il clordano, l'epatocloro, il lindano, il metossicloro;
- <3> *esteri fosforici*, quali il parathion, il metilparathion, il diazinone, il dimetoato, il T.E.P.P., il D.D.V.P., il malathion;
- <4> *alcuni carbammati*, quali il carbaryl, l'isolan, lo zectran.

Tra questi gruppi di assoluto rilievo risultano gli idrocarburi clorurati e gli esteri fosforici.

I primi sono generalmente caratterizzati da elevata stabilità chimica e quindi da prolungata persistenza, da tossicità acuta non molto elevata, da capacità di accumulo nell'organismo ed in particolare nei grassi e quindi da preoccupante tossicità cronica a carico di diversi organi e del sistema nervoso centrale e periferico.

Essi sono particolarmente efficaci contro gli insetti terricoli, mentre verso altre specie di insetti hanno perduto la gran parte della loro capacità aggressiva a causa della resistenza indotta.

I secondi sono invece dotati frequentemente di tossicità acuta molto elevata (con poche eccezioni, quali il malathion, il ronnel), in forza soprattutto del loro potere inibitore di vari enzimi, specie di quello colinesterasico, ma subiscono degradazioni ossidative ed idrolitiche relativamente rapide, dando origine a prodotti finali, praticamente non tossici e non hanno una significativa capacità di accumulo, con conseguenti molto minori preoccupazioni nei riguardi della tossicità cronica. Hanno spesso un largo spettro di azione verso le specie parassitarie ed alcuni di essi (insetticidi sistematici) sono capaci di penetrare intimamente al livello cellulare vegetale con un prolungamento della persistenza e dell'azione tossica.

Anche tra i carbammati sono presenti composti (zectran, isolan) caratterizzati da attività inibitrice degli enzimi e da attitudine al comportamento sistemico.

Gli *acaricidi*, destinati a combattere particolari specie di aracnidi, dal punto di vista chimico e tossicologico sono vicini agli idrocarburi clorurati (kelthane, tedion, PCBS, etc.).

Anche gli *anticrittogamici* o fungicidi comprendono composti ben noti e tradizionali, quali lo zolfo ed i sali di rame, ma accanto a questi sono presenti nuovi e più efficaci composti di sintesi quali i tio- e ditio-carbammati ed i tiurami. Questi si degradano rapidamente e l'eventuale preoccupazione sanitaria deriva essenzialmente dal potere irritativo della pelle e delle mucose nella fase di manipolazione e di distribuzione dei composti stessi, ma non sussistono apprezzabili contaminazioni dell'ambiente in relazione al loro impiego.

I *diserbanti* o erbicidi, destinati a combattere in modo selettivo o totale le erbe che infestano i terreni o le colture utili, comprendono anche composti tradizionali quali i clorati, ma attualmente sono costituiti essenzialmente da composti di sintesi, quali i derivati e gli omologhi dell'acido 2,4-diclorofenossiacetico ed i derivati triazinici. La fitotossicità che li caratterizza (è questa la funzione che devono esplicare) ne limita automaticamente l'impiego per non danneggiare le colture utili, ma tuttavia, specie per i primi, la notevole persistenza rende possibili rischi di contaminazione del suolo e delle acque.

Tra i *molluschicidi* diffuso impiego trova la metaldeide, ben nota nelle sue caratteristiche e di facile degradabilità. Con azione molluschicida vengono impiegati altri composti, quali alcuni idrocarburi clorurati ed esteri fosforici, indicati sotto altri gruppi nella presente memoria.

I *rodenticidi*, destinati alla lotta contro i roditori, sono attualmente costituiti soprattutto dai derivati della cumarina, dotati di elevato potere emorragico; essi che vengono generalmente impiegati sotto forma di preparati-esca appetibili, contenenti piccolissime concentrazioni del principio attivo, hanno praticamente sostituito i composti tradizionali molto tossici anche per l'uomo, quali l'arsenico, il fosforo di zinco ed i sali di tallio. Non presentano praticamente pericoli di contaminazione per l'ambiente, mentre possono presentarne nei confronti della selvaggina.

Tra i *fumiganti del terreno* si impiegano composti liquidi facilmente gassificabili, che praticamente non comportano seri rischi di contaminazione data la loro volatilità.

Gli *alghicidi* sono impiegati nelle acque stagnanti, nelle risaie, nei canali, nei laghi. Essi comprendono alcuni composti già indicati tra i diserbanti, ma anche composti di natura chimica diversa, quali i derivati organici dello stagno tetravalente; questi composti, per quanto impiegati in piccola concentrazione, possono dare contaminazioni delle acque, delle colture e dei pascoli, con qualche rischio nei confronti della fauna ittica.

Infine, le derrate immagazzinate vengono protette con *fumiganti*, generalmente gassosi o facilmente gassificabili (solfuro di carbonio, ossido di etilene, tetracloruro di carbonio, idrogeno fosforato, lo stesso acido cianidrico, lindano). Per la loro tossicità, l'impiego è consentito per lo più (nel caso dei gas tossici) a squadre specializzate e sotto vincoli ben precisati ed avviene in ambienti confinati e dotati di particolari attrezzature. Quindi non pongono problemi di contaminazione dell'ambiente e le operazioni sono effettuate in modo che la contaminazione delle derrate alimentari sia contenuta entro limiti di sicurezza.

3 - Rischi di contaminazione connessi con i pesticidi.

A quanto fin qui detto nei riguardi dei singoli gruppi o classi di pesticidi vanno aggiunte alcune considerazioni di carattere generale. In forza del principio che qualunque sostanza tossica nei confronti di una specie vivente esplica, in grado maggiore o minore, una certa azione biologica anche sulle altre specie, è evidente che gli ingenti quantitativi di pesticidi impiegati annualmente determinano rischi anche per l'uomo a diversi livelli.

In fase di produzione industriale sussistono molteplici rischi di contaminazione, anzitutto nell'ambito dell'area industriale ed a carico dei lavoratori, ma anche nei riguardi dell'ambiente esterno. Molte lavorazioni richiederebbero il ciclo chiuso e possibilmente automatizzato e l'osservanza di scrupolose norme di igiene del lavoro, comprendenti la bonifica quotidiana degli ambienti, degli indumenti e delle attrezzature all'interno della fabbrica e controlli clinici sistematici sul personale. Particolare attenzione va dedicata, per quanto riguarda la possibilità di contaminazione dell'ambiente esterno, all'abbattimento dei fumi e delle polveri ed alla purificazione degli scarichi. Le stesse precauzioni sono necessarie anche quando si tratta di stabilimenti di semplice miscelazione e preparazione di prodotti commerciali. È opportuno ricordare che lo stesso personale addetto alla lavorazione industriale di pesticidi può diventare un veicolo di contaminazione esterna se non si osservano le fondamentali norme igieniche citate.

Più limitati appaiono i rischi di contaminazione *al livello del commercio*, dato che i preparati possono essere commercializzati soltanto in confezioni sigillate; il rischio è quindi subordinato a casi accidentali. Pure limitati risultano i rischi di contaminazione dell'ambiente *al livello della detenzione*, per quanto frequentemente è in questa fase che si verificano casi accidentali di intossicazione acuta.

La più concreta possibilità di contaminazione dell'ambiente si verifica *al livello della manipolazione e dell'applicazione dei pesticidi* in agricoltura. L'abbandono di recipienti che contenevano il prodotto concentrato, le stesse operazioni di bonifica e di

lavaggio delle attrezzature impiegate e soprattutto la distribuzione sistematica e ripetuta di tante sostanze più o meno tossiche portano evidentemente gravi rischi di contaminazione involontaria ed incontrollata del terreno, dei pascoli, delle acque dilavanti, dei margini dei corsi d'acqua e dell'acqua stessa e conseguentemente della fauna ittica, della selvaggina, degli uccelli che si alimentano con insetti, vermi e colture contaminate, dei grandi animali di allevamento che ingeriscono foraggi e mangimi contaminati e quindi del grasso, della carne, del latte e dei prodotti derivati.

È evidente la possibilità di una discriminazione tra i possibili contaminanti: se si tratta di sostanze facilmente degradabili, i rischi di contaminazione sono ridotti o praticamente inesistenti, ma i rischi diventano danni effettivi quando si tratta di sostanze chimicamente stabili. In base a quanto detto in precedenza, risulta evidente che il rischio di contaminazione di gran lunga più serio è dato dagli idrocarburi clorurati,

Il problema è comune pressoché a tutti i Paesi. Allo scopo di poter valutare l'entità della contaminazione esistente, già da molti anni presso l'Istituto Superiore di Sanità, presso gli Istituti di Igiene delle Università di Ferrara, di Roma, di Genova e presso alcuni Laboratori Chimici Provinciali di Igiene e Profilassi, sono state effettuate indagini epidemiologiche ed analitiche.

I residui di idrocarburi clorurati, ed in particolare di D.D.T., aldrin, dieldrin, lindano, eptacloro sono presenti, oltre che in campioni di terreno trattati soltanto alcuni anni fa, anche in campioni di varie colture ipogee, quali le patate, le carote, le barbabietole; gli stessi principi attivi compaiono in alcune acque, anche se passate attraverso processi di potabilizzazione, sono presenti nel latte e nei latticini. Fortunatamente i livelli di contaminazione sono bassi e tali da essere rivelabili soltanto con tecniche analitiche di elevata sensibilità, quali la gascromatografia con *detector* a cattura di elettroni. I risultati analitici ottenuti su varie parti componenti della normale dieta sono mediamente dello stesso ordine di grandezza di quelli trovati negli Stati Uniti ed in altri Paesi. Ma attenta considerazione merita il fatto che gran parte della catena alimentare ne risulta contaminata e perfino in campioni di alimenti omogeneizzati si è rilevata la presenza di dieldrin, in quantità massima di 0,01 p.p.m., e di D.D.T., in quantità massima di 0,005 p.p.m.

Determinazioni effettuate su campioni di alimenti vari, hanno dato valori globali di idrocarburi clorurati pari a 2,65 p.p.m. nel grasso bovino, 2,09 p.p.m. nel grasso suino, 5,57 p.p.m. nel grasso ovino, 6,11 p.p.m. nel pollame, 2,41 p.p.m. nella selvaggina, 0,42 p.p.m. nel latte vaccino, 0,17 p.p.m. negli ortaggi, 0,66 p.p.m. nella frutta, 0,0018 p.p.m. in campioni di acqua di falda, 4,09 p.p.m. in campioni di terreno, 3,24 p.p.m. in campioni di foraggio.

È impressionante l'influenza che i pesticidi possono avere sugli ecosistemi: è un fenomeno al quale non è ancor oggi possibile dare dimensioni precise e che può produrre alterazioni imprevedibili. Basti pensare che recenti ricerche hanno messo in evidenza la possibilità di distruzione di talune specie ovipare quale conseguenza dell'azione inibitrice del D.D.T. sulla carboidrasi e quindi sulla particolare fragilità del guscio delle uova. Numerose preoccupazioni vi sono per la sempre crescente presenza di D.D.T. ed altri pesticidi persistenti nei mari per la loro possibile azione sui sistemi ecologici marini.

Ai rischi finora citati devono aggiungersi quelli derivanti dai *residui conseguenti ai trattamenti delle colture agricole*. Questo settore risulta più esplorato, soprattutto

per le indagini effettuate dall'Istituto Superiore di Sanità, anche in collaborazione con alcuni Laboratori Chimici Provinciali. In una valutazione di massima si può dire che la grande maggioranza dei prodotti ortofrutticoli contiene quantità di residui di pesticidi inferiori ai limiti di tolleranza stabiliti. Il Ministero della Sanità sta promuovendo un'attiva azione di vigilanza, moltiplicando i centri di indagine e di controllo.

Tuttavia la possibilità di garantire in tutti i casi il rispetto dei limiti di tolleranza è condizionata dalla rigorosa osservanza degli intervalli di sicurezza prescritti tra l'ultimo trattamento antiparassitario e la raccolta dei prodotti agricoli. In questo senso si impone una vasta e capillare azione educativa, di competenza del Ministero dell'Agricoltura attraverso i suoi Organismi periferici.

4 - Attuali provvedimenti legislativi concernenti i pesticidi.

Negli ultimi anni il settore dei pesticidi è stato getto di vari provvedimenti legislativi, che possono riassumersi come segue:

⟨a⟩ Il D.P.R. 3-8-1968, n. 1255, che disciplina la produzione, il commercio e la vendita. Punti particolarmente qualificanti del provvedimento sono:

— la suddivisione dei formulati pesticidi in quattro classi, in relazione alla tossicità, con norme particolarmente severe per quelli più tossici (responsabilizzazione del venditore e dell'acquirente, divieto di vendita nei negozi di generi alimentari, qualificazione degli stabilimenti di produzione con il rispetto di norme igieniche particolari).

⟨b⟩ D.M. 4-12-1967 e D.M. 14-1-1970, riguardanti rispettivamente la limitazione dell'impiego dei clorurati ciclodienici (aldrin, dieldrin, eptacloro, endrin, clordano) e del D.D.T. in agricoltura, in quanto ritenuti responsabili della contaminazione dell'ambiente e della catena alimentare.

⟨c⟩ Ordinanza ministeriale 22-12-1967, che stabilisce un primo elenco di limiti di tolleranza per i residui di principi attivi pesticidi in frutta e ortaggi.

La materia è in continua evoluzione e segue parallelamente i lavori in corso in sede di Organismi internazionali, quali la F.A.O., l'O.M.S., la C.E.E., il Consiglio di Europa, ai cui lavori esperti italiani partecipano attivamente.

Concludendo, sembra opportuno sottolineare l'importanza di alcuni orientamenti:

⟨1⟩ promuovere studi e ricerche epidemiologiche, chimiche e tossicologiche a lungo termine per disporre di sicuri elementi di valutazione del livello di contaminazione esistente;

⟨2⟩ esercitare una costante vigilanza sulle contaminazioni, derivanti dagli stabilimenti di produzione di pesticidi, in una ricerca collaborativa delle condizioni più idonee ad eliminare il fenomeno;

⟨3⟩ promuovere l'educazione professionale degli utilizzatori di pesticidi, per evitare, mediante un corretto impiego, contaminazioni occasionali o sistematiche e per ridurre quali e quantitativamente le applicazioni dei pesticidi ai soli casi di comprovata necessità;

⟨4⟩ indirizzare la produzione verso principi attivi che uniscano possibilmente all'efficacia specifica pesticida una bassa tossicità per l'uomo ed una facile degradabilità;

⟨5⟩ orientare la ricerca verso nuove forme di lotta contro le cause nocive in particolare con l'impiego di sostanze chimiche che modificano il comportamento (attraenti sessuali, repellenti, etc.), di ormoni giovanili, di chemisosterilanti, etc.;

⟨6⟩ approfondire tutte le possibilità per realizzare la lotta integrata associando opportunamente la lotta chimica con quella biologica.

Lo sviluppo di questi orientamenti sembra idoneo ad ottenere una significativa diminuzione dei rischi senza sacrificare i benefici che provengono dal corretto impiego dei pesticidi.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- [1] APP, B. A.; CARTER R. H. & ELY, R. E.: « Residue on forage, in the soil, and in milk following pasture treatment with granulated dieldrin », *J. Econ. Entomol.*, **49**, 136 (1956).
- [2] BANHAM, F. L.: « The persistence of certain soil insecticides for control of the tuber flea beetle in the interior of British Columbia », *Can. J. Plant Sci.*, **41**, 664 (1961).
- [3] BARTHEL, W. F. *et al.*: « The fate of heptachlor in the soil following granular application to the surface », *J. Agr. Food. Chem.*, **8**, 445 (1960).
- [4] MARTH, E. H.: « Residues and some effects of chlorinated hydrocarbon insecticides in biological material », *Residue Reviews*, **9**, 1 (1965).
- [5] KANITZ, S. & CASTELLO, G.: « Ricerche sull'inquinamento degli alimenti vegetali, del suolo e delle acque superficiali in Liguria da parte di alcuni antiparassitari clorurati organici », *Atti Giornate Fitopatologiche, Bologna 1967*.
- [6] PACCAGNELLA, B.; PRATI, L. & CAVAZZINI, G.: « Ricerche gas-cromatografiche sull'inquinamento ambientale da insetticidi cloro-derivati organici nella provincia di Ferrara », *L'Arcispedale S. Anna di Ferrara*, **19**, 357 (1966).
- [7] PACCAGNELLA, B.; PRATI, L. & CAVAZZINI, G.: « Ricerche gas-cromatografiche sull'inquinamento ambientale ed alimentare da residui di insetticidi cloro-organici di sintesi », *Atti Giornate Fitopatologiche, Bologna 1967*.
- [8] PACCAGNELLA, B.; PRATI, L. & CAVAZZINI, G.: « Ricerche analitiche di residui di insetticidi nel latte vaccino ed umano », *Il Latte*, **40** (1966).
- [9] LEONI, V.: « La ricerca e il dosaggio degli insetticidi clorurati in materiale biologico », *La ric. sci.*, **36**, 632 (1966).
- [10] PETRILLI, F. L.; CROVARI, P. & KANITZ, S.: « Le acque superficiali della Liguria ed il loro attuale grado di inquinamento », *Giornate Fitopatologiche, Bologna 1967*.
- [11] MARINI-BETTÒLO, G. B.: « Nuove prospettive nella lotta contro gli insetti nocivi », *Atti Simposio Internaz. Nuove prospettive nella lotta contro gli insetti nocivi* (Roma, Accademia Naz. Lincei, 16-18 sett. 1968).
- [12] GANDOLFO, N.; SAMPAOLO, A.; RAMELLI, G. C. & CAMONI, I.: « Problemi sanitari derivanti dall'impiego agricolo degli antiparassitari », *Russ. Chim.*, **5**, 200 (1967).
- [13] GANDOLFO, N.; CAMONI, I.; LEONI, V.; RAMELLI, G. C. & SAMPAOLO, A.: « Studio sulla persistenza di dimethoate, malathion, parathion, metilparathion, ziram, zineb e carbaryl in frutta e ortaggi di produzione nazionale », *Ann. Fac. Agraria, Piacenza*, **7** (II), 301 (1967).
- [14] GANDOLFO, N.; CAMONI, I.; DI SIMONE, L.; LEONI, V.; RAMELLI, G. C. & SAMPAOLO, A.: « Studio sulla persistenza nella lattuga dei residui di parathion, metilparathion, malathion, carbaryl, DDT e kelthane », *Ann. Fac. Agraria Piacenza*, **7** (II), 258 (1967).
- [15] SAMPAOLO, A.: *Contaminazioni chimiche degli alimenti* (Firenze, U.S.E.S., 1969).
- [16] WEST, I. & MILBY, T. H.: « Public health problems arising from the use of pesticides », *Residue Reviews*, **11**, 141 (1965).
- [17] CUMMINGS, J. G.: « Pesticides in the total diet », *Residue Reviews*, **16**, 30 (1966).
- [18] Dati non pubblicati dell'Istituto Superiore di Sanità (1969).
- [19] Report of the Secretary's Commission on Pesticides and their Relationship to Environmental Health (V. S. Government Printing Office, Washington, D. C., 1969), parts I and II, p. 59, 231-233, 179.
- [20] BITMAN, J.; CECIL, H. C. & FRIES, G. F.: « DDT induced inhibition of avian shell gland carbonic anhydrase: mechanism for tin egg shells », *Science*, **168**, 594 (1970).

2 - Degradazione del suolo e della vegetazione (*)

2. 1 - La degradazione del suolo.

FIRENZO MANCINI

Istituto di Geologia Applicata, Università - Firenze

1 - Premessa.

Quando l'uomo, parecchi millenni fa, prese a coltivare la terra, a seminare, cominciò a rendersi conto che la sua fatica otteneva risultati diversi per tante ragioni, ma anche per la differente natura del suolo. Là il terreno era più facile a lavorare ma si inaridiva presto, qua era più duro e faticoso ma poi le messi erano belle ed abbondanti.

Da allora la tecnica e poi la scienza han fatto un lungo cammino sicché oggi numerose discipline studiano il suolo da molti punti di vista. Vediamo come, alla luce delle più recenti acquisizioni, possiamo definire il suolo, questa fondamentale risorsa della natura, questo grande dono della Provvidenza.

2 - Cos'è il suolo.

Il suolo è il prodotto della alterazione di un substrato litologico e si è formato per l'azione congiunta degli agenti climatici (precipitazioni, calore, etc.) e biologici (vegetazione, microflora, fauna). Tale alterazione ha avuto luogo in determinate condizioni geomorfologiche, cioè in un certo tratto del paesaggio e perché si verificasse è occorso un lasso di tempo non indifferente. L'uomo, specialmente nelle nostre contrade, ha avuto una importante influenza nello svolgersi di molti di questi fenomeni.

Si comprende così come il suolo raggiunga col tempo un più o meno stabile equilibrio con l'ambiente che lo circonda. È altresì chiaro che il trinomio suolo-clima-vegetazione sia un tutto unico con numerosi legami assai stretti sicché il mutare di uno dei fattori ha influenza anche sulle caratteristiche degli altri.

In altri termini il suolo costituisce con la vegetazione che vi affonda le sue radici, con la microflora che ospita, con la fauna presente una unità mirabile, un ecosistema complesso e di difficile studio ma da riguardare con ammirazione e rispetto. Dalle cupe leccete alle serene faggete, dalle praterie alpine alle steppe, si ha per il mutare del clima una stupenda e varia sequenza di vegetazioni e di suoli.

(*) Il problema della degradazione del suolo è assai grave in Italia specie sulle montagne; esso è intimamente connesso con quello della degradazione della naturale copertura vegetale, dovuto ad annosi e gravi fenomeni quali il disboscamento, gli incendi, il pascolo eccessivo, le colture irrazionali; in una parola, all'eccessiva e disordinata pressione antropica. Dove il suolo è coperto da una vegetazione adeguata e naturale, le piogge sono trattenute, il vento moderato, il clima mitigato; dove la vegetazione è degradata o distrutta, gli agenti atmosferici erodono il suolo e poi intaccano la roccia, provocano slavine e frane, e si verifica una progressiva desertificazione (L. C. & S. P.).

3 - Erosione.

Da quanto precede risulta altresì evidente che il suolo è un delicato sistema vivente.

Può bastare un evento climatico eccezionale, un mutamento brusco naturale o indotto dall'uomo nella vegetazione, perché un equilibrio dinamico raggiunto coi secoli si rompa forse per sempre. Una grande alluvione con i suoi solchi erosivi, le sue frane, lo scalzamento e l'indebolimento di pendici una volta salde, l'esondazione nelle piane e l'accumulo di materiali anche grossolani, danneggia nel contempo gravemente suolo e vegetazione e riporta superfici anche vaste ai primi stadi della evoluzione. Gli incendi naturali o provocati dalla imprudenza o dalla incoscienza dell'uomo distruggono talora per ampio tratto i boschi. Sembra a un primo momento, passando nelle zone bruciate, che le spesse coltri di cenere abbiano fertilizzato il suolo ma bastano le prime piogge per richiamarci alla realtà. Il terreno è facile preda dell'azione battente dell'acqua piovana, che non di rado nel Mediterraneo cade con forte intensità, sicché si ha severa erosione e spesso purtroppo si ritorna alla roccia madre.

L'erosione dovuta alle acque che scorrono in superficie, dapprima in rivoletti, incidendo poi profondamente le valli in cui si incanalano come impetuosi torrenti a forte capacità di trasporto, è detta appunto erosione idrica. A tratti essa distrugge del tutto il suolo, altrove asporta gli orizzonti di superficie più ricchi di *humus* e di attività biologica e magari parte di quelli più profondi prevalentemente minerali.

C'è un'altra erosione, da noi limitata alle zone nude sia delle alte montagne che del litorale, l'erosione eolica. L'azione del vento, specialmente quando soffia per molti mesi dell'anno con direzione costante, può essere molto dannosa. Lungo le coste alla azione meccanica si aggiunge quella della salsedine che non si limita alle prime fasce di vegetazione sul litorale ma non di rado raggiunge anche i colli in faccia al mare.

Quest'opera del vento è a tutti manifesta per quel che succede alla vegetazione, chiome degli alberi a bandiera, rami secchi, tronchi contorti, a primavera gemme ustionate. Meno appariscente ma non meno grave è il danno ai suoli che non solo ricevono minor massa di materia organica dalla vegetazione più stenta ma mostrano, sovente, nei periodi aridi, una non trascurabile asportazione di particelle organiche e minerali dagli orizzonti superficiali. L'esaltazione dell'evaporazione è forse la cosa più grave perché con la rapida essiccazione dei primi centimetri del suolo c'è un forte richiamo di acqua dagli strati più profondi sicché alla fine è il bilancio idrico di tutto il profilo che non quadra più. Si vanno in altre parole instaurando condizioni via via più sfavorevoli per l'attività biologica in genere, per la vegetazione in particolare.

L'erosione provocata dalle acque e dal vento è di regola con le sue manifestazioni così evidente che anche il più sprovveduto degli osservatori subito se ne rende conto. Spesso però, soprattutto nelle fasi iniziali dei fenomeni, quando con semplici e poco costosi provvedimenti si potrebbe evitare il peggio, la constatazione non è così facile. L'insidia è già presente, la degradazione all'opera, ma i segni premonitori può coglierli solo lo specialista. Spesso questi non esiste nell'area in pericolo o non vi sta lavorando. Ancor più frequentemente seppur constatata il fenomeno, non ha i mezzi per intervenire o se li ha manca la tempestività.

4 - Conclusioni.

Per concludere questo brevissimo quadro delle cause della degradazione del suolo occorre accennare all'opera dell'uomo. Egli, presente in quasi tutte le nostre contrade da millenni, ancor oggi non si rende minimamente conto di quello che hanno combinato i suoi avi e degli ulteriori, spesso incommensurabili danni che va provocando.

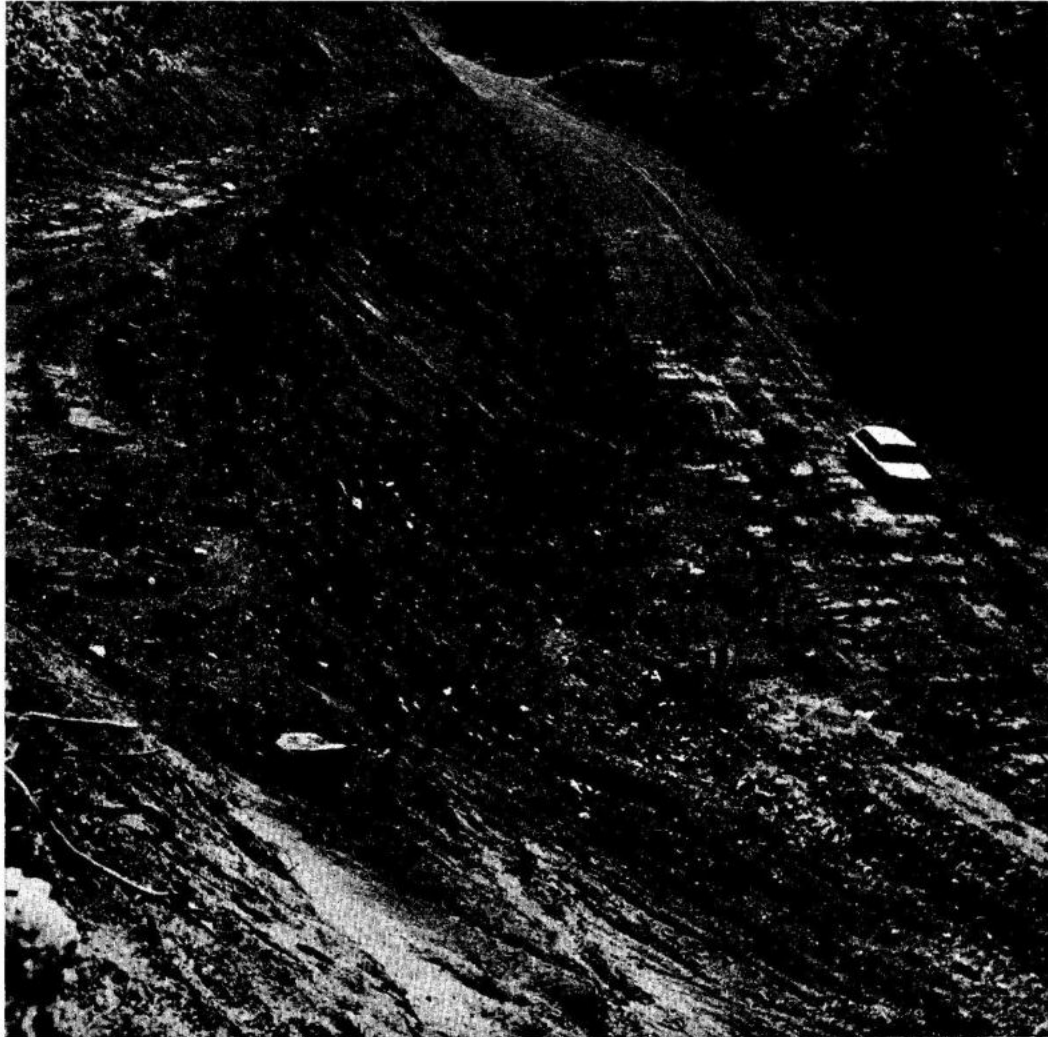


FIG. 1 - Costruzione di una strada in montagna. (Foto TOMMASELLI, *Italia Nostra*).

I pastori da sempre hanno avuto gusto ad appiccare il fuoco ad incolti, a boschi perché l'erba vi rinascesse più verde per il loro bestiame.

I tagli nei boschi di proprietà privata, ma spesso anche di Comuni ed Enti, ad eccezione dello Stato che ha una mirabile quanto solitaria tradizione in questo campo,

furono eccessivi ed inconsulti. Spesso si operò a scelta asportando le piante più belle che a loro volta avrebbero generato discendenze eccellenti. In gran parte dell'Appennino e delle Prealpi si trasformarono le fustaie di latifoglie in cedui.

L'uomo, specialmente nei periodi in cui aveva maggior fame di terra, mise a coltura anche le pendici più erte che in tante regioni sono ancora seminate magari a grano da gente che subito dopo emigra per molti mesi rientrando al tempo della mietitura. Altre volte sono errori tecnici minori a provocare gravi danni. Nei tempi recenti pare che non si comprenda più come l'acqua debba essere edotta dai campi senza che scorra troppo velocemente per giungere limpida al corso d'acqua principale.

L'uomo ha inferto negli ultimi secoli colpi mortali all'equilibrio naturale sia con i citati tagli e con la distruzione di boschi sino allora conservati, sia con opere ingegneristiche via via più imponenti. Che dire delle tante grandi strade di montagna che hanno segato a metà pendici di monti con conseguenti grandi discariche e indebolimento dei versanti? In vari casi anche i laghi artificiali per uso idroelettrico hanno modificato sostanzialmente l'aspetto delle vallate.



FIG. 2 - Cave di Santorso presso Vicenza. (Foto DORDI da *Italia da salvare*).



FIG. 3 - Sila: ferite inferte al bosco per la costruzione di un impianto sciistico. (Foto SEBASTI).

Questo è un breve cenno di come si giunge alla degradazione del suolo. Nel nostro Paese c'è il gusto delle analisi dei vari fenomeni, spesso precise ed efficaci, molto meno piace impegnarsi nell'esame dei rimedi. Vediamo di non commettere anche stavolta questo errore tradizionale. Prima debbo però sgombrare il campo da un possibile equivoco in cui potrebbe cadere il lettore non naturalista, né tecnico. Si è parlato più volte nelle pagine precedenti di equilibrio dinamico. Significa che in natura esistono evoluzioni contemporanee del suolo, della vegetazione, del paesaggio. Esistono e si son sempre verificati fenomeni di degradazione o di regressione. Un suolo si può maturare ma può anche, per fenomeni naturali, essere eroso e sparire. Una o più specie vegetali si diffondono in un dato periodo sino a coprire vaste aree soffocando altre specie, poi, per mutate condizioni ambientali, riducono il loro areale, finiscono con l'essere dominate da altre piante più vigorose, talora addirittura scompaiono. Così le frane ci son sempre state. Per un anno di grandi piogge ad esempio che hanno imbibito masse argillose colate poi lungo il pendio o per l'azione lenta ma inesorabile delle acque di un torrente che hanno eroso al piede roccia magari saldissima che frana per scalzamento.

5 - Rimedi e proposte.

Come si lotta allora contro la degradazione del suolo? In primo luogo osservando la natura e discostandosi da essa il meno possibile. Nelle nostre regioni il suolo sarebbe naturalmente coperto dal bosco, dalla selva mediterranea sempreverde lungo le coste e sui primi rilievi vicino al mare, dalle foreste di querce caducifoglie e di faggio sui colli e sui monti, dalle fustaie di conifere sulle Alpi. Distrutta da secoli su vastissime superfici questa originaria copertura vegetale l'uomo ha usato il suolo ai propri fini. Deve però proteggerlo continuamente dall'azione dell'acqua e da quella del vento come l'avrebbero protetto le foreste.

La casistica degli interventi può riempire più di un libro. Lungi da me dunque il desiderio di dettagliare. Occorre però aver ben chiaro che tutto deve procedere senza grosse scosse, senza che si verifichino grandi ferite, spesso irreparabili.

Dall'ultimo campicello dove l'acqua si raduna in piccoli rivoletti che scendono al torrente sino al grande fiume di pianura, tutto deve essere sotto controllo. Non si vuole né si deve impedire del tutto l'erosione. Basta che essa non sia catastrofica. Fino a che viene asportato quel tanto di suolo che è pari a quanto se ne può riformare via via, il danno è lieve. Se i corsi d'acqua erodono ma poi trasportano materiali si da ripascere ecco che l'equilibrio non muta.

I boschi dovranno essere portati quasi tutti ad alto fusto, ben assestati, con tagli oculati e prudenti avendo presente sempre la conservazione del suolo oltretutto il miglioramento del soprasuolo. Nei coltivi le sistemazioni idraulico-agrarie siano intese nel modo più completo fondendo la grande tradizione italiana con le esperienze americane. Anche nelle aree ricreative, nei grandi parchi, nei giardini, persino nelle città e negli insediamenti industriali, si operi ricordandosi che l'acqua esige le sue vie, ampie, pulite, non ingombrate di materiali, tantomeno di edifici sia pure precari.

Questo significa un'opera diuturna, assidua dell'uomo con interventi che muteranno caso per caso ma che certo non debbono essere saltuari o improvvisati. Vi dovrà essere lo specialista più versato nello studio della conservazione nei boschi o nei prati o nei campi. Dovremo avere il tecnico per l'impetuoso torrente montano e quello per le coste sabbiose. Quasi tutti i paesi hanno un agile e dinamico servizio della conservazione del suolo. Da noi non esiste e ogni intervento dello Stato, ogni sacrificio si disperde in mille rivoli con scarsa coordinazione sicché spesso si perde tempo, si commettono più sciocchezze dei nostri padri, si fatica di più, si ottengono risultati minori. In futuro questi problemi s'ingigantiranno rapidamente e occorre quindi prospettare ai ragazzi già nei primi anni di scuola cosa è la degradazione del suolo e della vegetazione, come vi si pone rimedio sicché questo problema sia sempre presente ai loro occhi. Il loro contributo sarà allora ben maggiore del nostro, le loro responsabilità minori.

2. 2 - Il disboscamento.

ALFONSO ALESSANDRINI

Ministero Agricoltura e Foreste - Roma

Ci sono tanti modi di intendere il disboscamento. Il più immediato e vero è certamente quello che considera la cancellazione totale del bosco su un'area che diviene così nuda. Questo tipo di disboscamento ha caratterizzato l'azione distruttiva delle foreste operata dall'uomo nei vari tempi nel nostro ed in altri paesi civili.

In un certo senso il disboscamento è stato considerato una prova di civiltà e di progresso perché dimostrava la supremazia dell'uomo sulle forze naturali che nel bosco trovavano ampia sede e manifestazione. L'uomo voleva dominare e vincere la Natura proteso com'era e com'è alla conquista di altri valori. Anticamente questi valori erano rappresentati dalla decisione di eliminare i pericoli (animali, nemici, etc.), poi di conquistare campi da coltivare ed infine di procurarsi legna e legname da trasformare e sfruttare per esigenze tecnologiche.

Questa interpretazione delle motivazioni che sono alla base del disboscamento ha verifiche abbastanza recenti.

Basti pensare che proprio nell'anno e nei giorni dell'alluvione 1966, da un'ambasciata di un paese considerato sottosviluppato, ma ricco di foreste, veniva chiesto al nostro Ministero per l'Agricoltura e per le Foreste, un suggerimento sui metodi più rapidi e moderni per effettuare il disboscamento. Sembrava un quesito tragicamente ironico ed era invece una domanda piena di buone intenzioni di civile progresso.

Difficile è definire, nei vari periodi, l'intensità dell'opera di disboscamento e, per avere un'idea di questa 'impresa umana', dobbiamo riferirci ai ricordi storici e letterari.

Ma prima di passare in rassegna fatti ed episodi della storia del disboscamento si deve fare un accenno ad altri modi di intendere il disboscamento stesso che non si riconducono alla eliminazione totale del bosco, ma al suo depauperamento, o con la modificazione delle mescolanze delle varie specie, o con la trasformazione delle fustaie a ceduo o con l'impoverimento dei soprassuoli in termini di provvigione legnosa, o con il pascolo, o con gli incendi o, come nei tempi moderni, con le utilizzazioni turistiche irrazionali (lottizzazioni, campeggi, parcheggi, piste da sci, impianti di risalita, strade e ricreazione disordinata).

Tutti questi metodi rappresentano altrettanti atti distruttivi del bosco, meno appariscenti ma più subdoli e che in definitiva portano agli stessi nefasti risultati: l'instabilità dell'ecosistema bosco e la sua scarsa risposta alle esigenze produttive, protettive, estetiche, naturalistiche e culturali.

Quando o quanto si è disboscato nel nostro Paese? Nell'*'Archeologia forestale'* di ADOLFO DI BERENGER si trovano puntuali citazioni letterarie che si riferiscono alle

‘selve primeve’ e che ci testimoniano come il nostro Paese fosse un tempo ricoperto da boschi rigogliosi, non soltanto sulle montagne e sulle colline, ma anche su vaste plaghe delle pianure.

Le selve ricordate da LIVIO, PLINIO, LUCREZIO, POLIBIO, SENECA, TACITO, ORAZIO, VIRGILIO, sono in gran parte scomparse e di esse non ci rimangono che i ricordi letterari come unico documento della loro esistenza.

Dopo che alcuni valori etico-religiosi delle foreste sono venuti a mancare, l'uomo da molti secoli ha ingaggiato una irrazionale quanto inconsulta battaglia intesa alla sostituzione della coltura boschiva con quella agraria e pascoliva, incominciando dalle fertili terre del piano e passando poi a quelle della bassa ed alta collina ed infine anche alle aspre pendici della montagna.

Il disboscamento quindi non è solo un fatto recente, ma ha origini remote in tutti i Paesi del mondo.

Le contrade italiane, al sorgere della civiltà romana, erano ricoperte da foreste vergini.

Questi boschi, celebri non solo per la nobiltà e diversità delle specie di alberi d'alto fusto in essi presenti, ma anche per gli avvenimenti storici di cui sono stati testimoni, erano interrotti da campi coltivati nelle pianure; ma sulle colline e sulle montagne il manto vegetale era integro e totale.

Ampie fasce di lussureggiante vegetazione disegnavano i confini territoriali, fiancheggiavano le vie pubbliche, arginavano le sponde del Po, dell'Adda, del Mincio, del Tevere, e di tutti gli altri fiumi d'Italia, regolati dalle leggi idrauliche dei romani.

Altri boschi, distinti per la notevole varietà vegetazionale, proteggevano i sacrari, i sepolcri, e soprattutto le sorgenti dei fiumi.

La stessa Roma nei primi tempi era ricoperta da boschi popolati da piante gigantesche.

L'esaltazione che delle selve rigogliose fecero gli scrittori del tempo dimostra in quale considerazione fosse tenuta la selvicoltura dall'antica civiltà. Ma lentamente nei secoli anche queste foreste subirono profonde modificazioni e intense devastazioni.

Si accelerò così il lento e inarrestabile abbassamento delle montagne ad opera della erosione, processo che si riassume nel detto latino: *mons defluit in mare*.

La maggior parte di esse infatti venne spogliata delle rigogliose foreste che mantenevano salde le pendici e conservavano le sorgenti ricche di limpide acque. Con il disboscamento scomparvero sorgenti, alcuni laghi e corsi d'acqua; altri torrenti, irrompendo a valle e mutando sovente corso, sconvolsero le pianure sottostanti ricoprendole di sterili detriti. Tante pianure, che erano coperte da ridenti campagne e da dense foreste, si convertirono in lande deserte.

Via via, con l'incremento demografico e con l'aumento dei bisogni, l'uomo ha accentuato l'assalto ai boschi per conquistare all'agricoltura nuove aree e per ampliare le zone da utilizzare col pascolo.

Nell'epoca medioevale la caratteristica dispersione dei nuclei abitati determinava uno scarso peso sull'azione di sfruttamento dei boschi e quindi sul conseguente denudamento delle superfici boschive.

Nell'età comunale invece si assiste al fenomeno di un'accresciuta iniziativa individuale che si manifesta nello sviluppo dei dissodamenti e delle colture agrarie in collina come in pianura.

L'aumentato bisogno di combustibili e di legname da costruzione per una popolazione urbana più addensata fa diventare il disboscamento un'impresa molto vantaggiosa e così le pendici collinari e montane più vicine alle città ed ai grossi borghi si vanno denudando del loro manto verde.

Un'idea più precisa dei tempi e dei modi del disboscamento si può avere con qualche riferimento storico ad alcune regioni che oggi appaiono più calve delle altre. Nella ' *Storia del Paesaggio Agrario Italiano* ' di EMILIO SERENI ⁽¹⁾ sono puntualmente ricordati molti episodi dell'azione distruttiva del bosco nelle varie regioni.

In Sicilia, ad esempio, la colonizzazione greca portò, col sorgere delle numerose città sulla costa e nell'entroterra (Segesta, Selinunte, Agrigento, Gela e Siracusa), alla conquista di terra da coltivare ai danni del bosco ed anche alla accresciuta utilizzazione di questo per la produzione legnosa.

Questo processo di depauperamento del patrimonio boschivo è continuato nell'epoca romana, per effetto del sorgere di nuovi centri abitati che esercitavano la loro azione particolarmente nelle zone circostanti, e successivamente si è protratto nelle epoche seguenti, sotto le invasioni di Vandali e di Goti, e sotto il dominio dei Saraceni. Il continuo stato di guerra ha portato ad una richiesta sempre più alta di legname, per le flotte, per le fortificazioni e per la ricostruzione dei villaggi distrutti; ai danni sui boschi provocati da queste eccessive utilizzazioni si devono aggiungere gli incendi, l'attività pastorizia e la coltivazione nelle zone montane della popolazione fuggita dalle zone più accessibili e soggette ai saccheggi.

Nell'epoca normanna, nonostante un regime di controllo sui boschi residui, l'incremento delle colture ha concorso ancora al loro impoverimento.

Tali condizioni di precarietà dei boschi sono rimaste poi invariate durante il Medio Evo e l'Evo Moderno.

Le vicende storiche successive, le leggi eversive della feudalità, le quotizzazioni, l'abolizione delle congregazioni religiose, la necessità delle popolazioni accresciute per l'incremento demografico finivano per ridurre a ben poco il patrimonio forestale dell'Isola; le leggi borboniche del 1826 e quella unitaria del 1877 trovavano infatti la Sicilia quasi priva di verde.

Un episodio di disboscamento nel XIX secolo è stato quello della foresta di Ficuzza, che ebbe il suo periodo di splendore al tempo di Ferdinando I, e, morto questo nel 1825, fu soggetta ad una vera devastazione, tanto che oggi rimane solo un lembo della antica foresta.

Anche la Sardegna, che oggi presenta le montagne spoglie, era ricca di boschi anche in tempi relativamente recenti.

Carlo Alberto nel 1835 impose ai signori spagnoli possessori di feudi in Sardegna di farne consegna ai Comuni od allo Stato, a seconda della natura dei feudi. Di que-

⁽¹⁾ Lo studio di EMILIO SERENI c'è stato spesso di guida o di verifica in questo breve lavoro sul disboscamento.

sti beni goderono gli abitanti dei villaggi per i varî usi, ma l'esercizio di questo godimento collettivo portò ad uno sfruttamento eccessivo con conseguenze gravissime sulla consistenza dei boschi.

Queste vennero ancor più aggravate da una legge del 1863, che metteva a disposizione dei concessionari delle ferrovie sarde ben 200.000 ha di bosco di alto fusto.

Poiché questi venivano ad essere sottratti all'uso della popolazione, una legge del 1865 stabilì che i terreni ed i boschi demaniali che residuavano da quei 200.000 ha dovevano essere devoluti in piena proprietà ai Comuni nella cui giurisdizione si trovavano, a condizione che fossero venduti nel termine di 3 anni.

Ma l'opposizione della popolazione impedì il passaggio alla società delle ferrovie dei 200.000 ha ad essa assegnati e quindi questa chiese allo Stato la retrocessione dei boschi, che avvenne nel 1870.

La legge del 1865 e la conseguente vendita dei boschi portò alla appropriazione di questi da parte di pochi accaparratori, che li sfruttarono degradandoli.

Quei pochi Comuni, che, per la loro ubicazione interna e la lontananza dagli altri centri, si sottrassero all'adempimento di quelle norme, riuscirono invece a conservare i loro boschi.

Quei boschi restituiti allo Stato da parte della Società delle ferrovie, vennero anch'essi successivamente alienati per somme irrisorie e furono soggetti a sfruttamenti distruttivi.

La legge del 1877 e la successiva circolare del 1878, poiché i funzionari che le dettero applicazione non erano competenti in materia forestale ed erano sottoposti a pressioni di persone interessate, portarono allo svincolo di altri 170.000 ha di bosco, con cui si diede inizio ad un'ampio sfruttamento.

Solo nel 1886, sulla base di rapporti di esperti funzionari forestali, il Governo poté realmente conoscere la situazione e stabilì il controllo degli uffici forestali sulle vendite dei terreni disboscati e dichiarò inalienabili alcune foreste, quali quelle del Goceano, e quelle dei Settefratelli.

Purtroppo era già tardi: lo Stato aveva venduti i migliori boschi e quelli che possedeva erano in gran parte ritornati allo Stato per il mancato pagamento delle rate finali, dopo che il bosco era stato utilizzato. Dal rapporto MANFREN ⁽²⁾ si apprende che dal 1870 al 1910 furono disboscati 91.000 ha in provincia di Cagliari e 125.000 ha in quella di Sassari. Si trattava di boschi di leccio, sughera, rovere. Erano i tempi in cui l'isola era coperta da nubi di fumo che si levavano dalle carbonaie.

Le Murge della Puglia dovevano un tempo essere coperte da un ricco manto boschivo costituito prevalentemente da Pino d'Aleppo lungo la fascia marina, e da specie quercine nella media ed alta Murgia.

Ciò si deduce dai resti di zone boscate che si possono osservare ancora oggi e da altri indizi, tra cui, ad esempio il fatto che il Castel del Monte, fatto costruire da Federico II di Svevia, come residenza di caccia, non sarebbe certamente stato ubicato in mezzo ad un'arida e squallida pietraia, qual'è oggi la zona che lo circonda, se questa in verità non fosse stata ricoperta da macchie boschive.

(2) Inchiesta di ETTORE MANFREN - Ispettore forestale dell'allora Ministero dell'Agricoltura, Industria e Commercio.

I boschi del Cadore, inizialmente di proprietà della comunità Cadorina, furono nell'epoca dal 1000 al 1300, sottoposti a tagli irrazionali ed eccessivi. Furono prese misure per vietare l'uso intensivo dei boschi, ma lo sfruttamento non cessò di turbare la regolarità della produzione, e portò in un primo tempo il faggio a prevalere sull'abete, ed in un secondo tempo ad una inversione di tendenze (prevalenza dell'abete sul faggio) con la conseguenza di cambiamento radicale dell'equilibrio. Un ulteriore decadimento di quei boschi fu originato dall'uso dell'affitto, e si giunse così alla metà del secolo XVIII, quando si introdussero criteri protettivi.

Si rileva quindi che il fenomeno dei disboscamenti si diffonde per iniziativa pubblica nei secoli XI e XII e prosegue nei due secoli seguenti, ma, non avendo più carattere di fenomeno generale, bensì localizzato in determinati settori dove particolari condizioni ne sollecitano l'ulteriore sviluppo.

Questo fatto porta i governi a prendere provvedimenti per la difesa forestale, come avviene a Venezia, dove, ai fini delle costruzioni navali, vi era stato un largo ricorso al disboscamento, che era divenuto preoccupante nel XIV secolo, ed in alcuni tra i maggiori Comuni della Toscana, tra cui Siena, dove nel 1358 veniva istituita una speciale magistratura per la foresta.

In questi e in simili casi l'iniziativa pubblica è rivolta alla tutela del patrimonio forestale; ma l'iniziativa privata, attorno ai centri di più vivaci attività marinare, edilizie, manifatturiere ed agricole, procede ad inconsulti disboscamenti provocando la degradazione delle pendici collinari e montane e il conseguente disordine idraulico a valle.

Nei territori più distanti dai centri cittadini, dove mancano queste particolari condizioni che interessano l'iniziativa privata ai disboscamenti, permangono vaste distese di selve, delle quali fanno frequente menzione le fonti letterarie del tempo. In queste, ad esempio, si parla dei lupi che trovavano riparo nei boschi fino alla periferia di Firenze. Nel secolo XVI si calcola che almeno il 50 % del territorio italiano fosse coperto da rigogliose selve.

Un'indagine esatta dei ritmi del depauperamento di questo patrimonio di 15 milioni di ha di boschi è praticamente impossibile ed occorre limitarci ad una elencazione di fatti ed episodi particolarmente significativi.

È nel corso del secolo XVI che il processo di estensione dei dissodamenti dei terreni collinari si sviluppa notevolmente, interessando zone più lontane dai centri abitati, e raggiunge anche i territori montani.

In alcune città d'Italia si verifica una temporanea decadenza delle attività manifatturiere e mercantili, le popolazioni si allontanano e si dirigono verso la campagna ove iniziano una sorta di colonizzazione delle terre boscate per instaurarvi un mercato di prodotti legnosi e per diffondere la coltura agraria.

Ciò riguarda per esempio le maggiori città toscane e liguri. A Genova, in particolare, la popolazione che è distolta dall'attività marinara procede al disboscamento, al dissodamento ed alla sistemazione di difficili terre montane.

La natura si è poi vendicata anche recentemente delle violenze subite e, quando si ricercano le origini di certi disastri alluvionali, bisogna risalire a tempi lontani, almeno per quanto si riferisce alla difesa vegetale.

Un ruolo importante nell'estensione dei dissodamenti dei boschi assumono le quotizzazioni di antichi demani comunali, che divengono quindi di proprietà privata. Questo fenomeno è particolarmente diffuso nel mezzogiorno.

Già alla fine del secolo XVI il paesaggio rurale della collina, e, cosa assolutamente nuova, della montagna, viene ad assumere una diffusione a danno del bosco che non aveva mai raggiunto nelle età precedenti.

Questo stato di cose porta alla degradazione del terreno, tanto che LEONARDO DA VINCI poteva commentare: « Li monti sono disfacti dalle piogge e dalli fiumi ».

Sulle montagne pistoiesi, come su altre zone dell'Appennino, appare già gravemente avviata, nel Rinascimento, una prima fase di rapida degradazione del paesaggio montano, che sarà seguita da altre ancora più gravi sulla fine del secolo XVII e nel secolo XIX, che lasceranno non poche delle nostre montagne spoglie del loro mantello boscoso e ridotte a nuda roccia o ad argilla inospitale.

In alcuni Stati italiani, verso la metà del Settecento, si è tentato di porre un freno alla rapida degradazione del patrimonio forestale con strumenti legislativi che risultarono però inefficaci di fronte alla pressione demografica. Notevoli conseguenze ai fini dell'estensione dei disboscamenti e dei dissodamenti portò lo scioglimento dal vincolo forestale di vasti territori boschivi in Toscana, con le decisioni di PIETRO LEOPOLDO.

Questo fenomeno è ancora da attribuirsi all'accrescimento della popolazione, ma una spinta notevole è stata determinata dalla rinnovata convenienza della coltura agraria operata dai grandi proprietari.

Un certo motivo particolarmente importante è stato lo sfruttamento forestale da parte di proprietari indebitati o di Comuni in difficoltà finanziaria. Il bosco costituisce ancora la riserva cui attingere nei momenti di difficoltà finanziaria, basti pensare ai comuni dai bilanci quasi sempre deficitari che cercano la soluzione dei loro problemi nei tagli straordinari.

Nel dominio veneto, per il quale si ha una ricca e precisa documentazione storico-statistica, l'incremento delle fustaie incomincia a declinare dal 1662. Questo andamento si può riscontrare anche in altri Stati italiani.

Nel Settecento, ma più ancora nell'età napoleonica e per tutta la prima metà dell'Ottocento, l'estensione dei dissodamenti verrà ulteriormente ad aggravare il fenomeno del disboscamento.

Le leggi forestali della seconda metà del secolo scorso (1877) servirono, se non altro, a porre il problema del disboscamento, ma non si può dire che arrestassero questo inesorabile processo distruttivo.

Al disboscamento in montagna contribuì anche l'introduzione dall'America e la diffusione di nuove colture, come il mais e la patata, verificatesi tra il XVI e il XVIII secolo. Queste colture, tra l'altro, rendendo possibile la stabulazione dei porcini, prima allevati allo stato brado nei querceti, determinarono una sensibile riduzione della superficie dei boschi di querce.

Dopo l'unità d'Italia, il disboscamento continuo, proprio nel Lazio, assunse proporzioni notevoli. Un poeta ⁽³⁾ della campagna romana, preoccupato delle disastrose

(3) AUGUSTO SINDICI: Quattordici leggende della campagna romana ricordate da EMILIO SERENI in: *Il capitalismo nelle campagne*.

conseguenze economiche e sociali della furia disboscatrice dei grandi proprietari fondiari – scriveva:

« ...pe rattoppasse un po' li panni
sti padroni la macchia àno farciata
come'n campo de biada! Ah! Dio nun voja
ch'er poverello nu je s'arivorti
chiedenno er sangue suo, ch'era la foja,
ch'era 'n po' d'ombra! ch'era n' po' de ghianna,
e legna secca e fresca e sterpi morti,
ch'erano pane! foco! e na capanna... ».

Nel Molise il bosco di Pescopennataro fu sottoposto a dei tagli intensissimi dal 1898 al 1920, per risanare i debiti delle finanze comunali, e le conseguenze di ciò sono state lentamente e con fatica rimediate dai successivi interventi volti alla ricostituzione delle parti deteriorate.

Pure ad utilizzazioni troppo spinte fu soggetto il bosco del Martese nell'Abruzzo Teramano, negli anni seguenti la prima guerra mondiale; detto bosco, costituito da fustaia di faggio con abeti sparsi risultò trasformato in ceduo matricinato, essendo state asportate le piante migliori, sia di faggio che di abete; ora si sta operando per riportare il bosco alle primitive condizioni.

Il bosco Fontana a Mantova, già dei Gonzaga e dell'ordine dei Camaldolesi, nella prima guerra mondiale fu sottoposto ad intense utilizzazioni per i bisogni delle forze armate e dalla farnia di questo bosco fu ricavato abbondante materiale per il genio pontieri; un cippo ricorda il contributo dato con ciò alla vittoria del Piave:

« Invano alle querce percossero i venti
invano il nemico sul Piave tuonò
fur ponti le querce, l'Italia passò ».

All'inizio del secondo conflitto mondiale si ripeterono eccessive utilizzazioni che hanno condotto, unitamente all'effetto negativo della variazione della falda freatica, alle attuali cattive condizioni del bosco.

Anche nella Sila alla caduta dei Borboni si iniziò un periodo di libera distruzione dei boschi, compiuta dalle popolazioni, che già in passato, nel momento in cui meno attento era il controllo da parte delle autorità, avevano approfittato della situazione.

Ad aggravare i danni contribuiva anche la psicosi del brigantaggio, e così vaste superfici boschive vennero eliminate e trasformate a pascolo.

Le due guerre mondiali accentuarono il disboscamento.

La prima guerra mondiale, la battaglia del grano, le grandi bonifiche (della macchia mediterranea e della selva planiziaria di querce della pianura Pontina è rimasto il relitto del Circeo), e l'ultima guerra contribuirono ad estendere le aree nude del nostro territorio, sia pure con giustificazione di cause di forza maggiore determinata da necessità di avere terre da coltivare per produrre grano.

I danni prodotti ai boschi dalle vicende della prima guerra mondiale, hanno interessato una superficie di 31.780 ha compresi nelle province di Udine, Belluno, Treviso, Venezia e Vicenza.

Sull'altopiano di Asiago i danni della guerra furono particolarmente ingenti: 4.680 ha di ottimi boschi di abete completamente rasi al suolo; 1.936 quasi distrutti; 3.781 molto danneggiati; 5.390 danneggiati. Si calcola che per riottenere una produzione pari a quella del periodo anteguerra, si debba attendere il 2.000.

Ma la guerra non risparmiò neppure i boschi di altre parti d'Italia sottoposti ad intense utilizzazioni per sopperire alle necessità contingenti. Le conseguenze di ciò si vedono ancora, ad esempio, nei boschi del Parco Nazionale d'Abruzzo, dove alcune migliaia di ettari di fustaia di faggio furono convertite a ceduo.

La seconda guerra mondiale non risparmiò certo le foreste. Necessità di approvvigionamento di legna, carbone e legname, ma anche vero saccheggio di imprenditori boschivi, che al servizio o degli uni o degli altri, con il pretesto bellico, hanno distrutto molte belle foreste, dal Veneto alla Toscana, al Pollino, alla Sila.

Difficile è dare oggi delle cifre sul disboscamento; anche per i tempi recenti si può avere un'idea approssimata riferendosi a quei terreni acclivi montani e collinari che oggi sono abbandonati dall'agricoltura.

Questi ultimi sono oltre 3.000.000 di ha ripartiti come in Tab. 1.

TAB. I - *Prospetto riassuntivo dei terreni agrari acclivi non coltivati. Superfici in cui, per l'acclività dei terreni, non si ritiene conveniente la coltivazione (pendenza superiore al 30% e privi di sistemazione agraria).*

REGIONI	SEMINATIVI (SEMP. E ARB.)	ARBORETI ha	TOTALE ha	% SUP. COLTIV.
Italia settentrionale	387.213	22.066	409.279	8,0
Italia centrale	379.688	26.871	406.559	12,3
Italia meridionale	1.290.694	184.316	1.475.010	31,9
Italia insulare	704.448	129.062	833.510	29,2
TOTALE	2.762.043	362.315	3.124.358	19,7

È certo che si tratta di terreni boscati ridotti a coltura agraria nei tempi più recenti e soprattutto prima della II guerra mondiale. Questi terreni non vanno confusi con altri egualmente nudi ed in pendio che appaiono cespugliati, pascolivi o addirittura privi di

qualsiasi strato di terreno vegetale, come sono molte montagne e colline dell'Appennino centro meridionale ed insulare.

L'inchiesta di ETTORE MANFREN per conto dell'allora Ministero Agricoltura Industria e Commercio, sui principali disboscamenti avvenuti dal 1870 al 1910, riporta dati interessantissimi e gravi. I boschi piccoli di poche decine di ettari distrutti in questo periodo sembrano innumerevoli e l'inchiesta si riferisce ai boschi di una certa ampiezza, superiore al centinaio di ettari. Riportiamo qualche dato.

In provincia di Avellino 32 boschi per 7.850 ha sono stati ridotti a terreno nudo e roccioso o a ginestreto.

In provincia di Benevento, 13 boschi di 2.821 ha di alto fusto con varie specie di querce trasformati in incolto pascolivo; in provincia di Caserta circa 10.000 ha ed in quella di Firenze la distruzione ha interessato il 30 % dei boschi esistenti.

Nella provincia di Chieti circa 2.000 ha, in quella di Parma 5.000 ha, in parte notevole ridotti a cespuglieti.

Nelle tre province di Foggia, Bari e Lecce la distruzione ammonta alla enorme quantità di 53.500 ha.

Nei dintorni di Roma sono da rilevare la scomparsa dei boschi di Campomorto e di Conca, di 2.000 ha; nel Comune di Cisterna due gruppi di 2.490 ha e di 1.700 ha. In Comune di Terracina fu distrutta la fustaia di quercia, cerro, farnia, sughera di 2.000 ha.

In applicazione della legge del 1877 furono svincolati circa 47.000 ha in provincia di Torino e circa 35.000 ha in quella di Alessandria, parte dei quali furono ridotti a coltura agraria; altri sono rimasti come incolti nudi o terreni cespugliati.

Nella provincia di Palermo si fa riferimento a circa 12.000 ha disboscati, ma tale cifra appare inferiore a quella reale.

Nella provincia di Brescia circa 3.500 ha; in quella di Mantova 3.300 ha, di cui solo 300 conquistati dall'agricoltura; in quella di Cremona 5.600 ha di cui solo 250 trasformati in coltura agraria.

Nella Basilicata, dal 1870, si distrussero boschi per circa 30.000 ha, ma bisogna ricordare che il più grande disboscamento avvenne tra il 1840 e il 1860, in conseguenza della quotizzazione dei demani comunali, e dal 1861 al 1870 per ragioni di pubblica sicurezza per debellare il brigantaggio.

Lo svincolo dal divieto di disboscamento su alcuni terreni permesso dalla legge del 1877, portò alla vendita da parte del Comune di Ravenna di circa 2.800 ha compresi nelle pinete di S. Vitale e di S. Giovanni.

Si potrebbe continuare elencando altri episodi, ma prima di imprecare sull'opera di disboscamento del secolo scorso, dobbiamo comprendere alcune motivazioni che distinguono determinati episodi da altri, soprattutto nel Mezzogiorno. Ripercorrendo brevemente la triste storia del disboscamento dobbiamo riconoscere che spesso sono state la miseria e la fame ad armare di scure la mano dell'uomo. Di fronte a questa tragica realtà poco poterono anche le leggi e, se non si fosse aperta la valvola della emigrazione, il bosco sarebbe totalmente scomparso dalle montagne del Sud.

L'esposizione episodica dei disboscamenti dopo l'Unità d'Italia può essere rafforzata e chiarita da un'indagine campione, che siamo riusciti a fare attraverso i 'bollettini ufficiali' dell'Amministrazione forestale, riferentesi al 1867-1877.

Ecco i dati dei disboscamenti autorizzati dal Consiglio Forestale (dal 1867 al 1871), dal Consiglio di Agricoltura (dal 1872 al 1873), dal Comitato Superiore Forestale (dal 1874 al 1877):

1867 -	7.804	ha
1868 -	7.733	»
1869 -	15.430	»
1870 -	9.932	»
1871 -	14.347	»
1872 -	18.507	»
1873 -	33.824	»
1874 -	20.985	»
1875 -	17.422	»
1876 -	13.421	»
1877 -	16.657	»
<hr/>		
anni	11	- 176.062 ha
<hr/>		

È facile vedere che i disboscamenti autorizzati ammontano a 16.000 ha all'anno ed a questi si devono aggiungere quelli abusivi. Nel raccogliere questi dati si è potuto osservare anche che l'intensità di maggiore disboscamento interessa soprattutto le regioni meridionali e questo conferma l'interpretazione economico-sociale data al fenomeno.

Negli ultimi 20 anni non si può parlare di grandi disboscamenti, se si escludono alcune aree ricadenti nei comprensori di riforma agraria (Policoro - Maremma etc.). Eppure, anche se le sollecitazioni sono smorzate, si continua a ridurre il bosco naturale e sono, oltre che le esigenze agricole, anche quelle degli insediamenti delle piste sciistiche, dell'espansione edilizia o industriale che divorano il poco verde del nostro Paese.

Anche se si dice che la fame di terra da coltivare è finita, negli ultimi 20 anni altre aree boscate sono state denudate. Basti considerare la Tab. 2 tratta dagli annuari di statistica.

Si tratta di una superficie media annua di circa 2.800 ha di bosco, e non è poco, anche se 100 anni fa il disboscamento 'autorizzato' procedeva con ritmo ben diverso, e cioè superiore a 16.000 ha all'anno.

Qual'è oggi il patrimonio forestale che è rimasto in Italia? Sei milioni di ettari o poco più, ripartiti (cfr. Tab. 3) per tipo di bosco, per zone altimetriche, per titolo di proprietà, e distribuita per regioni (cfr. Tab. 4).

Gli incendi sono anch'essi un flagello per il bosco. In ogni tempo l'incendio ha rappresentato un gravissimo problema; oggi, data la mobilità dell'uomo moderno, la facilità degli accessi con le automobili, l'ignoranza dei valori naturali, l'incendio è responsabile di grandi distruzioni e percorre 30-40.000 ha di bosco all'anno. Ancora troppi cacciatori, pescatori, turisti di ogni estrazione frequentano la foresta senza essere consapevoli del pericolo degli incendi.

TAB. 2 - Diminuzioni della superficie boscata per trasformazioni.

ANNO	TERRENI COLTIVATI	COLTURE FORAGGIO	INCOLTI	TOTALE
1949	—	—	—	2.034
1950	—	—	—	2.776
1951	—	—	—	2.668
1952	2.335	187	573	3.095
1953	618	270	262	1.150
1954	658	441	263	1.362
1955	2.203	414	238	2.855
1956	1.834	69	653	2.556
1957	2.709	116	572	3.397
1958	3.157	256	557	3.970
1959	3.505	230	335	4.070
1960	1.132	302	519	1.953
1961	878	100	383	1.361
1962	651	203	383	1.237
1963	540	137	767	1.444
1964	487	60	279	826
1965	224	55	314	593
1966	263	260	927	1.450
1967	420	308	1.364	2.022
1968	697	1.542	517	2.756
1969	12.382	412	729	13.523
			TOTALE	57.098

TAB. 3 - Ripartizioni in ha del patrimonio forestale rimasto in Italia.

	ZONE ALTIMETRICHE				CATEGORIE DI PROPRIETARI			
	MONTAGNA	COLLINA	PIANURA	TOTALE	STATO E REGIONI AUTON.	COMUNI	ALTRI ENTI	PRIVATI
Boschi di resinose	1.015.904	127.897	39.381	1.183.182	62.294	560.478	102.990	457.420
Boschi di latif. (semplici e composti)	2.471.922	1.870.743	269.520	4.612.185	183.701	1.079.156	242.871	3.106.457
Boschi di latifoglie e resinose consociate	233.291	102.515	20.663	356.469	50.608	100.870	9.909	195.082
	3.721.117	2.101.155	329.564	6.151.836	296.603	1.740.504	355.770	3.758.959

Oggi l'incendio non danneggia solo i boschi, ma anche le case, e minaccia la vita dell'uomo: in questo senso sembra che la natura voglia ammonire che non si deve edificare in foresta.

TAB. 4 - Superficie boscata distribuita per regioni.

REGIONE	% SULLA SUPERFICIE DI CIASCUNA REGIONE	% SUL TOTALE DELLA SUPERFICIE BOSCATA	TOTALE
Piemonte	26,2	9,6	595.672
Val d'Aosta	33,0	1,2	72.052
Lombardia	24,8	8,0	487.388
Trentino A.A.	51,7	9,6	595.195
Veneto	16,5	4,2	259.809
Friuli V. G.	25,6	2,7	164.646
Liguria	56,4	4,6	280.806
Emilia Romagna	17,8	5,8	356.181
Toscana	40,0	14,1	868.525
Umbria	31,7	4	251.388
Marche	15,9	2,4	146.012
Lazio	22,7	5,9	361.944
Abruzzi	19,5	3,3	200.142
Molise	15,6	1,0	65.490
Campania	22,0	4,5	277.813
Puglia	4,9	1,6	90.230
Basilicata	18,0	2,8	169.616
Calabria	28,1	6,5	399.955
Sicilia	7,6	3,0	182.133
Sardegna	14,3	5,3	326.839
ITALIA	22,5	100 %	6.151.836

Le masse urbane che invadono le foreste, sollecitate da una malintesa propaganda che definisce il verde patrimonio comune senza spiegarne il senso (quello del doveroso rispetto per tutti), costituiscono altrettanti elementi non proprio del disboscamento, ma dell'affievolimento della foresta. Coloro che non credono a ciò e che protestano contro le poche recinzioni di foreste demaniali e private dovrebbero visitare in una domenica di luglio o di agosto le aree boscate anche lontane dalla città; assisterebbero alla verifica dell'espressione: civiltà dei consumi = civiltà dei rifiuti. Anche recentemente, sul servizio di vigilanza del Parco Nazionale d'Abruzzo, si può rilevare che alcune località più rinomate (Camosciara, Val Fondillo, Bosco della Difesa) sono state trasformate dai turisti in aree di immondizie nonostante lo zelo degli agenti.

Basta percorrere una qualsiasi delle nostre autostrade e guardarsi in giro: da Roma a Firenze si possono contare almeno 20 episodi di incendi boschivi in una sola stagione.

Tra le cause relativamente recenti dei disboscamenti possiamo citare anche la costruzione della rete ferroviaria che ha assorbito almeno 3-4 milioni di alberi secolari (4) corrispondenti ad una foresta grande come il Parco Nazionale d'Abruzzo, tanto per dare una dimensione.

La sostituzione delle traverse per i normali lavori di manutenzione si serve certamente di prodotti ordinari dei boschi o dalle importazioni, ma diverso deve essere stato il criterio al momento della costruzione, anche senza pensare ai disastri prete-
stosi dei disboscamenti in Sardegna di cui abbiamo parlato.

Anche l'elettrificazione, elemento determinante del progresso moderno, ha la sua parte di responsabilità del disboscamento. L'assorbimento di pali telegrafici può anche essere considerato un uso di legno, come normale prodotto della foresta, ma il taglio dei boschi d'alto fusto sottesi dagli elettrodotti costituisce una sottrazione definitiva di area forestale. Altrettanto può dirsi per la viabilità (autostrade, superstrade, strade statali, provinciali, comunali, poderali, talvolta anche le strade forestali) che nell'epoca delle pale meccaniche non s'arresta certo al cospetto della foresta.

Alla causa antropica del disboscamento si aggiungono cause naturali (5). Le valanghe per esempio distruggono ogni anno ampie fasce boscate, ma in questi casi si tratta di un sacrificio naturale del bosco, che con la sua presenza, riesce a contenere i danni.

Diverso è il caso delle malattie delle piante. La moria del castagno, ad esempio, nell'ultimo dopoguerra ha cancellato una superficie boscata superiore a 30.000 ha. Così i castagneti, che dal 1938 al 1945 erano stati ridotti di circa 64.000 ha per causa dell'industria del tannino, hanno subito un'ulteriore riduzione e tendono a diminuire ulteriormente per la ridotta importanza economica delle castagne.

Il pericolo dei disboscamenti esiste ancora, ma oggi è molto più grave quello del depauperamento progressivo dei soprassuoli. Ci sono momenti di stasi e di scempenso nei mercati, ma vero è che oltre 5.000 prodotti della tecnologia impiegano come materia prima il legno, impiegano cioè aree verdi, sorgenti di ossigeno, la difesa vegetale del suolo ed in definitiva demoliscono un ambiente naturale. Le resine, le vernici, le pellicole, le fibre, gli alimenti, i medicinali, perfino i propellenti per i razzi, divorano il mondo vegetale mentre l'umanità chiede verde per sopravvivere.

Basti pensare all'industria della carta, che oggi vive grazie ai prodotti legnosi degli impianti specializzati e con le importazioni, ma già si profila il pericolo di una indisponibilità di materia prima sia all'interno che all'estero.

(4) Si tratta di oltre 20.000 km di rete ferroviaria. Ogni 60 cm c'è una traversa di faggio o di quercia di m³ 0,1. Ne consegue che per ogni 6 ml di ferrovia è stato abbattuto un albero capace di dare 1 m³ di legname.

(5) Tralasciamo di parlare del cambiamento di clima che ha certamente aggravato la situazione forestale specialmente nel Mezzogiorno in epoche relativamente recenti.

Nel 1975 la produzione europea di legno accuserà un *deficit* di circa 50 milioni di m³ e l'Italia, che ora importa la metà del proprio fabbisogno, cosa potrà fare se nemmeno sul mercato europeo potrà trovare la materia prima?

Sarà ancora il bosco naturale ad essere sacrificato per il progresso?

È un interrogativo che si deve porre anche il naturalista, quando censura frettolosamente gli impianti industriali di piante da legno. Non possono forse essere questi ultimi il mezzo per risparmiare i boschi naturali?

Non dimentichiamo infine i danni degli inquinamenti al patrimonio boschivo. Nella recente indagine dell'ENI ISVET si è fatta l'ipotesi che il danno prodotto possa essere considerato in relazione soltanto all'inquinamento atmosferico, trascurando gli altri fattori che sono meno importanti.

Si è fatto riferimento al solo bosco ceduo, considerato più vicino alle sorgenti inquinanti. Si deve tener conto che la resistenza di questo all'azione inquinante è molto più elevata di quella delle fustaie. La superficie del bosco ceduo colpita dal danno dell'inquinamento si trova quasi interamente in pianura e in collina e nell'indagine svolta risulta di 45.000 ha, su un totale di circa 3,5 milioni di ha.

Tale superficie inquinata è stata suddivisa in tre classi, rispettivamente:

<a> con danno alto (concentrazione di SO₂ tra 0,10 e 0,20 p.p.m.), superficie di 8.605 ha;

 con danno medio (concentrazione di SO₂ tra 0,10 e 0,20 p.p.m.), superficie di 12.261 ha;

<c> con danno lieve (conc. di SO₂ inferiore a 0,10 p.p.m.) superficie 24.490 ha. Il punto di soglia critico per la sopravvivenza del soprassuolo è stato indicato in circa 0,50 p.p.m. di SO₂ che, secondo le previsioni, potrebbe essere raggiunto tra 10-20 anni.

L'industria costituisce dunque la più grave minaccia per il bosco, non soltanto per l'uso di materia prima, ma anche per i riflessi negativi degli inquinamenti sulla vegetazione.

È facile constatare come il verde manto dei boschi si estenda sulle nostre montagne e sia quasi assente dalle zone di pianura, se si eccettuano le poche pinete litoranee o qualche macchia mediterranea. Ma dei 6 milioni di ettari di boschi, 3,5 milioni sono costituiti da cedui e le fustaie, che sono distribuite soprattutto nell'arco alpino, sono ben lontane dai modelli ideali sul piano ecologico.

Ne deriva che, oltre al disboscamento delle aree boscate, si è fatto anche il depauperamento dei boschi esistenti, con la conseguenza che la nostra area forestale è scarsa e fragile.

Sarebbe ingeneroso tuttavia non rilevare che, nonostante tutto, negli ultimi 45 anni l'area boscata è aumentata di 589.923 ha: è passata cioè da 5.545.000 del 1925 a 6.151.836 ha del 1969. Questo incremento è dovuto all'opera diretta e promozionale del Corpo Forestale, che ha accentuato il lavoro di rimboscamento specialmente negli ultimi 20 anni. Ma è ancora troppo poco in confronto a quanto hanno fatto altri paesi (Spagna, Francia), che procedono con ritmo più che doppio del nostro. L'area che le statistiche assegnano al bosco è un indice vago, perché, se è vero che con i rimboschimenti abbiamo guadagnato un po' di bosco, è purtroppo altrettanto vero che i vecchi boschi sono quasi ovunque peggiorati. Le mutate condizioni economico-sociali delle monta-

gne consentono una tregua nell'opera di devastazione dei boschi, favoriscono addirittura la loro ricostituzione, ma temiamo che sia l'assalto della speculazione turistica-residenziale e la disordinata invasione delle masse in ogni stagione a indebolire i pochi boschi rimasti.

Il verde è ormai lontano dalla città ed è relegato nelle montagne.

Questa realtà, conseguenza dei processi storici enunciati, induce ad alcune riflessioni di fondo.

Da un punto di vista idrogeologico è certamente un bene che il bosco rimasto sia collocato sulle montagne che, data la loro larga diffusione nel Paese (collina e montagna occupano l'80 % del territorio), hanno bisogno di un'appropriata copertura vegetale.

Ma da un punto di vista delle esigenze della civiltà tecnologica, delle città, dei centri industriali, che le sorgenti di ossigeno, che gli ambienti di ricreazione siano così lontani è certamente un fatto negativo.

I brandelli di verde che affiorano qua e là nei comprensori urbani e industriali sono solo la testimonianza di un dissolto rapporto con la natura. La loro azione è ormai affievolita e sta per essere sopraffatta dal progresso.

Occorre riprendere questi fili spezzati e ricostituire, se non proprio l'antico tessuto verde, quel tanto di esso che ci consenta di stabilire una tregua con la natura, almeno fino a quando l'uomo non avrà compreso che sta scivolando sul piano inclinato di un'alienazione tecnologica. Allora forse sceglierà una nuova filosofia ed un diverso modo di vivere, allora forse gli alberi ed i boschi conteranno quanto o più delle autostrade.

Se il verde è oggi elemento determinante per correggere i guasti del progresso tecnologico, dobbiamo auspicare una doppia direttiva nell'ampliamento delle aree forestali: l'una sulle montagne per esigenza di difesa del suolo, l'altra vicino alla città per esigenza di vita civile. In questa prospettiva si colloca però un'altra esigenza che non è di spettanza dei pubblici poteri che sempre si invocano e si incolpano per ogni carenza: è l'impegno di ogni cittadino per un corretto comportamento a contatto con i boschi, con gli alberi, con gli ambienti naturali.

Abbiamo analizzato con onestà il fenomeno del disboscamento, un fenomeno che avrebbe meritato un approfondimento ben più impegnativo che però il tempo non ci ha concesso di fare.

Da questa breve e lacunosa 'carrellata storica' sulle vicende delle nostre foreste, emerge almeno un insegnamento: la foresta in ogni tempo ha dimostrato di costituire una grande ricchezza per l'uomo e oggi più che mai può ancora correggere i nostri errori per lasciarci sperare in un avvenire più umano.

Non si tratta solo di rivestire i nostri colli ed i nostri monti calvi e pietrosi per rendere più bello il nostro paesaggio, non si tratta solo di rimboschire per arrestare alluvioni, frane, valanghe, ma anche e soprattutto di restituire alle terre denudate il naturale filtro per l'aria e per l'acqua che è la foresta.

In questi ultimi tempi si è tanto parlato di programmi di reforestazione (Progetto '80, Commissione De Marchi, Piano Mansholt), di politica forestale statale o regionale,

ma siamo sempre in attesa delle opere concrete a largo respiro, e temiamo che ancora una volta valga, per il bosco, quanto scrisse PRÉVERT:

« Tante foreste strappate alla terra
e massacrate
distrutte
rotativizzate.

Tante foreste sacrificate per la pasta da carta
di miliardi di giornali che attirano annualmente l'attenzione
dei lettori sui pericoli del disboscamento delle selve e
delle foreste ».

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- [1] *L'Italia Forestale nel Centenario della fondazione della Scuola di Vallombrosa* (Firenze, Accademia Ital. Scienze Forestali, 1970).
- [2] ALESSANDRINI, A.: « Perenne attualità delle foreste », Estratto dal volume: *La XVII Festa Nazionale della Montagna* (Potenza, Ispettorato Ripartimentale delle Foreste, 1968).
- [3] A.S.F.D.: *Relazione trentennale* (1959).
- [4] BANTI, G.: « Aspetti forestali dell'Abruzzo teramano », *L'Alpe* (1937).
- [5] BONTEMPO, E.: « Un'abetina che risorge: quella di Pescopennataro », *L'Alpe* (1931).
- [6] BORTOLOTTI, G.: *Guida dell'Alto Appennino bolognese - modenese e pistoiese dalle Piastre all'Abetone* (Bologna, Tamari, 1963).
- [7] CALDART, F.: « Il Monte Grappa », *Monti e Boschi* (1951).
- [8] CIASCA, R.: *Storia delle bonifiche del Regno di Napoli* (Bari, Librai, 1928).
- [9] CRIVELLARI, D.: « Le Murge e il loro rimboschimento », *Monti e Boschi* (1950).
- [10] DI BÉRENGER, A.: *Studi di archeologia forestale* (Firenze, Accademia Italiana di Scienze Forestali, 1965) (ristampa).
- [11] ISTAT: *Annuari di Statistica forestale*.
- [12] *Libro bianco Foreste e Alluvioni* (... Novembre, 1966).
- [13] PATRONE, G.: *Cenni di Geografia Economica Forestale* (Firenze, 1970).
- [14] PIZZIGALLO, V.: « Disastri dal disboscamento », *Rivista Ulisse* (1970); *La Montagna Italiana* (Roma, 1968).
- [15] PRÉVERT, J.: *Poesie* (... Guanda, 1961).
- [16] SILDARELLI, R.: « La foresta demaniale di Ficuzza », *Monti e Boschi* (1951).
- [17] SERENI, E.: *Il capitalismo nelle campagne (1860-1900)* (Torino, G. Einaudi, 1948).
- [18] SERENI, E.: *Storia del Paesaggio agrario italiano* (Bari, Laterza, 1962).
- [19] SERPIERI, A.: « I danni della guerra ai boschi », *L'Alpe* (1920).
- [20] SERPIERI, A. et al.: « Il bosco, il pascolo e il monte », *T.C.I.*, a. 17, n. 165 (...).
- [21] TIGRI, G. & CANTI, V.: *Le selve della montagna pistoiese* (... Paggi, 1868).
- [22] VELLAR, V.: « Distruzioni e ricostruzioni boschive sull'altopiano di Asiago », *L'Alpe* (1933).
- [23] VENTUROLI, G.: « Vie e boschi del Cadore dal 1000 al 1800 », *L'Alpe* (1930).
- [24] VOLPINI, C.: *Economia forestale ed Estimo* (Bologna, Ed. Agricole, 1969).

2. 3 - Funzioni delle foreste demaniali.

VITANTONIO PIZZIGALLO

Direttore Generale per l'Economia Montana e per le Foreste
e dell'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali - Roma

I monti o meglio la montagna e la collina hanno nel nostro Paese una vasta estensione in quanto occupano il 79 % del territorio nazionale [1].

Le foreste si estendono su circa 6 milioni di ettari e sono ubicate prevalentemente in montagna; ciò trova la spiegazione nelle necessità protettive e nelle limitazioni produttive incontrate in passato dall'agricoltura nel dissodare i terreni boscati delle zone montane.

Concorrono a formare il patrimonio boscato 3.600.000 ha di cedui e 2.400.000 ha di fustaie. Questi dati sono necessari per un primo approccio con il tema " monti e foreste ", ma richiedono un approfondimento critico proprio perché se la montagna è molto vasta e fragile i boschi sono pochi e spesso degradati. Ne consegue che il rapporto qualitativo e quantitativo esistente tra montagna e foreste è inadeguato rispetto alle esigenze ed alle funzioni che si richiedono al bosco nel nostro Paese.

Senza contare che ai tradizionali interessi idrogeologici e produttivi delle foreste, oggi si aggiungono pari interessi culturali, paesistici, ricreativi e turistici che i boschi esistenti non sempre riescono a soddisfare nella giusta misura.

Queste esigenze della moderna società rappresentano però una seria minaccia per la natura e più precisamente per il sistema monte-foresta che racchiude una mirabile sintesi di valori naturalistici.

Pretendere di mantenere la montagna al di fuori del progresso per difendere la natura è assurdo ed in ogni caso impossibile.

I monti, proprio per la presenza in essi delle foreste e per il loro naturale isolamento rispetto alle più pressanti tendenze valorizzatrici dell'uomo, conservano ancora valori naturalistici di altissimo interesse.

Lo sviluppo economico deve avvenire anche attraverso la valorizzazione della montagna come tappa necessaria nell'equilibrio del processo evolutivo della economia nazionale. Assicurare al montanaro livelli di vita più dignitosi che gli consentano di rimanere nell'ambiente originario, è un preciso dovere, anche se, dobbiamo riconoscerlo, proprio nello sforzo di creare queste condizioni, possono ricercarsi talune insidie alla conservazione della natura [2].

Ecco perché occorre operare in modo che le nuove strutture si inseriscano correttamente nell'ambiente, rispettando le attività economiche tradizionali, dalla pastorizia, all'artigianato, all'agricoltura.

È necessario non incoraggiare le iniziative industriali che costituiscono un pericolo di turbamento dell'ambiente montano o rischiano di compromettere irreversibilmente taluni valori originari.

Uno degli aspetti più nuovi e più promettenti dello sviluppo economico della montagna è dato dal turismo.

Sotto la spinta degli orientamenti turistici sono nate iniziative per la realizzazione delle necessarie infrastrutture e strutture, quali l'industria alberghiera, l'attrezzatura viaria, funiviaria, etc., il cui sviluppo non sempre ha costituito una ordinata utilizzazione dei beni ambientali che spesso sono stati anzi oggetto di sfruttamento dettato da sollecitazioni speculative.

Lottizzazioni, strade, campeggi, impianti sportivi invernali ed estivi, villaggi turistici sono anche le nuove forme di utilizzazione dei boschi. È evidente che sotto il pretesto della valorizzazione turistica si possono arrecare danni immensi alla montagna ed alle sue bellezze che trovano nel bosco la più esaltante manifestazione.

Se le necessità turistico-ricreative richiedono spazio verde per i turisti, richiedono soprattutto monti rivestiti di foreste, per rendere sempre più ospitali ed accoglienti le contrade italiane, per favorire l'escursionismo, la cultura, la ricreazione spirituale e fisica è evidente la necessità di rispettare l'armonia del binomio monte e foresta [3].

Sarà tuttavia un privilegio naturalistico del turismo quello di avvicinare l'uomo alla natura perché la possa meglio conoscere ed amare.

Accanto ai pericoli di fondo di cui vanno ricercate le soluzioni in sede progettuale e programmatica delle iniziative, ci sono i pericoli collegati al comportamento dei singoli turisti, dei visitatori della montagna e della foresta in particolare.

Gli incendi boschivi infatti non vanno addebitati tanto ai pastori, ai boscaioli, ma soprattutto agli altri visitatori dei boschi, ai turisti, ai cacciatori, ai pescatori, ai raccoglitori di funghi, di mirtilli, di fragole, etc. Questi visitatori, di estrazione urbana, sono spesso sprovvisti di quell'istinto di conservazione della natura che era invece innato nell'uomo della campagna o non sono coscienti delle conseguenze disastrose di un loro banale atto di disattenzione.

Ciò vuol dire che manca una coscienza forestale e naturalistica che induca all'amore e al rispetto delle selve. Ecco perché il patrimonio forestale italiano vive in una sorta di equilibrio instabile che bisogna puntellare continuamente e che mostra poi le carenze più gravi nella sua fondamentale funzione che è quella della difesa del suolo.

Le recenti esperienze alluvionali ci hanno mostrato quali conseguenze possano derivare alla nostra economia, alla cultura ed alla incolumità stessa delle nostre popolazioni dal disordine idrogeologico della montagna. Questo disordine idrogeologico è in definitiva una disarmonia naturalistica, perché il bosco manca del tutto su vaste zone montane o quando esiste è in condizioni di non poter svolgere in pienezza la funzione protettiva [4].

È urgente non soltanto un'opera di difesa e di riqualificazione del bosco esistente ma altresì una vasta ed impegnata opera di ampliamento delle aree forestali.

Si calcola che nel nostro Paese i terreni a pendenza superiore al 30 % e senza idonea sistemazione idraulico-agraia superino i 3 milioni di ettari.

È evidente che questi terreni molto acclivi, abbandonati o meno, non presentano le condizioni agronomiche o strutturali per ospitare un'agricoltura vitale anche perché non ammettono l'adozione della lavorazione meccanizzata.

A questi terreni bisogna aggiungere quelli che potranno essere abbandonati nella prospettiva dell'adozione del Piano Mansholt.

Sono terreni che attendono in gran parte il ritorno del bosco poiché la loro vocazione naturale è quella forestale.

Occorre quindi intervenire con una organica opera di rimboschimento, non potendosi certo fare affidamento sulle sole risorse della natura per la difesa e la qualificazione economica di una così vasta superficie di terreno.

In questa prospettiva il forestale può riportare il bosco in tutte quelle zone dalle quali l'agricoltura aveva tentato, attraverso immani sacrifici di varie generazioni, di trarre qualche magro reddito con la coltura agraria.

C'è una situazione nuova in montagna a tutto vantaggio della conservazione della natura, a condizione però che il forestale sappia muoversi con prudenza e secondo i canoni della selvicoltura naturalistica, magari passando attraverso lunghe fasi di attesa, ma con la certezza di creare delle salde premesse per il ritorno definitivo di un bosco il più possibile vicino a quello originario.

Mentre si fa sempre più vivo e preoccupante l'allarme per la conservazione dei beni naturali, per la difesa del suolo, per la conservazione dell'acqua e dell'aria pulite, forse il forestale può dare oggi un contributo importante proprio attraverso l'opera attenta e meditata del rimboschimento delle nude pendici dei monti.

Il bosco può oggi se non annullare almeno attutire gli effetti dannosi dell'era industriale che tutto investe ed opprime anche in campo agricolo, pur sotto la spinta di precise finalità economiche e sociali che sarebbe assurdo ignorare.

Questa difficoltà può essere superata solo da una coraggiosa politica forestale, basata sulla obbligatorietà del rimboschimento opportunamente incoraggiato dallo Stato ed anche con l'esproprio nelle situazioni più gravi.

Il compito di acquistare o espropriare per rimboschire i terreni abbandonati non può essere che dell'Azienda di Stato per le foreste demaniali che in questo campo ha la necessaria esperienza e tradizione. Si può così ottenere un potenziamento della difesa vegetale e un aumento del patrimonio forestale dello Stato, che meglio di ogni altro può tutelare i pubblici interessi e a cui consegue sempre un arricchimento naturalistico ed estetico.

L'Azienda di Stato per le foreste demaniali non presume di risolvere le carenze idrogeologiche e naturalistiche del Paese, soprattutto perché troppo modesta è la sua estensione, che non raggiunge ancora il 5 % di tutta la superficie boscata nazionale [5].

Ma là dove ha oggi concentrati i suoi terreni, là dove avrà la possibilità di sviluppo, essa si presenta come lo strumento della politica forestale e montana dello Stato di più antica e provata esperienza, di più immediata rispondenza alle esigenze del Paese.

Se oggi possiamo ammirare alcune delle più belle foreste italiane che non hanno solo un significato produttivo, ma che rappresentano preziosi ambienti naturali, il merito va attribuito principalmente all'A.S.F.D. E non è solo il carattere di inalienabilità o il divieto di trasformazione colturale che ha conservato le foreste demaniali, alla cui vitalità ed al cui miglioramento ha dato invece importante sostegno la gestione tecnica dell'Amministrazione forestale, particolarmente impegnata in quelle regioni italiane in cui da secoli le tradizioni locali ignoravano il significato di foresta.

Ciò dimostra ancora una volta che la politica di difesa della natura attuata soltanto con regimi vincolistici non è valida se il territorio più delicato non è anche acquisito allo Stato come patrimonio indisponibile.

Ci sono di esempio in questo civilissimi Paesi Europei ed extraeuropei che si sono sempre preoccupati di ampliare il patrimonio forestale dello Stato sia ai fini della conservazione del suolo, sia ai fini della protezione della natura: la Francia con 1.700.000 ha di boschi dello Stato, pari al 15 % dell'intera superficie boscata, la Germania Federale ed il Giappone con circa il 30 %, gli Stati Uniti con il 22 % di foreste nazionali.

L'Italia, neanche a dirlo, è uno dei Paesi che ha la più bassa percentuale di boschi di proprietà dello Stato.

Le nostre foreste demaniali hanno oggi un potenziale turistico-ricreativo-culturale notevolissimo proprio perché sono state risparmiate dalle utilizzazioni di rapina e, più recentemente, dalle lottizzazioni pseudo valorizzatrici.

Salvo casi sporadici infatti e nonostante le lotte che si devono inevitabilmente affrontare, la conservazione della natura e del paesaggio ha nelle foreste demaniali sede sicura ed efficace.

Ne sono valida testimonianza le iniziative intraprese per la realizzazione di alcune riserve naturali integrali create rispettivamente a Sasso Fratino in provincia di Forlì, a Poggio Tre Cancelli in provincia di Grosseto e in Val Grande in provincia di Novara, dove ben 1.000 ettari sono stati destinati a questo scopo. Anche nel Pistoiese e nell'Aquilano sono in via di costituzione altre due riserve naturali alle quali certamente ne seguiranno altre [6].

Queste riserve hanno lo scopo di conservare la natura in modo integrale, di preservarla da ogni alterazione, per tramandare alle future generazioni ambienti naturali incontaminati con tutto quanto essi contengono: esseri viventi, animali e vegetali, acque, terreni, rocce, atmosfera locale.

L'Azienda di Stato per le foreste demaniali è anche protesa ad acquisire luoghi che presentano particolari caratteristiche biologiche, ecologiche e naturalistiche (biotopi) e terreni che rientrano nei perimetri dei Parchi Nazionali dello Stelvio, dell'Abruzzo e del Gran Paradiso e, in prospettiva, di altri parchi che venissero costituiti.

La proprietà dello Stato è certamente la premessa fondamentale per una sana gestione dei parchi nazionali.

Le norme in vigore non sono sufficienti a garantire una corretta gestione naturalistica dei parchi nazionali. Infatti, per le zone nelle quali si ritiene indispensabile eliminare qualsiasi forma di utilizzazione forestale, agricola, paesistica e turistica, occorre che l'Ente gestore abbia la piena proprietà o almeno il possesso dei beni sottratti ai normali usi produttivi. Qualora non si potesse ricorrere a nessuno di questi mezzi, occorre ripiegare sulla corresponsione al proprietario di un indennizzo adeguato. È vero che le leggi in vigore ipotizzano questi interventi, ma in pratica si dimostrano insufficienti perché il contributo finanziario di cui esse dispongono è, nonostante alcuni recenti aumenti, veramente modesto.

L'acquisto di questi terreni da parte dell'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali risolverebbe molti inconvenienti a tutto vantaggio della gestione tecnica e quindi della conservazione della natura, potendosi istituire direttamente entro i parchi, a

seconda delle esigenze, zone a differente grado di vincolazione e di rispetto, senza urtare o compromettere gli interessi dei proprietari.

In una visione moderna ed avanzata del problema della conservazione della natura l'Azienda di Stato per le foreste demaniali costituisce indubbiamente la struttura portante anche per tante altre iniziative.

Se poi il problema viene inquadrato sul piano delle competenze amministrative, nascenti con l'istituzione delle regioni a statuto ordinario, ancora più evidente appare il ruolo del demanio forestale o più modernamente del demanio naturalistico, come nucleo inaggregabile di riserva naturalistica.

Non riusciamo ad immaginare una vera politica di conservazione della natura, comprendente ovviamente anche la difesa del suolo, attraverso la quotizzazione regionalistica delle foreste demaniali.

Questo aspetto di struttura politico-amministrativa è oggi così preoccupante per il destino dei valori naturalistici delle foreste da lasciare in noi stessi profonda e responsabile inquietudine.

Nel momento in cui la difesa della natura diviene un problema al livello europeo e mondiale il modo migliore per partecipare correttamente e concretamente a questo impegno ormai universale, è quello di consolidare e non distruggere le istituzioni naturalistiche; tra queste ci sembra di collocare forse al primo posto le foreste demaniali arricchite nel contenuto naturalistico attraverso la creazione di riserve naturali, di biotopi e di parchi nazionali.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [1] ISTAT: *Annuario di statistica forestale*, vol. 20 (Roma, 1969).
- [2] PIZZIGALLO, V.: «L'avvenire dell'economia montana nel nostro Paese», *La Bonifica* (Roma, nov. dic. 1968).
- [3] PIZZIGALLO, V.: «L'albero e il bosco nella vita moderna», *Annali dell'Accademia It. di Sc. Forestali*, vol. 15 (Firenze, 1966).
- [4] Autori Vari: *Foreste ed alluvioni* (Roma, 1966).
- [5] PIZZIGALLO, V.: «I 60 anni dell'Azienda di Stato per le foreste demaniali», *Monti e Boschi*, 3 (1970).
- [6] PAVAN, M.: «L'uomo nell'equilibrio della Natura», *Collana verde*, n. 21 (Roma, 1967).

2. 4 - Canali di gronda e 'divortium aquarum'.

MICHELE GORTANI (†)

Già Ordinario di geologia, Università - Bologna

1 - Premessa.

L'utilizzazione idroelettrica integrale dei bacini torrentizi e fluviali, condotta con le raffinatezze che la tecnica moderna consente, è fra le minacce più gravi che siano mai state poste alla difesa del paesaggio montano. Nel nostro paese tale minaccia si è finora estrinsecata con tre ordini di opere: canali di gronda, gallerie di derivazione, diversione delle acque correnti dai naturali displuvi.

2 - Canali di gronda.

Fino a pochi lustri addietro, la provvista d'acqua per i laghi artificiali si limitava alle opere di sbarramento del bacino imbrifero considerato, tutt'al più con l'adduzione di un contiguo corso d'acqua atto ad aumentare il volume delle acque invasate. La estensione del bacino sotteso era sostanzialmente definita dalla posizione della stretta valliva riconosciuta suscettibile di essere sbarrata con vantaggio economico.

Ma oggi questo non basta. Oggi il limite da verticale è diventato orizzontale. La crescente richiesta di energia ha costretto i progettisti a orientarsi verso altre e assai più ardite soluzioni: fra queste, la cattura di acque esterne al bacino sotteso dallo sbarramento e situate a valle di questo, o addirittura in bacini contigui; e l'adduzione di tali acque al lago artificiale mediante i cosiddetti canali di gronda: canali che seguono un tracciato prossimo ad una curva di livello, con la sola pendenza necessaria ad assicurare il deflusso dell'acqua. Nelle planimetrie dei progetti i canali di gronda tagliano i versanti per decine e centinaia di chilometri con tracciato continuo, non soltanto captando e allacciando tutti i corsi d'acqua fino ai più piccoli rivi e a tutte le vene sorgentizie, ma altresì impadronendosi delle acque dilavanti e di tutti gli stillicidi ed i filetti idrici anche più minuti da cui risulta, massima (ma non soltanto) in periodi di precipitazioni o di forte umidità, l'impregnazione delle rocce superficiali, del suolo e del feltro vegetale. Il richiamo dovuto all'apertura dei canali attira ed attiva lo scolo di tutte le precipitazioni palesi ed occulte che hanno luogo sulle creste e sui versanti, con il risultato inevitabile di indurvi un progressivo disseccamento.

Né tale disseccamento si limita alla fascia soprastante ai canali; perché, eliminati i corsi d'acqua ed i filetti idrici discendenti attraverso i meati del suolo, altra

(†) Deceduto il 25 gennaio 1966.

fonte di umidità non rimane, nella zona sottostante al tracciato dei canali, all'infuori delle precipitazioni dirette e dell'eventuale tributo di filetti idrici sotterranei che, penetrati in profondità, si fossero potuti sottrarre al richiamo dei canali di gronda.

Tenuto conto del fatto che sull'alpe, dove non è bosco ma prato, il terreno durante la stagione vegetativa è di solito ricco di acqua, l'insieme dei filetti discendenti nello strato corticale lungo i versanti si può paragonare a una sorta di falda idrica, la quale, in seguito all'apertura dei canali di gronda, rassomiglia – continuando il paragone – al troncone di una falda freatica separato con un taglio netto dalla parte che lo riforniva. Anche qui, pertanto, un progressivo disseccamento.

Ma perché lo diciamo progressivo? Osserviamo quello che di regola accade. Alla perdita dell'acqua che li saturava, feltro vegetale, suolo e sottosuolo anche nello stesso luogo non reagiscono né d'un subito, né in ugual modo, né in uguale misura.

Il feltro vegetale, per quanto si attiene alla copertura viva, è composto di piante erbacee o legnose, che hanno esigenze diverse secondo la natura, struttura e funzioni delle loro parti aeree e sotterranee; è una cosa viva che, aiutando la disseminazione insieme con la lotta per lo spazio, ha la possibilità di modificarsi con lo sviluppo delle specie più adatte al mutato ambiente perché meno bisognose di umidità.

Perciò si assisterà nei prati ad un graduale impoverimento della flora, e ad uno sviluppo crescente di piante aventi bassa statura, densamente cespitose, con apparato radicale molto sviluppato e spesso fusti sotterranei, foglie ridotte, pelosità o tomentosità diffusa, o comunque protetto contro l'eccessiva traspirazione. Più tardi neppure questo basterà e si giungerà al degradamento della cuticola erbosa, con gli spazi vuoti man mano più ramificati e dilatati. Nelle fustaie, prima a risentirsi è la flora del sottobosco, con proliferazioni di rovi e di arbusti poco esigenti (p.e. l'*Amelanchier*) nelle radure, e con la morte delle piantine germoglianti dai semi della fustaia. Il bosco si restringe via via nella parte superiore della fascia forestale, che perde terreno, e si va degradando per la crescente commistione con specie arboree meno esigenti ma anche meno pregiate, e per il decadimento di qualità delle specie superstiti.

Correlativamente, nel suolo la diminuzione di umidità e la meno attiva produzione di sostanza vegetale trae seco una progressiva diminuzione delle percentuali di sostanze umiche, onde il terreno perde di sofficità e si indurisce via via. E naturalmente ne risente la vegetazione, aumentando così le cause del decadimento del suolo.

Né vale l'osservazione sovente ripetuta dagli idroelettrici, che a pochi decimetri d'altezza somma il fabbisogno d'acqua per un bosco durante il periodo vegetativo, cosicché il solo apporto idrometrico in tali mesi sarebbe largamente bastevole per i bisogni del bosco medesimo. Tale rilievo non vale, in quanto è evidente che, anche nelle più favorevoli condizioni, la percentuale delle acque meteoriche trattenuta dal terreno è soltanto una piccola frazione di quella caduta, la massima parte scendendo lungo le pendici come acqua dilavante e infiniti rivoli ad incrementare le portate dei corsi d'acqua; e ciò in proporzione tanto maggiore, quanto più forte è l'acclività e più copioso l'afflusso meteorico.

Nel sottosuolo, se impermeabile, le condizioni non mutano, fino a che ad esso non si estenda l'alterazione fisica e chimica degli agenti atmosferici; se permeabile o semipermeabile per fessurazione o porosità, l'impregnazione idrica diminuisce per

effetto della minor quantità penetrata nello strato superficiale; e quanto minore questa, tanto più sollecito sarà lo svuotamento delle vene idriche da essa alimentate.

Complessivamente, nella zona forestale vale il principio che la diminuzione di umidità porta seco un deperimento dovuto a varie cause. Difficile (e sempre più ostacolato) il rinnovamento, perché l'*humus* feltroso e oligotrofico ostacola la crescita delle delicate piantine (soprattutto nelle fustaie di abete che sono le più pregiate); peggiorata in misura sempre più grave la qualità del prodotto, perché l'alterazione della concentrazione idrica nel suolo sarebbe di natura permanente e irreversibile. La gradualità del decadimento – documentabile anche con la crescente diminuzione della copertura morta – nella foresta deve poi mettersi in relazione col fatto che la vita del bosco è ultrasecolare, e non può quindi mostrare reazioni immediate come le consuete colture agrarie. Il deperimento dei boschi rovinati dai canali di gronda verrebbe constatato dai forestali delle future generazioni, quando l'energia idroelettrica, come bene osserva il GIORDANO, sarà ben altrimenti di oggi posta in concorrenza con la energia proveniente da altre fonti.

3 – Gallerie di gronda.

Le considerazioni svolte intorno ai danni provocati dai canali di gronda valgono in pieno anche per le gallerie che si alternano con tratti dei canali stessi, sono parietali o sottopassano creste e fanno parte dei medesimi impianti, espletando funzioni in tutto comparabili a quelle dei canali. Si deve aggiungere che sono tanto più deprecabili, in quanto loro principale scopo è di permettere l'estensione dei canali di gronda a distanze e a versanti che sarebbero altrimenti risparmiati. Ma vi è di più. Quando sottopassano creste o displuvi, le gallerie in cui la corrente sia a pelo libero, si comportano come formidabili drenaggi, che mercé il richiamo da essi esplicito catturano per intero le acque di penetrazione, inaridendo le zone soprastanti e lasciando a secco quelle inferiori; restando inalterate soltanto le zone che sono per intero impermeabili e non soggette a fratture.

4 – Gallerie di derivazione.

Paragonabili per gli effetti su la circolazione idrica alle gallerie di gronda, sono le condotte sotterranee a pelo libero, che partecipano dei caratteri delle prime. Diverse le condotte forzate, dove la pressione interna potrebbe essere garanzia sufficiente contro la perdita di vene idriche esterne alle condutture. Ma dove le gallerie, anche se in pressione, attraversano rocce fessurate, interviene un altro fenomeno, e cioè la ripercussione degli innumerevoli scoppi di mina su la compagine delle masse circostanti, fino a distanze moltiplicate dalla trasmissione delle pressioni attraverso le fenditure riempite d'acqua. Sistemi di fessure vecchi e nuovi – i primi più o meno alterati, i secondi innestanti sui preesistenti – danno luogo a una circolazione interna più o meno facile ma comunque diversa dalla precedente e rispecchiante un nuovo equilibrio, che di regola si traduce in una più sollecita discesa delle acque verso gli



FIG. 1 - Cascate di Nardis, Val di Genova, minacciata da progetti di captazione delle acque.
(Foto DORDI da *Italia da salvare*).

sbocchi inferiori, e per conseguenza in un impoverimento idrico delle zone superiori e del terreno superficiale. L'equilibrio iniziale è rotto, e quale sia per essere l'equilibrio nuovo è incognita che non lascia prevedere soluzioni men che dannose.

Più che mai preoccupanti sono le conseguenze, se le gallerie abbiano a perforare massicci nei quali sia in atto un'accentuata circolazione carsica. Non ostante il progredire delle indagini dirette e indirette, non ci è dato, in genere, di conoscere nei particolari neppure le linee maestre locali di tale circolazione, dove tutte le sorprese sono possibili, dipendendo i tracciati naturali della rete dalle innumerevoli linee di fessurazione e fratturazione della roccia; dalle vicende geologiche e dagli sforzi tettonici che essa ha subiti, dai suoi caratteri litologici nelle singole zone e nei singoli punti, e dalla parte che erosione e corrosione hanno avuto nell'aprire i sotterranei canali naturali. Cosicché, mentre l'escavo stesso può aprire la via a incognite addirittura paurose, nessuno è in grado di prevederne le conseguenze.

Di altro genere l'effetto deleterio delle derivazioni quando esse conducono a convogliare altrimenti che negli alvei e versanti loro propri le acque captate (Fig. 1). Non soltanto vengono in tal caso profondamente turbate, nel senso e per le cause sopra indicate, le condizioni idrogeologiche e agronomiche della zona montana; non soltanto viene a cadere ogni possibilità di utilizzare le acque già liberamente fluenti, a pro delle zone vallive ad esse per natura pertinenti; ma possono venire inferti danni irrimediabili alle falde idriche sotterranee delle gettate deltizie e delle pianure alluvionali, che dalle acque superficiali e sotterranee delle valli e dei monti traggono il maggiore alimento.

Assistendo così in questi anni alle impari lotte sostenute dalle basse zone rivierasche del Piave contro la diversione delle sue acque nella piana della Livenza, degli agricoltori modenesi e reggiani contro il proposito di stornare verso il Tirreno il tributo degli alti bacini del Panaro e della Secchia, e degli agricoltori molisani contro l'insano ma persistente tentativo di deviare a Napoli, traversando con una galleria lunghissima il massiccio eminentemente carsico del Matese, le sorgive perenni del Biferno, che al Molise appartiene e del Molise è l'unica risorsa potenzialmente sfruttabile. E con altrettanta leggerezza si attenta all'integrità della celebrata foresta di Paneveggio, che non soltanto è una delle maggiori bellezze paesistiche d'Italia, ma è anche produttrice del legname di primissima scelta.

Intendiamoci. Noi non vogliamo dire che si debba rinunciare, per solo amore del paesaggio naturale, a utilizzare le risorse idroelettriche economicamente usufruibili ancora nel nostro paese. Quanto abbiamo esposto vuole soltanto significare che nelle previsioni economiche non deve tenersi conto unicamente del costo delle opere e degli indennizzi dovuti a chi deve sopportare il danno diretto; ma altresì di quanto avrebbe a soffrirne il patrimonio della Nazione per il turbamento dell'equilibrio naturale. Armonioso equilibrio, che il suo Artefice ha sapientemente creato, e che l'uomo non può troppo profondamente alterare senza doversi pentire, quando è ormai troppo tardi, di essere stato imprudente.

3 - Bonifica di lagune e stagni costieri

FULCO PRATESI

Associazione « Italia Nostra » - Roma

Non c'è alcun dubbio che, di tutti gli ambienti naturali meritevoli di protezione, lagune, paludi, stagni costieri ed interni siano fra quelli più importanti e più minacciati dall'attività umana.

Questi ambienti, dalla produttività primaria elevatissima – si pensi che mentre le lussureggianti foreste tropicali e la maggior parte delle terre coltivate danno una produttività primaria (vegetali) che va dai 3 ai 10 g/mg al giorno, paludi costiere ed estuari producono dai 10 ai 21 g/mg al giorno – dal paesaggio affascinante ed intatto, dalle insostituibili funzioni di contenimento delle mareggiate e di sfogo delle alluvioni sono, oggi, minacciati di completa estinzione.

Ma esaminiamo, sotto i diversi punti di vista, l'importanza delle lagune e stagni costieri e cerchiamo di illustrare le ragioni che militano in favore di una loro totale protezione.

La altissima produttività di queste aree, in perpetuo e dinamico equilibrio tra acqua e terra, tra flora e fauna, tra acqua dolce e salmastra, è dovuta a vari fattori interdipendenti: il moto delle maree (per quelle in diretta comunicazione col mare) che ne facilita l'ossigenazione ed il trasporto delle sostanze alimentari, il tappeto di alghe e fanerogame che costituisce uno strato fotosintetico continuo, il fatto che le acque di superficie riversino in esse la parte più fertile dei terreni retrostanti, causa l'erosione, le mutevoli e varie condizioni di vita che favoriscono l'esistenza di un numero altissimo di specie, la bassa profondità che non impedisce la penetrazione dell'energia solare e mantiene le acque ad una temperatura mite. Basta osservare anche con occhio profano uno stagno costiero per accorgersi di quale densità di vita vi pulluli: il canneto a *Phragmites* offre uno degli accrescimenti più alti del mondo, il fondo fangoso è letteralmente infarcito di organismi animali tra cui predominanti i Molluschi. Si pensi, ad esempio che in soli 10 cm² di fondo, per una profondità di 20 cm sono stati rinvenuti oltre trenta tipi diversi di molluschi bivalvi (*Cardium*, *Tapes*, etc.) per una biomassa organica (peso secco senza le ceneri) di 120 kg/ha. Attratti dalla bassa salinità delle acque e dalla densità di plancton, molte specie di pesci marini (Mugilidi, Spigole, Orate, Anguille, Sogliole) vi penetrano in primavera e vi passano l'estate aumentando in maniera considerevole di dimensioni e di peso⁽¹⁾; per molti crostacei, specialmente Decapodi, le acque delle lagune costiere rappresentano il terreno ideale di riproduzione; l'allevamento di alcuni molluschi bivalvi (*Ostrica*, *Mitilo*)

(1) L'incremento di peso corporeo di un avannotto appena nato è, in 2-3 anni, dell'ordine di 400.000 % !

può essere attuata in maniera egregia nelle acque lagunari. Per citare qualche dato sulla pescosità di questi ambienti, si pensi che, per il nostro paese, la quantità media di pescato annuo va dai 150 kg/ha delle zone meno attrezzate ai 650 kg/ha di molte lagune e stagni di Sardegna che fruiscono di una intensa 'montata' di novellame. In Israele, con le nuove tecniche del *sea-farming* si ottengono, per i Mugilidi, rese fino a 8.000 kg/ha all'anno e si reputano possibili, con la riproduzione artificiale degli avanotti, rese fino a 20.000 kg/ha per anno, produzioni già in atto in diverse peschiere dell'Estremo Oriente.

Ma anche dal punto di vista della fauna ornitica paludi, lagune e stagni assolvono ad importantissimi compiti: gli uccelli migratori, specialmente Anatidi e Trampolieri (Limicoli vari, Ardeidi, Rallidi) che nidificano nell'Europa settentrionale o nord-orientale e che svernano nel continente africano, sorvolano due volte all'anno la nostra penisola e le grandi isole. Le vie di migrazione, che avrebbero una direzione Nord Est- Sud Ovest e viceversa, sono, lungo la penisola, appoggiate, almeno per gli uccelli acquatici, alle zone ove essi trovano ambienti adatti alla sosta ed alla alimentazione: lungo le coste, cioè, ove si ritrovano gli ultimi areali palustri. Le possibilità produttive, anche a voler escludere i redditi per l'affitto delle zone di caccia che per gli 'appostamenti fissi' (le cosiddette 'botti' o 'tine') va fino a 100.000 lire ettaro/anno, sono ragguardevoli.

Per le Valli Venete occidentali una indagine del Laboratorio di Zoologia applicata alla caccia dà per 2.430 ha esaminati per un periodo di 10 anni un totale di 14.613 Germani, 20.450 Fischioni, 10.160 Codoni, 38.878 Alzavole, 13.128 Marzaiole, 4.804 Mestoloni, 8.311 Moriglioni, 1.589 Morette, 736 Canapiglie, 44.300 Fologhe, con una produttività media all'ettaro all'anno di circa 6 capi.

Passata in rassegna la produttività economica di questi ambienti, esaminiamo le altre funzioni che essi assolvono nei confronti dell'uomo. Come già detto, la presenza di una fascia di valli e paludi che divida dal litorale le zone agricole mette queste ultime in condizione di fruire della loro azione di smorzamento dei marosi in caso di mareggiate; e il fatto che le onde di piena alluvionali possano trovare sfogo, oltre che nelle sempre più ristrette golene (causa le arginature) anche in vaste estensioni paludose ne limita grandemente gli effetti, che sarebbero disastrosi se, invece che lagune e stagni, dovessero espandersi su terreni bonificati e appoderati.

Il prosciugamento delle lagune e stagni costieri contribuisce, inoltre, a variare la profondità delle falde freatiche a tutto vantaggio di quella salmastra e con indubbi riflessi negativi nei confronti della vegetazione, come i casi delle pinete ravvennate insegnano. Infine, la scomparsa dell'azione termoregolatrice di vaste superfici palustri favorisce improvvisi abbassamenti di temperatura, con danneggiamento delle colture, come è avvenuto nella zona di Lentini, in Sicilia, ove la distruzione dell'omonimo Biviere ha provocato ingenti danni ai circostanti agrumeti causa nebbie e gelate, per ovviare alle quali si sono spese altissime cifre. Il tutto senza accennare al richiamo turistico rappresentato da queste zone, come ben dimostrano i casi della Camargue in Francia, delle Foci del Guadalquivir, ove il Governo Spagnolo, in collaborazione col 'World Wildlife Fund' ha costituito un esteso Parco Nazionale, del Delta del Danubio, meta turistica tra le più importanti della Repubblica Romana.

Tutte queste considerazioni hanno portato, negli ultimi anni, ad una progressiva inversione di tendenza nei riguardi delle 'zone umide'. Sconfitta definitivamente la malaria, placatasi la 'fame di terra', in tutta Europa è iniziata una campagna per la rivalutazione di questi ambienti. L'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura, l'International Wildfowl Research Bureau, il Consiglio Internazionale per la Protezione degli Uccelli hanno elaborato, in questi ultimi anni, con il contributo dell'UNESCO, una lista di Zone Umide meritevoli di protezione in Europa e nel Maghreb, il famoso *Projet MAR*; in Italia la Commissione per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse in seno al Consiglio Nazionale delle Ricerche ha redatto un elenco di lagune e stagni costieri da tutelare ad ogni costo. Le associazioni protezioniste hanno indetto Convegni, inviato mozioni, fatto voti per la salvezza delle paludi; l'Associazione Italiana per il World Wildlife Fund ha elaborato con il contributo del CNR, un opuscolo illustrativo sull'importanza di questi ambienti. Eppure, tutto è stato, almeno in Italia, inutile. Si continuano a prosciugare lagune, paludi, stagni, acquitrini, pozze, estuari in nome di una ormai sorpassata 'Battaglia del Grano'; la Direzione Generale delle Bonifiche, tramite gli Enti di Bonifica tra cui l'onnipotente Ente Delta Padano, insiste a trasformare, al prezzo di 2,5-3 milioni all'ettaro questi mirabili laboratori di vita in squallide distese a cereali e in alienanti pioppeti. Stagni e lagune sarde, dalle produttività eccezionali sono già paurosamente menomate da inquinamenti industriali e da interramenti; molti dei più bei laghi costieri (Lago Miseno, Lago di Patria, Laguna di Orbetello) stanno per essere trasformati, in omaggio al *boom* della motonautica, in porti turistici. Ovunque questi ambienti sono trascurati, disprezzati, manomessi.

Facciamo ora una rapida panoramica dello stato delle lagune e stagni costieri elencati dall'apposita Sottocommissione del CNR, a distanza di soli tre anni dalla pubblicazione ed invio alle autorità responsabili:

— *Laguna di Marano e di Grado*: l'inquinamento proveniente dalla zona industriale Aùssa-Corno prosegue, rovinando notevolmente il bacino medio.

— *Laguna Veneta*: prosegue l'interramento delle barene per la III zona industriale; l'inquinamento atmosferico ed idrico continua senza soste.

— *Valli della Provincia di Rovigo*: prosciugate, in questi ultimi due anni, oltre 2.000 ettari di valli ed esattamente le Valli Boccara, Gratta, Donzella, Bonello, Papadopoli, Cà Raniero, alle spalle della Sacca degli Scardovari.

— *Valli della Provincia di Ferrara*: 17.000 ettari prosciugati dal 1954 ad oggi non sono bastati; proprio ai primi mesi del 1970, Anno Europeo della Natura, si è prosciugata la Valle della Falce, naturale complemento al Gran Bosco della Mesola che oggi si vede circondato su tre lati da squallide colture. Oltretutto c'è il pericolo che questa assurda operazione alteri in maniera irreparabile il regime idrico del Bosco, causandone la distruzione. Un apposito voto del Consiglio Nazionale delle Ricerche non è servito a salvare questo piccolo ma importantissimo biotopo.

— *Valli della Provincia di Ravenna*: a parte il Rifugio Faunistico di Ponte Albetrete, salvato grazie alla collaborazione tra il CIPO, il Laboratorio di Zoologia applicato alla Caccia, il CNR e il WWF, tutte le Valli del Lamone sono sottoposte a col-

mata. In più le acque del fiume sono soggette a periodici inquinamenti da parte degli zuccherifici.

- *Laghi di Lesina e Varano*: minaccia di lottizzazione sulla duna costiera.
- *Paludi del Tavoliere*: prosegue l'attività di bonifica e di colmata.
- *Paludi di Arneo e del Conte* (Taranto): non esistono più.
- *Laguna di Orbetello*: imminente minaccia di creazione di ben 3 porti turistici entro le sue acque ed in prossimità degli sbocchi a mare.
- *Lago di Paola*: inizieranno tra breve i lavori per trasformare questo lago, totalmente compreso nel Parco Nazionale del Circeo, in porto turistico.
- *Lago di Fondi*: prevista la creazione di una grande centrale Termoelettrica da parte dell'ENEL.
- *Lago di Patria*: progetto di porto turistico.
- *Lago di Ganzirri* (Messina): totalmente inquinato ed urbanizzato.
- *Stagno di Tortolì* (Sardegna): la attigua zona industriale inquina in maniera grave le sue acque.
- *Stagno di Santa Giusta* (Sardegna): si stanno appaltando in questi giorni (giugno 1970) i lavori per un porto turistico che trasformerà totalmente i 900 ettari di questo stagno dalla produttività ittica che raggiunge i 650 kg/ha per anno.
- *Stagno di Molentargius e Santa Gilla* (Sardegna): l'inquinamento delle loro acque a causa di vicine industrie petrolchimiche e minerarie ne sta distruggendo completamente la biocenosi.
- *Stagno di Pilo e di Gennano* (Sardegna): tra non molti anni il primo subirà la sorte del piccolo stagno di Gennano, incluso nella zona industriale di Porto Torres. Gli effetti dell'inquinamento si fanno già sentire.

Come si vede un panorama ben diverso da quello che tutte le azioni in difesa di questi ambienti avrebbero fatto sperare. A tutt'oggi (1970) paludi, lagune, stagni, non sono altro che terreno perso all'agricoltura, vasca ideale di raccolta per i liquami luridi, potenziale terreno su cui insediare industrie, zona adattissima per la creazione di porti turistici.

E l'azione continua, costante, coraggiosa di tutti gli enti e le associazioni protezionistiche si scontrano con la totale chiusura su questo argomento da parte del Ministero Agricoltura e Foreste: poche centinaia di voti raggranellati assegnando poderetti, valgono, per la Direzione Generale delle Bonifiche, più dell'interessamento europeo, più dei voti e delle mozioni dei protezionisti, più delle ragioni dell'economia, della cultura, in una parola, della civiltà.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- [1] MONTALENTI, G.: «Relazione sulla protezione delle lagune e degli stagni costieri della Penisola e delle Isole», *Quaderni de La ric. sci.*, 38 (Roma, CNR, 1967).
- [2] Project MAR: «The conservation and management of temperate marshes, bogs and other wetlands», *Proceedings of the MAR conference organized by IUCN, ICBP, and IWRB at Les Saintes-Maries-de-la-Mer, November 12-16 1962*, IUCN Publ., n. s., n. 3 (1963).
- [3] Project MAR: *Idem*: «Il List of European and North African Wetlands of international importance», IUCN Publ., n. s., n. 5 (1965).
- [4] LEPORATI, L.: «Condizioni faunistico-venatorie dell'estuario veneto», *Ricerche di Zool. appl. Caccia*, 21 (1951).
- [5] TOSCHI, A.: «Sulla nidificazione di alcuni uccelli nelle valli di Comacchio», *Ricerche di Zool. appl. Caccia*, 26 (1955).
- [6] COTTIGLIA, M.: «Pesca marittima e lagunare in Sardegna», Relazione presentata al *Convegno sul Sea-Farming di Alghero, 5-6 maggio, 1970*.
- [7] COLACICCO, G.: *La bonifica del Tavoliere* (Foggia, Arti Grafiche Pescatore, 1955).
- [8] D'ANCONA, U.: «Pesca e piscicoltura nelle lagune salmastre», *Bollettino di pesca*, A. 31 (Roma, gennaio 1955).
- [9] D'ANCONA, U.: *Aspetti biologici della conservazione lagunare* (Venezia, Off. grafiche Carlo Ferrari, 1960).
- [10] D'ANCONA, U.: «Le lagune salmastre dell'Alto Adriatico, ambiente di popolamento e di selezione», Estratto dalle *Pubbl. Staz. zool. Napoli*, 32 suppl. (1962).
- [11] D'ANCONA, U.: «Presente e futuro della tecnica valliva», *Agricoltura delle Venezie* (luglio 1951).
- [12] BINI, L.: «Per un razionale sfruttamento delle lagune e degli stagni salsi e della laguna di Orbetello in particolare», *Relaz. al Convegno sulla pesca di Porto S. Stefano, 19 giugno 1966*.
- [13] SCALFATI, G.: «La pesca nelle acque interne dolci o salse in Italia», *Rivista della pesca*, a. 8, n. 4, ottobre-dicembre (Milano, Giuffrè ed., 1967).
- [14] RINALDI, I.: *Le valli da pesca del Polesine* (Bologna, Ed. Il Mulino, 1960).
- [15] GHIGI, A.: «Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse. Relazione sui lavori compiuti nell'ultimo decennio», *Suppl. a La ric. sci.* (Roma, CNR, 1968).
- [16] GHIGI, A.: *Articoli vari su diversi quotidiani italiani*.
- [17] Associazione 'Italia Nostra': *Convegno di studi per la difesa e la valorizzazione del patrimonio urbanistico, vallivo e litoraneo di Comacchio, Comacchio, 12-13 ottobre 1968*.
- [18] FERRARI, C.; PLAZZI, G.; MAZZUFFERRI, G.; MONTANARI, F.; PANDOLFI, M.; SENNI, L. & BOLDREGHINI, P.: *Articoli vari su Natura e Montagna*, s. 3, a. 9, n. 4 (dicembre 1969).
- [19] Associazione Italiana per il World Wildlife Fund: *Paludi: Risorse sconosciute* (Roma, 1970).
- [20] PRATESI, F.: *Paludi, lagune, stagni costieri in Italia, nuove prospettive e indirizzi per la loro conservazione* (Roma, Italia Nostra, 1970).

4 - Distruzione di aree panoramiche a scopo turistico

4. 1 - La piaga delle lottizzazioni. Lottizzazioni e degradazione dell'ambiente naturale.

FULCO PRATESI

Associazione « Italia Nostra » - Roma

Di tutte le degradazioni cui l'ambiente naturale è sottoposto ad opera dell'uomo, una delle peggiori è senza dubbio quella derivante da un uso improprio del territorio a scopo residenziale, turistico, infrastrutturale o industriale. La carenza totale di una pianificazione ad alto livello, nazionale o regionale, la scarsità e la inefficacia delle normative urbanistiche a livello comunale, unite al generale disinteresse per i problemi dell'urbanistica e della conservazione della natura hanno prodotto quel *caos* urbanistico che sconvolge l'aspetto del nostro territorio e ne compromette uno sviluppo armonico e programmato. Il fenomeno più vistoso di questo stato di cose è quello che va sotto il nome di 'lottizzazione'. Tali disastrose operazioni che presentano tutti gli aspetti ed i difetti della speculazione fondiaria prima ed edilizia poi, vengono camuffate dai più astuti 'operatori economici' come 'centri residenziali', 'villaggi turistici', etc., dai nomi civettuoli e leziosi, reclamizzati da lunghe teorie di cartelli su tutte le strade che solcano il territorio. Tralasciamo, per brevità, la descrizione e l'esame degli altri tipi di urbanizzazione, quali gli insediamenti industriali e le infrastrutture di vario genere, che, seppur estremamente incisivi e negativi nei confronti degli ambienti naturali, per loro stessa natura dipendono e sono condizionati da una pianificazione a livello nazionale o regionale o comprensoriale che, pur non limitandone gli aspetti degradativi, ne individua l'estensione e ne prevede gli effetti.

Consideriamo quindi l'entità del fenomeno 'lottizzazione' che ha assunto oggi tali proporzioni da compromettere gravemente un vasto settore del nostro territorio e, quel che è peggio, nella maggior parte dei casi in zone paesisticamente pregevoli e naturalisticamente integre, quali coste, montagne, boschi, laghi, paludi, lagune, isole, etc.

Una recente ricerca del Ministero dei Lavori Pubblici (1968) illustra in maniera drammatica le dimensioni quantitative del fenomeno. Oltre 2.200 Comuni interessati da circa 18.000 lottizzazioni; quasi 115.000 ha; 1.754 milioni di m³; circa 18 milioni di vani. Cifre ancora più tragiche se si confrontano con i dati e le previsioni del Programma Economico Nazionale: 115.000 ha nelle lottizzazioni in corso, 21.000 nelle previsioni decennali per l'edilizia economica e popolare; 18 milioni di vani nelle lottizzazioni contro i 7.800.000 vani previsti come realizzabili nel quinquennio 1966-70 dal programma di sviluppo economico nazionale. Tale macroscopico e inarrestabile fenomeno, reso più florido dalla quasi completa assenza di Piani Regolatori o di Programmi di fabbricazione (su 2.203 Comuni interessati da lottizzazioni, solo 408 sono

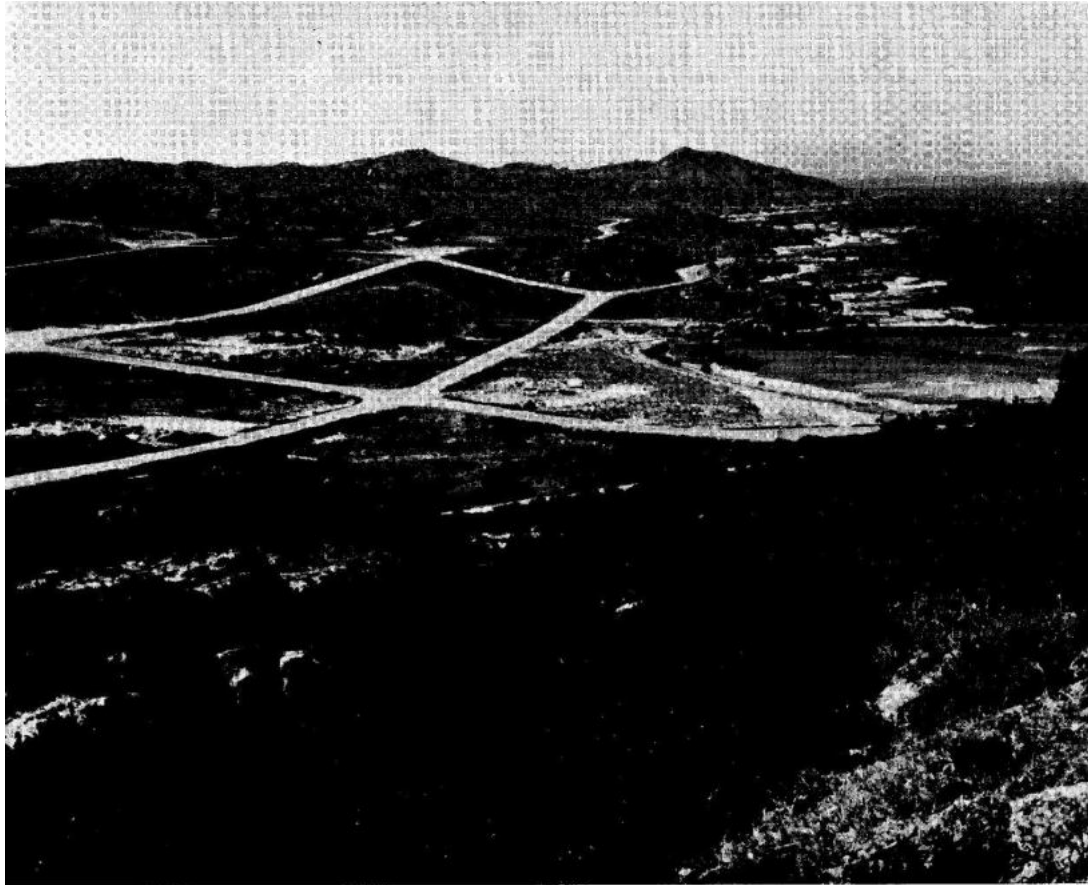


FIG. 1 - S. Teresa di Gallura, Sassari: il primo atto di una lottizzazione.

(Foto BRAMBILLA da *Italia da salvare*).

dotati di uno strumento urbanistico approvato) sta producendo danni al patrimonio naturale paragonabili a quelli di una guerra.

I danni delle lottizzazioni e delle urbanizzazioni a scopo residenziale hanno in genere una loro dinamica che cercheremo di illustrare. La prima mossa, o meglio il primo 'sintomo' della lottizzazione è, nella maggior parte dei casi, l'apertura di una strada; strada realizzata spesso con finanziamenti pubblici, che arrocca la zona predestinata, innestandosi sulla viabilità esistente (Fig. 1). La Cassa per il Mezzogiorno con le strade di cosiddetto interesse turistico, il Ministero Agricoltura e Foreste, tramite l'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali o i Consorzi di Bonifica montana, per le strade forestali, di bonifica o di miglioramento pascoli, le amministrazioni Provinciali o Comunali con le strade di loro competenza, tutti gli enti ed amministrazioni fanno a gara nel fornire agli speculatori edilizi la viabilità loro necessaria. E di queste strade, aperte selvaggiamente nelle compagini boschive, che sfregiano i fianchi delle montagne, che sconvolgono i prati di alta montagna, che riempiono di indegni conoidi di detriti le nostre coste rocciose, è ormai piena l'Italia. Non è azzardato affermare ad esempio, che in ogni Piano di Bonifica Montana, un buon 50 % dei fondi sono attribuiti alla viabilità, viabilità creata con pretesti agricoli e con denaro pubblico che diviene, prima o poi, l'arteria di servizio alle lottizzazioni private in atto o di pro-



FIG. 2 - Lago di Caldonazzo, Trento: la nuova strada rivierasca. (Foto ECCHER).

getto. Per cui, il primo effetto negativo della lottizzazione, prima ancora della sua effettiva realizzazione, è la strada di accesso, costruita con criteri assolutamente privi di ogni esigenza paesistica o di protezione del suolo, tracciata con sistemi empirici, aperta con danni irrimediabili per il bosco, per la cotica erbosa, per il paesaggio, danni che il più delle volte continuano ad aggravarsi per l'erosione incautamente avviata, per i danneggiamenti causati dagli utenti della medesima (tra cui gli incendi), per la soluzione di continuità creata in ecosistemi omogenei. Troppi sono gli esempi a tutti noti, perché vi sia bisogno di elencarli.

Alla strada di accesso segue come corollario indispensabile, la rete delle strade interne alla lottizzazione. Ed è in questa fase che il progettista dà libero sfogo alla sua immaginazione. Per quanto i lotti siano piccoli, accorpati ed ordinati, il reticolo della viabilità è quanto mai convoluto e fitto. La facilità con cui una pista può essere aperta con i moderni mezzi meccanici, è un potente incentivo a moltiplicare tali infrastrutture, con effetti, nei riguardi dell'ambiente paesistico, quanto mai deleteri.

Effetti resi più vistosi dalle cosiddette 'pantumazioni' in fregio alla viabilità stessa: anche qui la fantasia dei progettisti e dei proprietari, bene incanalata da astuti vivaisti, è tutta tesa alla ricerca di essenze eterogenee e quanto più estranee alla flora locale: per cui abeti rossi, cedri e pini d'Austria nell'ambiente del faggio, pini domestici,

cipressi argentati e dorati nell'ambiente del cerro e della roverella, salici piangenti e eucalitti in riva al mare, una miscellanea di colori, di portamenti, di sagome, quasi a voler accentuare la violenza perpetrata ai danni della natura.

Questa una panoramica delle degradazioni inflitte all'ambiente, prima ancora, si badi bene, che vi intervengano le costruzioni.

E parliamo adesso delle costruzioni, il fine ultimo per il quale ampie radure artificiali sono state aperte nei boschi, le coste sono diventate un labirinto di strade, i monti mostrano biancheggianti ferite. Ed è a questo punto che il fenomeno lottizzazione mostra tutte le carenze ed i difetti di cui si è parlato in apertura. Le intenzioni prettamente speculative che le ispirano, la mancanza di pianificazione responsabile e controllata, l'assenza di normativa generale, anche se solo a livello comunale, fanno di questi agglomerati edilizi delle brutte copie, se possibile, delle più squallide periferie cittadine. Anche a voler trascurare l'aspetto estetico delle costruzioni, quanto di più eterogeneo e multicolore si possa immaginare, basterebbero i loro rapporti con il terreno e con le costruzioni vicine, l'assoluta inadeguatezza dei requisiti sociali (asili, verde pubblico, parcheggi) a farle condannare sotto qualsiasi punto di vista le si voglia considerare. Ed ecco infine la lottizzazione ultimata e popolata. Agli effetti negativi nei confronti dell'ecosistema, barbaramente violato, si sommano, moltiplicandone le



FIG. 3 - Salice d'Ulzio, Torino: esempio di caos edilizio sul paesaggio naturale.
(Foto DELLA VALLE da *Le vie d'Italia*).



FIG. 4 - Sila: nuova espansione della città di S. Giovanni in Fiore. (Foto SEBASTI).

influenze ed allargando il raggio della degradazione, quelli provenienti dai suoi abitanti. Traffico, suoni, rumori, inquinamento atmosferico proveniente dagli impianti di riscaldamento, presenza umana nelle vicinanze ancora integre, inquinamento sia dei corsi che degli specchi d'acqua in cui si riversano i prodotti di scarico delle abitazioni, effetti secondari dovuti alla immissione di essenze vegetali e di specie animali estranee all'ambiente, tutta una gamma di effetti diretti ed indiretti che accompagnano la presenza stabile dell'uomo in un'area naturale qualsiasi. E a questa impressionante di effetti negativi sono sottoposti i nostri Parchi Nazionali (il P.N. d'Abruzzo e quello del Circeo insegnino), le pinete costiere, che vedono in pochi anni, causa la distruzione della vegetazione dunale, sconvolto l'ambiente forestale (vedi gli esempi di Viareggio e di Fregene), le coste, divenute una catena di lottizzazioni, le piccole isole, ove ambienti ecologici di interesse unico vengono sostituiti da civettuole villette e con mastodontici alberghi, i laghi, inquinati e deturpati dalle lottizzazioni a stretto contatto con le rive, i monti più alti, ove gli impianti sciistici altro non sono che richiami e pretesti per la costruzione di ville e *residences* per alienati villeggianti.

Oggi un altro pericolo incombe su un tipo di ecosistema, già drasticamente ridotto nella sua consistenza a causa di sconosciute 'bonifiche'. Intendiamo le lagune e gli stagni costieri, ambienti di importanza eccezionale, oggetto di uno studio esteso ed

approfondito di questa Commissione, minacciati, come sta già accadendo in Francia, dallo sviluppo degli sports nautici e della conseguente richiesta di porti turistici e di attracchi. Anche qui, come per gli impianti sciistici, tali attrezzature servono di copertura a grossi progetti speculativi, alle solite lottizzazioni.

Così, agli abili operatori economici, stagni e paludi costieri appaiono come miniere d'oro: terreni a bassissimo prezzo, adiacenti al mare, spesso di proprietà demaniale, per cui facilmente ottenibili in concessione, specchi d'acqua da banchinare agevolmente, entroterra poco appetibili allo stato attuale, e perciò convenientemente lottizzabili e 'valorizzabili'.

Così, dopo le spiagge trasformate in lungomari ed in 'palazzate', dopo le coste rocciose disseminate di case e villette, è la volta degli ambienti palustri superstiti: il Lago d'Averno, quello di Fondi, quello di Paola nel Parco Nazionale del Circeo, la Laguna di Orbetello, lo Stagno di Santa Giusta in Sardegna, stanno tutti per seguire la sorte della Laguna Veneta, ove gli appetiti degli speculatori hanno trasformato l'ambiente della più bella città del mondo, in una fetida darsena, aperta ad ogni inquinamento.

Quali le prospettive ed i rimedi ad un simile stato di cose?

A parte una generale sensibilizzazione e responsabilizzazione della opinione pubblica, i rimedi non possono essere che a livello urbanistico. Un primo colpo di freno alla proliferazione delle lottizzazioni è stato dato dalla legge 6 agosto 1967, n. 765, conosciuta come 'legge ponte', che ha disciplinato in modo nuovo la materia: ma non c'è alcun dubbio che solo una nuova Legge Urbanistica che consideri in maniera totalmente diversa i regimi di appartenenza e di utilizzazione del suolo, potrà porre finalmente ordine in un campo tanto delicato ed importante quanto quello afferente ai nuovi insediamenti residenziali al di fuori del perimetro urbano.

Se questo non avverrà, e tale possibilità esiste, con l'avvento dell'ordinamento regionale, che delegherà agli Enti Regione la gestione dell'urbanistica, il caos si moltiplicherà in proporzione geometrica, trasformando in pochissimi anni tutto il territorio italiano in una immensa e squallida conurbazione, ove sarà arduo il riconoscere le tracce di quelli che furono gli originari ecosistemi, di quella natura che fece definire l'Italia 'il bel paese che l'Appennin parte, il mar circonda e l'alpe...'

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- [1] Associazione 'Italia Nostra': *Atti del I seminario di studi sulle coste ed il turismo, ...*
- [2] Idem: *Atti del I Congresso Nazionale, Roma, 18-19-20 novembre 1966.*
- [3] Ministero del Bilancio e della Programmazione economica: *Progetto '80', Rapporto preliminare al programma economico nazionale 1971-1975.*
- [4] Ministero dei Lavori Pubblici - Direzione Generale dell'Urbanistica - *Indagine sulle lottizzazioni* (Roma, 1968).
- [5] PRATESI, F.: *Influenza dell'urbanizzazione sull'ambiente naturale - Comitato dell'educazione extrascolare del Consiglio d'Europa - Frascati (Roma), 16-24 aprile 1970.*

4. 2 - La speculazione edilizia.

MARCELLO VITTORINI

Segretario Gen., Servizio Studi e Programmazione, Ministero LL.PP. - Roma

Se l'inquinamento delle acque e dell'aria è il prezzo che purtroppo si paga per effetto di una crescita disordinata e irrazionale delle concentrazioni urbane e produttive, un prezzo altrettanto elevato si paga a causa della corsa indiscriminata allo sfruttamento edilizio e turistico delle aree di elevata attrattiva paesistica.

Le *coste* sono certamente i luoghi sui quali la speculazione edilizia e quella turistica si sono maggiormente riunite. Due ordini di sollecitazioni e di pressioni si sono sommate, collaborando attivamente alla rovina della natura e del paesaggio marino delle coste italiane: la pressione demografica e insediativa, che ha spesso trovato nelle strette pianure litoranee e nelle foci dei fiumi o nelle colline panoramiche aperte verso il mare i luoghi ideali dove sviluppare anarchicamente i vecchi insediamenti o farne nascere di nuovi fuori da ogni ordine e regola; la corsa all'appropriazione privatistica delle zone litoranee più accessibili dalle grandi correnti del turismo nazionale e internazionale e più pregevoli per i valori naturali e paesaggistici, e la conseguente realizzazione di insediamenti turistici spesso intensivi, sempre sottratti a ogni ragionevole pianificazione pubblica dell'uso del suolo e sempre rispondenti all'unica legge di uno sfruttamento economico rapido e senza prospettiva.

Di conseguenza, le coste si sono spesso trasformate in una colata di cemento che ha distrutto le preesistenze ambientali e paesistiche; il turismo di massa ha sollecitato il sorgere di grandi costruzioni alberghiere allineate il più vicino possibile agli arenili, quasi una barriera tra il mare e l'immediato retroterra, il turismo 'qualificato' ha spinto - soprattutto nei pressi delle città maggiori - alla suddivisione delle fasce litoranee in migliaia di piccoli lotti, sui quali si sono esercitati la bizzarria degli architetti, la grossolanità dei costruttori, la ricerca di prestigio individualistico a buon mercato dei committenti; il turismo di lusso ha provocato la recinzione delle aree più belle, la loro trasformazione in grottesche e arbitrarie ricostruzioni di 'ambienti tradizionali e folcloristici' in 'stile caprese, o nuragico, o hawaiano, o disneyano'.

Anche i *boschi* hanno subito un processo di degradazione, e anche qui agli effetti delle trasformazioni economiche e territoriali si sono sommati quelli della speculazione turistica. Allo sfruttamento irrazionale del patrimonio boschivo, alla degradazione provocata dall'abbandono delle culture agrarie si è aggiunta così la distruzione consapevole dei boschi, operata per aprire vaste radure nelle quali far sorgere lottizzazioni turistiche. Neppure i pochissimi parchi nazionali sono stati risparmiati dalla speculazione turistica; anzi, proprio l'attrattiva esercitata dai valori naturali iniziali-



FIG. 1 - Viareggio, Lucca: nuova lottizzazione del Lago Puccini.
(Foto GAVAZZI da *Italia da salvare*).



FIG. 2 - Capo Palau, Sassari. (Foto BRAMBILLA da *Italia da salvare*).

mente sottoposti a tutela (ma non salvaguardati a sufficienza da una legislazione arcaica) ha provocato l' 'interesse' degli speculatori: il cosiddetto 'Parco nazionale', anziché essere inteso come un invito rivolto ai cittadini perché contribuissero all'opera di tutela, è stato spesso utilizzato come un manifesto pubblicitario, per le iniziative degli imprenditori del turismo.

Le grandi e disordinate ondate del turismo del *week-end* e l'esercizio indiscriminato della caccia hanno contribuito anch'essi alla distruzione del patrimonio nazionale boschivo: il sottobosco è stato sovente distrutto, molte speci animali depauperate o espulse dal loro *habitat*, e l'equilibrio bio-topico infranto.

Non solo nelle aree di più elevato valore naturale e paesaggistico si è manifestata la carica distruttiva di una speculazione insipiente e miope, abbandonata a sè stessa. Sebbene non abbia una immediata attinenza col tema, non si può trascurare di ricordare quello che è avvenuto nell'espansione delle *città*.

Non è stato trovato, nelle espansioni urbane, un nuovo equilibrio con la natura.

Anzi, mentre le periferie urbane si sono accresciute ricoprendo la campagna con un mare di cemento e di asfalto, ed espellendo via via ogni residuo brandello di natura si sono distrutte o degradate anche le poche oasi di verde costituite dalle antiche ville signorili.

Le pendici delle colline, che le espansioni ottocentesche avevano spesso rispettato, sono state anch'esse ricoperte da immense distese di manufatti edilizi; la possibilità di lucrare degli elevati valori della vendita fondiaria ha costituito un incentivo così forte, che si sono accettati volentieri costi di costruzione assai elevati, su aree morfologicamente poco adatte all'utilizzazione edilizia.

D'ordine differente sono state le cause della degradazione della natura e del paesaggio delle *zone agricole*. Qui, in alcune aree, il peso dominante è stato esercitato, come si è già accennato, dalla crisi dell'agricoltura e dall'abbandono delle colture tradizionali. In altre aree, dove è intervenuta un'iniziativa pubblica volta alla bonifica di plaghe paludose o comunque sterili, le uniche preoccupazioni sono state quelle di un incremento produttivo conseguito *coûte qui coûte*, e di un radicamento forzato del contadino alla proprietà della terra. Di conseguenza, mentre al paesaggio tradizionale, che aveva i suoi punti di forza nelle civili agglomerazioni dei borghi e dei villaggi, si è sostituito il pullulare di casolari isolati e dispersi, è stato completamente distrutto ogni residuo di una natura spesso fortemente caratterizzata e significativa, come quella della maremma tosco-laziale e della campagna romana.

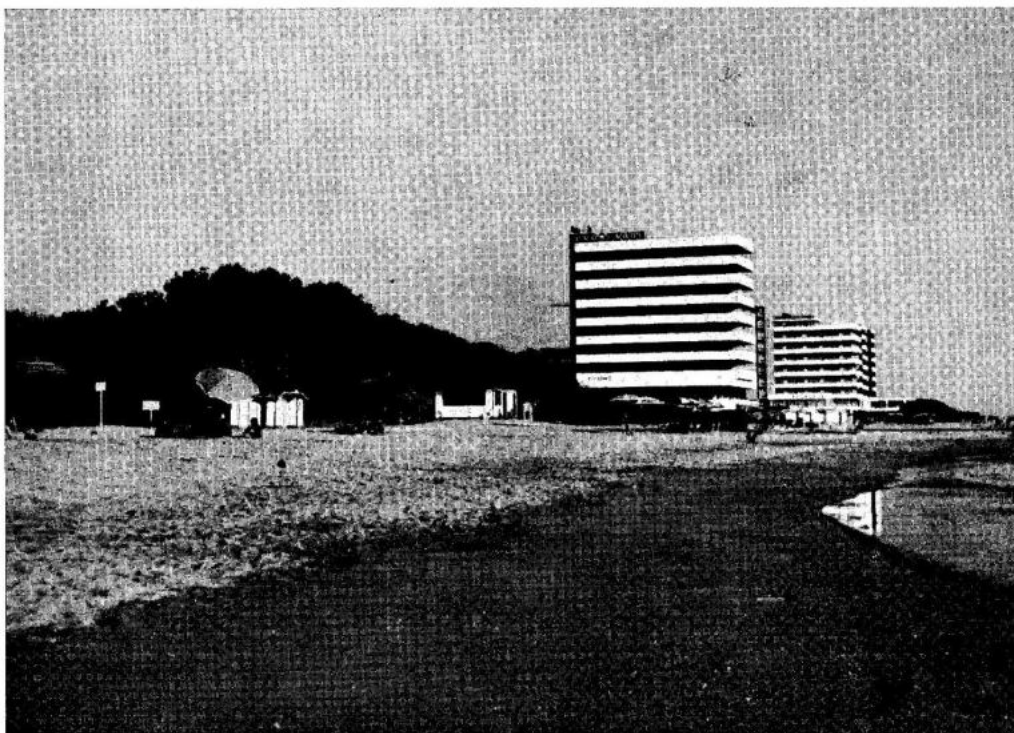


FIG. 3 – Monte Silvano, Pescara. (Foto BAZZONI da *Italia da salvare*).



FIG. 4 - Torre del Mare, Savona. (Foto BRAMBILLA da *Italia da salvare*).

A tutte queste trasformazioni, a questa vasta e articolata opera di distruzione della natura, gli italiani hanno assistito generalmente con singolare distacco, con insensibile disinteresse: quasi fossero anch'essi, come la natura, *oggetti* inconsapevoli delle trasformazioni, anziché coscienti *soggetti*. Tuttavia, si deve registrare ai nostri giorni il manifestarsi di numerosi sintomi i quali, benché rimangano ancora sporadici, indicano comunque una significativa inversione di tendenza.

In più d'una circostanza e in più d'una città gruppi di cittadini sono insorti contro la cupidigia degli speculatori fondiari o contro l'insipienza degli amministratori pubblici, per evitare la distruzione di 'un'area destinata a parco o a giardino e impedire che vi sorgessero edifici. A volte l'azione della opinione pubblica, degli istituti culturali e delle forze politiche più consapevoli hanno impedito la distruzione di notevoli patrimoni ambientali, paesaggistici o naturali: è il caso, ad esempio, della salvaguardia dell'area dell'Appia Antica a Roma, e, sempre a Roma, della foresta mediterranea di Capocotta. Altre volte, la consapevolezza dei cittadini per il valore anche

economico della natura (materia prima del turismo), ha valso a mobilitare intere popolazioni contro iniziative industriali suscettibili di inquinare gli elementi naturali: è il caso dello sciopero generale recentemente indetto in alcuni comuni dell'area di Gaeta per protestare contro la costituzione di un attacco petrolifero nello specchio d'acqua antistante la zona.

Questi segni, questi sintomi, sembrano assai promettenti per il futuro. Essi rivelano l'iniziale presa di coscienza del fatto che la natura è un bene di tutti, e che perciò va salvaguardata da ogni iniziativa che, nata per la ricerca del massimo tornaconto individuale e favorita dalla miopia di coloro cui sono affidate le scelte e le decisioni, minaccia di distruggere un patrimonio comune.

5 - La pesca e la conservazione del patrimonio delle acque

ANDREA SCACCINI

Ordinario di anatomia degli animali domestici
con istologia ed embriologia, Università - Parma
Direttore del Laboratorio di Biologia Marina e Pesca - Fano

L'apporto della pesca all'alimentazione umana è fra i più importanti sia per la qualità sia per la quantità dei principi nutritivi che da essa provengono e ciò dicasi per ogni forma di pesca, sia essa esercitata come attività professionale (pesca di mestiere), sia per diporto (pesca sportiva).

Nel nostro Paese di primaria importanza è la *pesca marittima*, la cui produzione ammonta, basandoci sui dati del 1969 (non essendo quelli del 1970 ancora completamente elaborati e pubblicati) a complessive 217.808 tonnellate. La quantità maggiore proviene, come è sempre accaduto anche nel passato, dal Mare Adriatico. Per la sua entità, alla produzione dell'Adriatico fa seguito quella del Mar Tirreno. La terza zona in ordine di importanza per la produzione della pesca è quella intorno ai mari di Sicilia; segue il litorale dello Jonio, successivamente il Mar Ligure e per ultimi i mari di Sardegna.

Non è facile, se non addirittura impossibile, enunciare differenze qualitative circa la prevalenza dei vari prodotti della pesca nelle diverse zone dei mari italiani, poiché esse sono in funzione delle forme di pesca e dei sistemi in uso nelle varie marinerie, oltre che delle usanze tradizionali locali e delle caratteristiche ambientali, in particolar modo, fra queste ultime, dell'ampiezza della platea continentale.

I pescatori di mestiere italiani assommano a 128.928 unità, che operano nelle acque marittime. Inoltre, a questo numero si aggiungono tutti coloro che si inseriscono nelle attività connesse con la pesca.

In Italia malauguratamente si continua ad assistere ad un fenomeno di progressiva diminuzione della produzione ittica che viene a porre l'Italia stessa molto indietro nella graduatoria mondiale dei Paesi produttori. Tale situazione ci costringe ad essere debitori nei confronti di altri Paesi di oltre 67 miliardi di lire per l'importazione di prodotti ittici.

È questa una ragione di più, ed una ragione fondamentale, che deve far considerare l'assoluta necessità ed urgenza di studiare i mezzi ed i luoghi per incrementare la produzione che si ricava dal mare e dalle acque interne, sia con l'attività della pesca che con l'acquicoltura.

Al progresso tecnico della pesca italiana che, bisogna riconoscere, negli ultimi anni ha fatto passi quanto mai rapidi sotto ogni aspetto (miglioramento dei natanti e delle attrezzature di ricerca e di cattura), non ha corrisposto nella stessa misura un

proporzionale incremento della produzione; anzi negli anni 1968 e 1969 si è registrata una, sia pur lieve, diminuzione.



FIG. 1 - La caccia subacquea con autorespiratore porta ad una pericolosa rarefazione di alcune particolari specie. (Foto SARRA, "Mondo sommerso", da *Italia da salvare*).

Ciò sta ad indicare l'esistenza di cause che interferiscono influenzando in senso negativo e minacciando la conservazione delle risorse del mare ed in primissimo luogo l'eccesso della pesca, la quale oggi si avvale, come ho detto, di mezzi sempre più potenti, per uno sfruttamento eccessivo ed indiscriminato (Fig. 1).

Le risorse del mare non sono inesauribili. I pesci e le altre forme economicamente utili si trovano in un dato ambiente in numero limitato, onde, se si vuol razionalmente

sfruttare quel dato ambiente senza incorrere prima o poi in un impoverimento delle risorse in esso viventi, è indispensabile effettuare una stima della consistenza del patrimonio stesso, determinandone l'incremento annuo e stabilire di conseguenza il tasso di sfruttamento.

Ad esempio, in una popolazione di una data specie ittica si distinguono individui di diverse età: i più giovani sono la classe più numerosa, mentre i più anziani sono in numero più ridotto, essendo già stati decimati dalla mortalità naturale, dalla predazione e dalla pesca. Non tutti gli individui di una data popolazione sono pescabili, poiché i più giovani, quelli di dimensioni minori, sfuggono, o dovrebbero teoricamente sfuggire, alla cattura delle reti. Catturare gli individui delle classi più giovani, che tra l'altro hanno minore valore commerciale, è deleterio, poiché essi sono destinati ad incrementare la parte della popolazione formata dagli individui adulti che costituisce il così detto 'stock pescabile'.

Lo *stock* degli individui pescabili di anno in anno viene incrementato dal reclutamento delle classi giovani della popolazione, che passano così nello *stock* pescabile. Quest'ultimo viene dunque ogni anno ad aumentare in seguito alla riproduzione ed all'accrescimento e per contro viene a diminuire per le perdite dovute alla mortalità naturale e per l'azione di fattori esterni, ivi compresa l'influenza della pesca.

Uno *stock* di una determinata popolazione ittica si mantiene in equilibrio stabile quando l'aumento dovuto alla moltiplicazione ed all'accrescimento si equivale alla diminuzione dovuta alla mortalità naturale ed all'azione della pesca. L'intensità della pesca non deve superare un determinato limite massimo, oltre il quale si sottrae annualmente allo *stock* un quantitativo di individui superiore a quello che può essere reintegrato dalla riproduzione e dall'accrescimento. Se ciò avviene, si ha una graduale diminuzione nel tempo della quantità pescabile; si verifica cioè il fenomeno della così detta 'sovrapesca' o, con termine inglese ormai entrato nell'uso generale, *overfishing*.

Uno dei principali problemi della biologia della pesca consiste appunto nel determinare il grado massimo di prelevamento che sia compatibile con la conservazione negli anni successivi dello *stock* pescabile.

Il fenomeno dell'*overfishing* è evidente e si manifesta in grado preoccupante nell'Adriatico per quanto riguarda varie specie di Pleuronettidi, in particolare le sogliole, per quanto riguarda i naselli, le triglie e per molte altre specie che vengono intensamente pescate sulla platea continentale del bacino settentrionale e medio di questo mare. Anche negli altri mari italiani la sovrapesca fa risentire già i suoi effetti in modo alquanto rilevante, ben inteso in misura minore per quanto riguarda gli animali pelagici.

Come abbiamo sopra accennato, non va trascurata né sottovalutata l'azione distruttrice che si realizza spesso mediante l'esercizio di una pesca indiscriminata, senza limiti di tempo e di distanza dalla costa, infrangendo palesemente il divieto di esercitare la pesca a strascico con mezzi motorizzati entro le regolamentari 3 miglia, talora anche con scafi di notevole tonnellaggio e potenza e con reti a maglia molto fitta (Fig. 2). Ciò conduce alla diminuzione, se non alla completa distruzione, del novellame e delle forme giovanili di molte specie ittiche pregiate, in particolare lungo estesi tratti del litorale.

Si rende quindi sempre più necessaria ed urgente una seria applicazione delle norme protettive già contemplate nei regolamenti della pesca, le quali spesso non vengono rispettate né fatte rispettare da chi di dovere.



FIG. 2 - Pesca con rete a strascico. (Foto "Mondo sommerso", da *Italia da salvare*).

Altro punto che riguarda la difesa del patrimonio ittico delle acque è quello che si riferisce alle pesche esercitate con mezzi abusivi. Purtroppo è questa una piaga annessa e ormai generalizzata, anzitutto alle acque marine ed in misura più limitata a quelle di montagna e di pianura e non occorre entrare in particolari sui metodi in uso (dagli esplosivi, all'elettricità, alle sostanze tossiche, etc.).

Il problema non riguarda soltanto alcuni presupposti giuridici ed alcune gravi deficienze delle disposizioni legislative in merito, ma è un problema essenzialmente organizzativo, riguardante la realizzazione della sorveglianza sulla pesca. Anche quelle poche, sia pure imperfette, disposizioni legislative e regolamentari oggi esistenti avrebbero avuto e conserverebbero ben più grande efficacia, se pur non raggiungono la sufficienza ai fini della tutela del patrimonio ittico, ove gli organismi amministrativi,

centrali e periferici, avessero le possibilità e si preoccupassero di potenziare l'opera di sorveglianza sulla pesca per adeguarla alle reali necessità.

Il problema inoltre, come è stato sempre ripetutamente sostenuto, non è soltanto un problema organizzativo della sorveglianza, ma è anche un problema fondamentalmente educativo. Troppo poco è curata, nell'ambiente delle scuole di ogni ordine e grado (come pure mediante tutti gli altri mezzi e strumenti educativi che agiscono sulle masse popolari) l'educazione a conoscere e ad amare la natura e a rispettare le sue risorse, anche quelle viventi nelle acque marine ed interne.

È questo un rimarco ed un richiamo di carattere generale.

Per una sia pur sommaria trattazione del problema nelle acque interne viene acconcio distinguere l'argomento in due parti che offrono a constatare aspetti e situazioni nettamente differenti:

- la difesa del patrimonio ittico, e
- l'attività della pesca nelle acque montane e quella nelle acque di pianura (basso corso dei fiumi grandi e piccoli, canali, laghi, stagni costieri e lagune).

I problemi organizzativi che si pongono per le une e per le altre sono molto differenti.

<1> È indispensabile premettere che il patrimonio ittico delle acque di montagna è costituito da un relativamente piccolo numero di specie preziose le cui esigenze biologiche nei confronti delle condizioni ambientali sono espresse in generale in forma molto rigorosa.

D'altro canto la grandissima varietà dei corsi e degli specchi d'acqua montani, per quanto riguarda il complesso dei fattori ambientali, geografici, geologici, idrologici, edafici, climatici e planctonici, determina dei biotopi strettamente caratteristici per ciascuno di essi. È così che sulle Alpi e sugli Appennini ciascun lago, grande o piccolo che sia, come pure ciascun corso d'acqua, dai ruscelli prossimi alle sorgenti, ai torrenti che scendono a valle, presenta delle condizioni di esistenza caratteristiche e più o meno profondamente diverse, anche quando si tratti di acque situate a breve distanza le une dalle altre. In ciascun ambiente riscontriamo cioè una caratterizzazione delle popolazioni di organismi animali, ed in particolare di Pesci, in forma di razze, sottorazze, varietà, biotipi propri di ciascuno di essi.

In tal modo l'elemento faunistico si inserisce direttamente, accanto agli altri fattori ambientali prima citati, a caratterizzare ciascun lago e ciascun corso di acqua; per cui i problemi della conservazione della natura in questi ambienti implicano altrettanto direttamente la tutela del patrimonio ittico delle acque.

Altra premessa da considerare è il fatto a tutti noto che le popolazioni ittiche delle acque montane sono formate da specie in assoluta prevalenza appartenenti ai Salmonidi (trote, coregoni, temoli, etc.) che, proprio in base alle loro rigorose esigenze fisiologiche nei confronti dei fattori ambientali, sono suscettibili di risentire facilmente di variazioni anche minime nelle loro condizioni di esistenza.

<2> È da considerare che l'attività della pesca nelle acque di montagna è prevalentemente sportiva. Tanto per fornire delle cifre, nel 1969 i soli pescatori sportivi aderenti alla Federazione Italiana della Pesca Sportiva ammontavano a 375.000 unità,

ai quali bisogna aggiungere quelli non federati che sono pure in numero notevolissimo, pressoché altrettanti. Nella sola Emilia nel 1967 le licenze di pesca rilasciate sono state 98.683.

Si può senz'altro affermare che in questi ultimi anni la pesca sportiva è andata incrementandosi rapidissimamente. Nonostante le limitazioni degli attrezzi consentiti dalla legge per la pesca sportiva, il depauperamento delle specie montane è tuttavia massivo, tanto che occorre intervenire costantemente e metodicamente con opportune opere di ripopolamento se non si vuole assistere, in capo a breve volgere di anni, alla totale scomparsa di quelle popolazioni ittiche. Non mancano esempi a questo proposito.

Oltre ad un esercizio troppo intensivo della pesca sportiva, altre cause minano la vita nelle acque montane.

Non vale la pena di considerare la pesca di frodo che, come abbiamo accennato precedentemente, nelle acque montane si svolge in misura limitata, tanto più che in questi ambienti si realizza un'azione di sorveglianza, non solo per opera dei guardia-pesca, ma anche da parte degli stessi pescatori cui preme salvaguardare il patrimonio che è oggetto della loro attività sportiva.

Una delle cause che invece assume talora grande importanza è l'utilizzazione delle acque per la costruzione di bacini idroelettrici, problema che, com'è evidente, investe interessi vitali per l'economia dell'intero Paese.

E qui vanno considerati due casi:

⟨a⟩ La costruzione di sbarramenti di corsi d'acqua montani allo scopo di creare serbatoi di raccolta, il che conduce alla scomparsa di tratti di fiumi più o meno ampi ed alla creazione di un bacino riferibile al tipo dei laghi.

⟨b⟩ La costruzione di sbarramenti fatta a scopo di elevare il livello di uno o di alcuni laghi preesistenti, il che implica la formazione di bacini di ampiezza e profondità maggiori. Nell'un caso e nell'altro si determina inevitabilmente un complesso di modificazioni ambientali che hanno sempre le loro profonde conseguenze biologiche immediate e mediate.

È da premettere che nelle acque di pianura non si raggiungono mai quei livelli di intensità della pesca sportiva che invece si raggiungono nelle acque montane; al contrario si ha quasi sempre la prevalenza della pesca di mestiere.

Nei laghi, grandi e piccoli, della penisola si svolge un'attività di pesca di mestiere che ha la caratteristica di essere più o meno bene organizzata; esistono cioè cooperative e consorzi di pesca che, nel loro stesso interesse, curano la conservazione del patrimonio ittico dell'ambiente e quindi compiono ripopolamenti sistematici delle specie di quel bacino e spesso esercitano una sorveglianza organizzata.

Sia pure su scala ben diversa, anche nei laghi si osserva quella individualità di cui abbiamo parlato a proposito delle acque montane.

I canali, i fiumi grandi e piccoli rappresentano ambienti nei quali si svolge prevalentemente e talora esclusivamente una pesca sportiva, mentre qui è di gran lunga ridotta l'attività della pesca di mestiere.

Del resto le specie ittiche che si riscontrano nei fiumi e nei canali sono molto meno pregiate di quelle che vivono nelle acque di montagna (si tratta prevalentemente di Cipriniformi: come carpe, tinche, barbi, cavedani, etc.).

Nelle acque interne in generale le cause di depauperamento sono dunque diverse che nelle acque costiere. Una delle più preoccupanti modificazioni ambientali, che colpisce le acque marine ed, in misura molto più intensa, alcuni laghi ed acque correnti è invece oggi rappresentata dagli inquinamenti di vario tipo, dei quali sarà detto a parte.

Di grande interesse, anche per il livello della produzione peschereccia, sono le lagune e gli stagni salmastri. Purtroppo in questi ultimi anni abbiamo assistito ad una sistematica modificazione su vasta scala di particolari ambienti salmastri, come quelli del delta del Po.

È questo un punto dolente che riguarda la situazione che si pone attualmente nei confronti della conservazione dell'ambiente vallivo e delle sue riserve ittiche.

Complessi motivi di indole politica, cui si sono sovrapposti aspetti decisamente demagogici, hanno fatto sì che in questi ultimi decenni si sono volute distruggere amplissime superfici di acque salmastre con la prospettiva, il più delle volte puramente ipotetica ed irrisoria, di realizzare la loro trasformazione in terreni agrari con aumento della produttività.

Le valli da pesca e gli stagni salmastri del delta padano e delle zone adiacenti hanno sempre rappresentato un ambiente caratteristico che, oltre a dar luogo ad una attività di antica tradizione e di notevole reddito derivante dagli allevamenti ittici (anguille, orate, cefali, branzini, etc.) ivi praticati con profitto, costituiscono un *habitat* idoneo per la conservazione di molte altre specie vegetali ed animali (uccelli acquatici in particolare). Esse inoltre, a detta anche di illustri cultori di ingegneria idraulica, assumono grande importanza nella difesa dalle alluvioni, calamità che, purtroppo con una certa frequenza, si abbattano su vaste zone del delta.

D'altra parte, se si vuol considerare anche il solo aspetto economico del problema, attraverso inchieste più o meno recenti, è risultato che il reddito di una valle razionalmente condotta il più delle volte supera, o almeno uguaglia, il reddito della medesima superficie trasformata in terreno agrario, ammesso che ivi si verifichi, come spesso invece non accade, un insediamento di popolazioni esercitanti l'agricoltura.

Occorre a nostro avviso pertanto denunciare apertamente all'opinione pubblica che l'indirizzo politico fino ad ora seguito, anche alla prova dei fatti, è sbagliato e che occorre, fin che si è in tempo, operare per conservare quello che ancora è rimasto dell'ambiente vallivo e delle sue risorse ingenti e proteggerlo energicamente dall'invasione dell'irrazionale ed antieconomica bonifica agraria.

6 - Conservazione della selvaggina e caccia

AUGUSTO TOSCHI

Direttore del Laboratorio di Zoologia Applicata alla Caccia - Bologna

Come è noto, il nostro è un paese mediterraneo a clima temperato, appartenente a quella regione o sottoregione zoogeografica, che è stata indicata come paleartica. In particolare esso risulta compreso nella parte centro meridionale di quest'ultima. Tuttavia per essere disposto in senso longitudinale e per comprendere una parte settentrionale a carattere continentale, una peninsulare ed un'altra insulare, per essere coronato da alte montagne a carattere alpino, da colline, vallate, estuari e lagune, nonché da un esteso sviluppo costiero, presentava originalmente una grande varietà di ambienti e di relativa fauna.

Appartengono pertanto alla nostra fauna stanziale elementi a carattere boreale, quali fra gli uccelli i Tetraonidi, confinati nelle Alpi; Stambecchi e Camosci, questi ultimi non solo nelle Alpi ma in alcune alte montagne appenniniche, il Muffone, ornamento endemico di nostre grandi isole, Cervi, Daini, Caprioli e Cinghiali, ormai confinati nelle zone forestali, sebbene i primi suscettibili di una potenziale loro maggiore diffusione, che già sembra incoraggiata nella zona alpina. Orsi, Lupi e Lontre sono ancora presenti, sebbene siano stati lungamente perseguitati ed in parte lo siano tuttora e possano considerarsi come specie minacciate di estinzione. Lo stesso dicasi per i grandi Falconiformi (Avvoltoi, Aquile e simili) e per gli Strigiformi, considerati nocivi e perseguitati con ogni mezzo ed in ogni stagione. Un progressivo declino è avvertito per altri uccelli quali la Gallina prataiola, il Pollo sultano, l'originaria Coturnice, la stessa Pernice rossa e la Starna. Queste ultime non solo rarefatte nella loro consistenza numerica, ma snaturate nella loro differenziazione subspecifica, mediante incontrollate immissioni di altre razze compiute dai cacciatori colle operazioni di ripopolamento venatorio.

Non si può d'altra parte non accennare alle particolari condizioni alle quali il clima mediterraneo sottopone la maggior parte della nostra fauna nei confronti di quella dei paesi dell'Europa centrale e settentrionale e ciò alla luce di eventuali accordi internazionali per la sua utilizzazione. Tali condizioni determinano fra l'altro un anticipo del fenomeno riproduttivo, sia nel caso dei Mammiferi (grandi Ungulati), sia in quello degli uccelli in generale.

Infatti nel 1918 le Associazioni ornitologiche, riunite in Assemblea a Parigi decretarono che ogni forma di caccia dovesse cessare col 28 di febbraio. Questa disposizione, accolta in un primo tempo dalle organizzazioni ufficiali venatorie francesi, fu contrastata dai cacciatori della costa atlantica, i quali disponevano di posti di caccia sulla medesima e intendevano prolungare il periodo di caccia perlomeno fino a tutto il mese di marzo.



FIG. 1 - L'ultimo Avvoltoio degli Agnelli delle Alpi. (Foto P. N. Gran Paradiso).

Questa opinione ha prevalso sul terreno politico perché, verificandosi sulle coste atlantiche un dislivello fra l'alta e la bassa marea, variabile dai 15 e i 20 metri due volte al giorno, consentiva un rifornimento bigiornaliero di organismi marini ricercatissimi come nutrimento dagli uccelli acquatici, palmipedi e trampolieri. Questa condizione di cose non si verifica nel Mediterraneo, dove un dislivello sensibile fra l'alta e la bassa marea non esiste e dove non si determinano quindi le condizioni favorevoli ad un afflusso di selvaggina d'acqua, come si verifica in Francia.

Per questa ragione, tenuto presente che il Germano reale e la Folaga iniziano la nidificazione fino dalla prima metà di marzo, i Paesi mediterranei, Italia compresa, debbono chiudere la caccia, senza alcuna eccezione, dal 28 di febbraio o dal 1° di marzo, così come è stato stabilito dalla Convenzione di Parigi del 17-18 ottobre 1950.

Inoltre il nostro paese ospita un antichissimo insediamento umano e una popolazione la quale, sebbene abbia subito nel corso dei tempi non poche variazioni, è apparsa nel suo complesso sempre relativamente densa. Queste condizioni, e particolarmente l'aumento progressivo della popolazione, la trasformazione fondiaria, lo sviluppo economico ed industriale moderno, in uno col persistere di tradizioni e costumi venatori irrazionali, hanno portato ad un continuo impoverimento di quella fauna

che viene comunemente indicata come selvaggina. Non possiamo intrattenerci per brevità sulla storia di tale impoverimento, che in alcuni casi, ed in particolare in quello dei grandi Ungulati e dei maggiori predatori (Lince, Lupo, Orso e grandi Falconiformi) ha significato, almeno per la generalità del territorio, scomparsa e distruzione (Fig. 1). Possiamo grosso modo indicare questo periodo, coincidente con l'inizio dell'era moderna, con un nuovo incremento della popolazione e diffusione delle armi da fuoco. Il perfezionamento di queste ultime, la diffusione ed efficienza dei mezzi di trasporto, l'intensificarsi delle culture, l'impiego su larga scala di sostanze venefiche, l'accresciuto numero dei cacciatori, hanno precipitato tali critiche condizioni. Sarebbe tuttavia inesatto attribuire a tali fatti la falce della selvaggina del nostro paese, trascurando



FIG. 2 - Braconaggio ai margini del Parco Nazionale del Gran Paradiso.
(Foto GRAZZINI da *Italia da salvare*).

il fattore bracconaggio, intensissimo fino all'inizio di questo secolo, anche nelle regioni settentrionali e centrali e forse più di quanto non lo sia attualmente, almeno nelle suddette regioni (Fig. 2).

Infine la cosiddetta 'bonifica' della maggior parte delle zone umide del paese, perseguita indiscriminatamente da quasi tutti i governi di questo secolo, dapprima per ragioni sociali e sanitarie comprensibili, ma anche per ragioni politiche talora discutibili e di utilità pubblica dubbia od addirittura negativa, ha portato alla rarefazione ed eliminazione della fauna di tale insostituibile biotipo ed in modo particolare degli Uccelli palmipedi e trampolieri, che costituiscono la più pregiata selvaggina migratoria.

In sostanza, di fronte ad una ricca e varia fauna originale, sta il depauperamento attuale e la monotonia di quella che ha resistito all'uomo o che è stata particolarmente favorita dallo stesso.

Giova inoltre considerare i particolari sentimenti e costumi del popolo italiano nei confronti della selvaggina, i quali si riflettono nel regime giuridico che ha interessato ed interessa tuttora tale materia. Infatti per le popolazioni italiane, considerate nelle loro generalità e con poche eccezioni locali ed etniche, la selvaggina è un bene naturale, destinato ad essere perseguitato a scopo di caccia ed alimentare. In questa valutazione, fondamentalmente materialistica ed un poco primitiva, scarso margine è lasciato a componenti sentimentali ed estetiche popolari come è accaduto nel costume di altri paesi, particolarmente nordici (Fig. 3).

Secondo il diritto romano la selvaggina era considerata *res nullius*, cioè proprietà del primo occupante, tuttavia era sancito il principio del *jus prohibendi*, cioè la facoltà da parte del proprietario o possessore del fondo di interdire ad altri l'accesso al proprio terreno. Con la legge italiana sulla caccia del 1923, si vollero unificare in un solo corpo legislativo le diverse disposizioni in materia, residuo delle leggi in vigore nei vari Stati italiani. In tale occasione le tendenze dei cacciatori meridionali ebbero a prevalere in sede legislativa e perciò cadde il principio del *jus prohibendi*, rimasto in vigore negli altri paesi latini mediterranei. Questo fatto risulta di notevole importanza poiché instaurò in tutto il paese il regime della caccia cosiddetta 'libera', del tutto sfavorevole agli effetti della conservazione della selvaggina, a prescindere dalle gravi conseguenze derivanti sul piano del diritto privato e dell'agricoltura.

Era pertanto riconosciuto a qualsiasi cacciatore con licenza, il diritto di entrare armato nel terreno altrui per compiersi il prelievo di un bene, senza il consenso del possessore del terreno che l'aveva prodotto e nutrito, e senza alcuna considerazione per il fatto che tale prelievo e la sua misura, potessero risultare utili o dannosi non solo all'agricoltura locale, ma alla riproduzione del bene medesimo.

Una prima conseguenza di tale stato di cose fu il fatto che il possessore del fondo non ebbe alcun interesse a produrre la selvaggina ed a creare *in loco* le premesse della sua moltiplicazione, dal momento che non poteva disporre, se non mediante la concessione di una riserva di caccia, d'altronde osteggiata dagli stessi liberi cacciatori. Secondariamente nessun cittadino amante della natura, aveva la possibilità di deliziarsi della libera ed incruenta contemplazione della fauna, se non mediante l'istituzione di fondi chiusi, la cui pratica attuazione si rendeva quasi irrealizzabile per il loro costo e le difficoltà della loro sorveglianza. Infine la selvaggina non poteva considerarsi

un bene privato, ma neppure un bene comune o pubblico, quanto piuttosto riservato alla categoria dei cacciatori, i quali soli sono autorizzati a disporne quasi gratuitamente, mediante la concessione della semplice licenza di caccia.

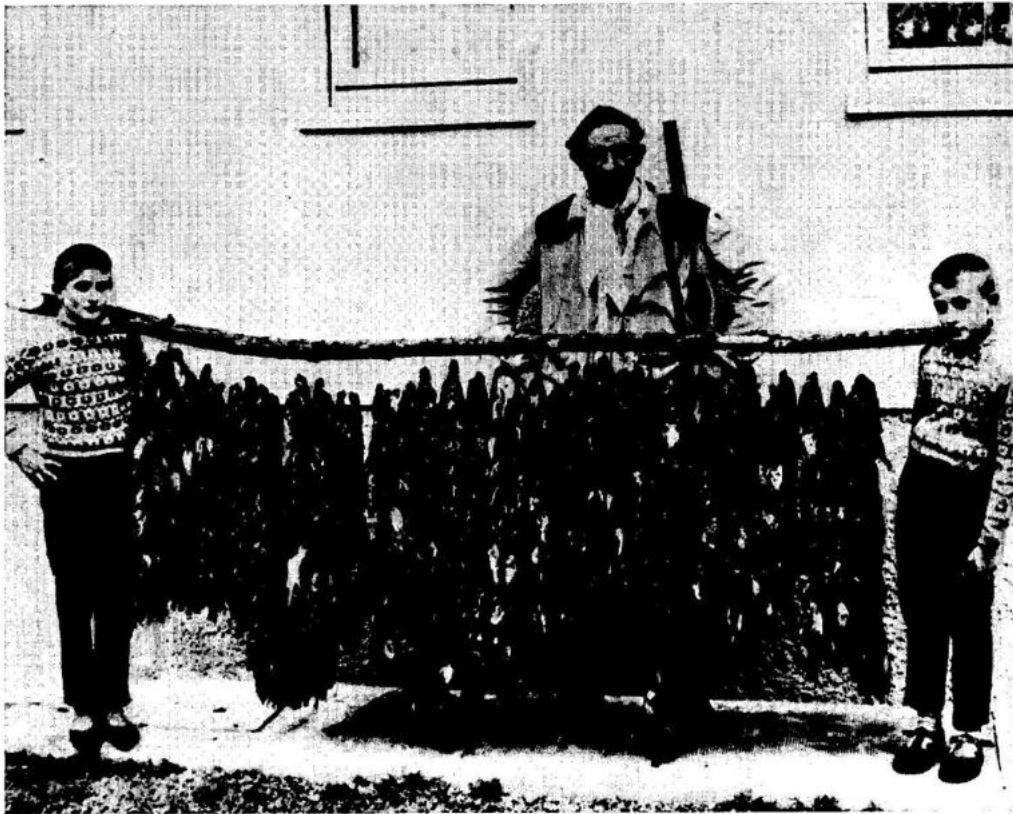


FIG. 3 - Un « trofeo di caccia » tipicamente italiano. (Foto LA NOTTE da Italia da salvare).

Venne quindi limitata, se non interdetta, la possibilità di fare della produzione e consumo della selvaggina una industria agraria, come avviene negli altri paesi europei. Il numero dei cacciatori si accresceva di conseguenza progressivamente, perché nessuna causa limitante ne condizionava l'aumento e conseguentemente la selvaggina si avviava al proprio annientamento. In primo luogo si rarefece la stanziale originaria, poi anche la migratrice, giudicata a torto inesauribile, subì grave rarefazione. Sorsero quindi in alcune provincie settentrionali e centrali iniziative di ripopolamento, ma allorché si operava da parte dei Comitati Provinciali della Caccia e Associazioni Cacciatori in terreno altrui, senza la cooperazione dei possessori dei fondi, la selvaggina veniva consumata senza misura né freno da un incontrollato numero di caccia-



FIG. 4 - Caccia lungo il Ticino. (Foto Lorri da *Italia da salvare*).

tori; i risultati erano ovviamente deludenti (Fig. 4). Nel 1939 veniva promulgato un nuovo Testo Unico delle leggi sulla protezione della selvaggina e sulla caccia, tuttavia l'annunciata protezione restava intesa unicamente in funzione venatoria. Le bandite, le zone di ripopolamento e cattura sono istituzioni a carattere venatorio e tendono a produrre selvaggina ad uso e consumo dei cacciatori, i quali venivano organizzati in una potente Federazione a carattere corporativo. Esiste tuttora una amministrazione centrale della caccia facente capo al Ministero dell'Agricoltura ed una periferica dei Comitati Provinciali della Caccia, i quali, col decentramento amministrativo operato nel 1956, sono passati dagli Ispettorati Provinciali dell'Agricoltura alle Amministrazioni Provinciali, acquistando quindi colla legge 2 agosto 1967 una maggiore autonomia. La nuova Costituzione italiana attribuisce alle Regioni la possibilità di legiferare in materia di caccia, tuttavia il decentramento è stato prima realizzato sul piano provinciale e delle Regioni a statuto speciale ed ora anche nelle restanti Regioni. In linea generale può dirsi che tale decentramento ha ulteriormente spostato la materia da un campo tecnico ad un altro più decisamente politico. Questo fatto,

insieme alla scarsa considerazione dimostrata in sede decentrata per la conservazione, salvo alcune eccezioni, non può certo ritenersi positivo.

Frattanto, sia per sollecitazioni maturate nell'interno del paese, sia per altre provenienti dall'estero e sotto l'egida della cooperazione europea, si sono manifestate quelle istanze protezionistiche espresse in sede parlamentare colla citata legge del 1967. I migliori frutti di tale legge, d'altra parte incompleta e perfettibile, possono considerarsi i seguenti: abolizione delle caccie primaverili, abolizione della uccellazione, divieto di vendita dei piccoli uccelli morti, esame di abilitazione all'esercizio venatorio ed altri. Queste disposizioni non hanno ovviamente incontrato il consenso dei cacciatori meno continenti o quello degli armieri, i quali hanno reagito presentando al Parlamento altri progetti di legge, tendenti ad annullare i precedenti e ciò quando il Paese si preparava a celebrare l'Annata per la Conservazione della Natura 1970.

Nel contempo, il numero dei cacciatori in ulteriore e continuo aumento, la selvaggina insufficiente a soddisfare insaziabili esigenze e d'altronde il disagio in cui viene a trovarsi la generalità della popolazione in fatto di pacifico godimento di tale risorsa naturale, particolarmente in periodo estivo e primaverile, nonché la stessa agricoltura, hanno trovato la loro più critica espressione in questi ultimi anni, a dimostrazione della difficoltà che la soluzione del problema della caccia incontra nel nostro Paese.

Ai fini di contribuire a tale risoluzione e soprattutto a quelli della conservazione della nostra fauna, riteniamo che una riforma della nostra legislazione in materia dovrebbe realizzare i seguenti obiettivi:

〈1〉 Riqualficazione della selvaggina non più ritenuta *res nullius*, ma bene comune quale prodotto del suolo col concorso dell'agricoltura, tutelato dallo Stato.

〈2〉 Attribuzione del carattere di selvaggina cacciabile solo ad alcune specie di reale interesse sportivo, quali i più comuni e tipici mammiferi (Lepri, Conigli ed Ungulati), i Gallinacei e Palmipedi suscettibili di essere allevati artificialmente, con esclusione non solo delle forme rare, non reintegrabili con operazioni di ripopolamento, ma anche di quelle prive di reale importanza venatoria, fra le quali sono molti uccelli cosiddetti migratori.

〈3〉 Tutela della selvaggina migratoria, con netta esclusione delle caccie primaverili le quali, appunto per le sopracitate condizioni climatiche, risultano fatali per le popolazioni locali di tale selvaggina.

〈4〉 Regolamentazione della caccia alla selvaggina migratoria da parte della Amministrazione Centrale (Ministero dell'Agricoltura) nel quadro legislativo nazionale ed internazionale.

〈5〉 Restituzione al cittadino non cacciatore del diritto di godere liberamente della fauna non perseguitata, senza l'obbligo della costituzione di costosi fondi chiusi.

〈6〉 Ristrutturazione dei Comitati Provinciali della Caccia, onde risultino organismi armonici e democratici equilibrati, non soggetti a dominanze di categoria, rinnovati nel quadro dell'ordinamento regionale come Comitati Provinciali per la tutela della selvaggina.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- [1] CONTOLI, L.: «Richieste e proposte della Lega Nazionale Contro la Distruzione degli Uccelli in materia di legge», *Pro Avibus*, 5, 2 (1970).
- [2] GHIGI, A.: *La Caccia* (Ed. UTET, 1963).
- [3] GHIGI, A.: *La Natura e l'Uomo* (Roma, Ed. Univ. Studium, 1965).
- [4] PAVAN, M.: «L'Uomo nell'equilibrio della Natura», *Collana verde, dell'Economia montana e delle Foreste*, 21 (Roma, 1967).
- [5] Sezione Italiana del Consiglio Internazionale Protezione Uccelli: *Per la Protezione degli Uccelli* (Bologna, 1962).
- [6] Sezione Italiana del Consiglio Internazionale Protezione Uccelli: *Osservazioni sulle condizioni della caccia in Italia e sulle modifiche da apportare al T. U. 6 giugno 1939* (Bologna, 1965).
- [7] TOSCHI, A.: *Gli Uccelli e la loro Protezione* (Bologna, Tip. Compositori, 1957).
- [8] TOSCHI, A. & LEPORATI, L.: *Manuale di Tecnica Venatoria* (Bologna, Edagricole, 1966).
-

7 - Quanto ci costa l'incuria dei beni naturali e culturali ?

MARIO PAVAN

Istituto di Entomologia Agraria, Università - Pavia

La Conferenza Europea sulla conservazione della natura, tenutasi al Consiglio d'Europa nel febbraio 1970, nella dichiarazione finale, fra gli altri principi, ha affermato che: «È necessario mettere in raffronto i costi della conservazione dell'ambiente e quelli della non conservazione».

La valutazione dei beni della natura al fine di fare un bilancio delle spese che si dovranno sostenere in questo settore è la base necessaria per passare ad attività operative concrete. Con il Convegno tenutosi nel gennaio 1970 a Roma sull'intervento pubblico contro l'inquinamento a cura dell'ENI e dell'ISVET (Ente Nazionale Idrocarburi, Istituto per gli studi sullo Sviluppo Economico e il progresso Tecnico), in quello su «La difesa della natura: aspetti economici, urbanistici e giuridici» svoltosi a Pavia nel settembre 1970, e in varie non meno importanti riunioni, come quelle della FAST e di altri Enti, il difficile discorso economico e giuridico è avviato.

È emerso nelle riunioni svoltesi sia in Italia che in sede internazionale che i criteri atti a valutare la portata economica negativa dei danni inferti alla natura e l'aspetto economico positivo della prevenzione e repressione dei danni stessi e del ripristino delle condizioni ambientali, sono difficili da stabilirsi in modo obiettivo. Infatti i danni inferti alla natura sono prima di tutto difficili da valutare economicamente a causa delle vastissime implicazioni sia contingenti che in media e lunga prospettiva; di conseguenza altrettanto o più aleatoria è la valutazione dei benefici che si ricaverebbero dal risanamento della situazione, detratte le spese per ottenerlo. Tuttavia queste difficoltà debbono essere affrontate, anche se inizialmente con qualche incertezza e molta approssimazione, per poter avviare fra l'altro anche il discorso della ripartizione dei danni e delle spese nella società.

Vediamo ora qualche dato, scelto fra i numerosi disponibili, allo scopo di chiarire la portata economica del problema della distruzione e conservazione della natura. Le valutazioni che riportiamo sono in buona parte ricavate dalla letteratura più recente: esse riguardano la situazione italiana e a scopo comparativo anche quella internazionale.

I danni causati dall'inquinamento atmosferico alla salute umana nel 1966 in Italia sono stati valutati in 84 miliardi di lire e si calcola sui 100 miliardi per il 1968. I danni provocati dagli inquinamenti dell'aria e delle acque al patrimonio ecologico italiano per il 1968 furono 47 miliardi: la loro distribuzione per i vari ambienti e lo aumento calcolato per il 1985 risultano dalla Tab. 1.

L'erosione del suolo manifestata o minacciata su ben 50.000 chilometri quadrati, un sesto del territorio italiano, provoca all'agricoltura danni per 300 miliardi all'anno.

TAB. 1 - *Danni provocati dall'inquinamento dell'aria e dell'acqua al patrimonio naturale italiano nel 1968 (ENI-ISVET).*

AMBIENTE O SUO COMPONENTE	1968 VALORE ASSOLUTO IN MILIARDI DI LIRE	1985 VALORE ASSOLUTO IN MILIARDI DI LIRE AL 1968
Acque costiere	6,0	13,0
Acque interne	19,0	42,0
Boschi cedui	3,1	8,6
Parchi urbani	4,1	10,7
Selvaggina	15,0	21,0
TOTALE	47,2	95,3

TAB. 2 - *Danno economico annuale per diversi Paesi causato da inquinamento atmosferico, in lire italiane e in dollari U.S.A. (Calcoli basati su dati di varie fonti, specialmente ENI-ISVET 1970).*

PAESE	ANNO DELLA VALUTAZIONE E POPOLAZIONE	DANNO COMPLESSIVO IN LIRE (E DOLLARI)	DANNO PER PERSONA IN LIRE (E DOLLARI)
Stati Uniti	1963 185.781.000	3.437.500.000.000 (\$ 5.500.000.000)	18.502 (\$ 29,60)
Inghilterra	1964 54.000.000	571.875.000.000 (\$ 915.000.000)	10.590 (\$ 16,94)
Svezia	1964 7.650.000	59.375.000.000 (\$ 95.000.000)	7.761 (\$ 12,41)
Francia	1964 49.000.000	350.000.000.000 (\$ 560.000.000)	7.142 (\$ 11,42)
Italia	1968 53.327.677	350.000.000.000 (\$ 560.000.000)	6.563 (\$ 10,50)

Nel 1970 20.000 agricoltori della pianura milanese, attraverso la Federazione provinciale milanese dei coltivatori diretti, hanno denunciato alla magistratura un danno di 15 miliardi annui causato dagli inquinamenti idrici alle colture agrarie. È esperienza comune nella pianura attorno a Milano, quella dei fiumi variamente colorati o ricoperti di coltri di schiuma talora di 1 metro di spessore; di filari di robinie secche,

in luglio, come effetto dell'irrorazione di erbicidi per le risaie; giardini, frutteti, colture agrarie sterilizzate, pesci morti, rane scomparse, uccelli distrutti o scomparsi a causa della mancanza di cibo e inospitalità ambientale, quale conseguenza di queste esagerate operazioni antiparassitarie e degli inquinamenti delle acque di superficie. La completa scomparsa delle rondini dal cielo di molte località italiane nel mese di luglio 1970, con due mesi di anticipo sulla migrazione normale, è quasi certamente da imputare alle alterate condizioni ambientali e alla conseguente mancanza di cibo. Accertamenti sono in corso.

Nei porti italiani nel 1969 furono sbarcate 101 milioni di tonnellate di petrolio grezzo e 300 mila tonnellate finirono in mare (la produzione mondiale di grezzo nel 1969 fu di oltre 2 miliardi di tonnellate di cui forse 20 milioni di tonnellate finirono nei mari e negli oceani).

La combustione di 12 miliardi di litri di carburante per autoveicoli consumato in Italia nel 1970 ha prodotto 21 miliardi e mezzo di kg di anidride carbonica, 3 miliardi e mezzo di kg di ossido di carbonio, oltre 10 milioni di kg di anidride solforosa, 135 milioni di kg di nitriti, 400 milioni di kg di carburante incombusto, oltre ad altri prodotti in quantità minore: in totale 25 miliardi e mezzo di kg prodotti inquinanti nell'aria. Ciò ha richiesto il consumo di oltre 28 miliardi di kg di ossigeno.

Questi valori devono essere moltiplicati per 5 volte se si considera anche il consumo italiano annuale di 45 miliardi di kg di petrolio, gasolio e olio combustibile.

Col fuoco, molto spesso colposo e doloso e mai dovuto ad autocombustione, distruggiamo ben 40.000 ettari di boschi all'anno, mentre lo stato finanzia il rimboschimento di 25.000 ettari all'anno con una spesa di 9 miliardi. È una continua perdita secca. Occorrerebbero lavori per 100 miliardi annui se si volesse porre freno abbastanza rapidamente alle erosioni ed alluvioni mediante la ricostituzione dell'equilibrio forestale nei 3 milioni di ettari di territorio da rimboschire. Anche ciò richiede scelta e volontà politica dello Stato, con una visione unitaria della necessità di riassetamento ecologico del Paese, come hanno fatto in Svizzera con la legge forestale dopo il rapporto Landolt del 1862. Seimila miliardi è la spesa che è stata calcolata per i prossimi 15 anni per riportare il territorio italiano in condizioni di equilibrio geoidrologico al fine di parare le avversità alluvionali che hanno provocato, ad esempio, i danni del novembre 1966.

A causa del solo inquinamento atmosferico il patrimonio culturale italiano (beni archeologici e monumentali, opere d'arte, beni librari e archivistici) secondo l'indagine ENI-ISVET, nel 1968 ha subito danni valutabili in 36 miliardi di lire: si valuta che nel 1970 il danno salga a 42 miliardi per raggiungere da 134 a 158 miliardi nel 1985. Se non si provvede a frenare questo processo distruttivo, gradualmente si arriverà all'estinzione di un patrimonio fra i più attivi e redditizi. Il danno creato dagli inquinamenti al turismo balneare e lacustre e per le attività di pesca sportiva nel 1968 è stato di 62 miliardi, oltre 67 nel 1970, destinato a salire a 120 nel 1985.

Sono in corso valutazioni comparative fra i danni conseguenti all'irrazionale uso dei beni di natura e il costo per frenarli e ripararli. Una valutazione, certamente inferiore al reale, compiuta dalla citata indagine ENI-ISVET 1970, indicherebbe che per l'Italia i benefici diretti o primari derivanti da una eventuale eliminazione delle fonti di inquinamento sarebbero nel 1970 da 400 a 578 miliardi di lire, nel 1975 da 569 a 847,

nel 1980 da 790 a 1.182, nel 1985 da 1.120 a 1.615 miliardi, calcolando il valore della lira rapportato al 1968. Poi vi è da calcolare il beneficio di eventuali attività contro le erosioni, le alluvioni, la distruzione dell'avifauna utile all'agricoltura, i vantaggi che deriverebbero al turismo, etc. Sono temi che dovranno essere perseguiti a fondo, come logico sviluppo di un discorso già avviato fra naturalisti, economisti, giuristi, tecnici dei vari settori, su problemi tipicamente interdisciplinari ma che esigono una trattazione globale.

Il problema economico e giuridico di chi dovrà pagare il costo delle operazioni future è difficile da risolvere, ma dovrà essere risolto perché così non si può continuare. Ognuno dovrà accettare la sua parte di sacrifici e limitazioni.

Nell'attesa di vere soluzioni globali dovremmo guardarci da interventi fasulli. Vi è infatti la tendenza ad adottare false soluzioni per i gravi problemi che ci affliggono. Ad esempio si innalzano i camini delle fabbriche o, come è stato fatto nella vallata del Rodano in Svizzera, si piazzano le industrie inquinanti sulla montagna affinché non si percepiscano in basso gli odori dell'inquinamento; nei laghi e nei mari si allontanano gli scarichi dai luoghi abitati, si affondano negli oceani i rifiuti: evidentemente ciò non risolve il problema che consiste non nell'occultare il danno, ma nel non provocarlo. Queste sono pericolosissime false soluzioni che sfumando l'allarme incantano come una droga, fanno dimenticare i problemi o creano una visionaria illusione di averli risolti, mentre in realtà, permanendo, si aggravano e diventano sempre più difficili o impossibili da risolvere.

La Conferenza europea sulla conservazione della natura di Strasburgo ha posto in rilievo che: « L'utilizzazione e la pianificazione razionale dell'ambiente devono avere un'alta priorità nella politica nazionale dei governi e devono essere oggetto di adeguati stanziamenti di bilancio ». Ma nel bilancio dello Stato italiano finora non vi è stato un capitolo per questo argomento.

La scienza ha fatto la sua parte: ha indicato i danni e le cause ed ha iniziato concretamente il discorso sui valori economici dei beni naturali e culturali, del prezzo della loro tutela e del beneficio che se ne ricaverebbe. Ora il Governo è informato ed il Paese attende che il discorso si inizi una buona volta anche da questa parte della barricata.

PARTE III

La situazione attuale del patrimonio naturale

Esaminiamo ora, nel momento in cui l'alterazione dell'ambiente sembra aver raggiunto livelli insostenibili, alcuni aspetti del patrimonio naturale italiano, il loro stato di conservazione, le più gravi perdite, i maggiori rischi per il futuro ed i possibili rimedi.

1 - Difesa della flora, vegetazione e paesaggio vegetale

ROBERTO CORTI

Ordinario di botanica generale, Università - Firenze

Nella difficile drammatica lotta per salvare ricchezze ed equilibri naturali dalla progressiva incalzante sconsiderata devastazione attiva e passiva operata dall'uomo, e con ciò difendere non solo patrimoni di conoscenza e tesori di bellezza, ma alla fine le possibilità stesse dell'umana sopravvivenza, l'aspetto più pertinente al botanico, e cioè la difesa della flora e della vegetazione, presenta un significato ed una importanza veramente essenziali. Tale difesa infatti si attua su quattro direttive fondamentali:

<1> la conservazione del patrimonio floristico e di formazioni naturali, beni di alto interesse scientifico, con ovvie implicazioni tecniche sia come patrimonio biologico sia come modello strutturale ad ecologi, selvicoltori, etc.;

<2> la conservazione di paesaggi vegetali anche se variamente influenzati dall'uomo, ma di grande suggestione, beni eminentemente estetici, con ovvie implicazioni economiche (turismo, etc.);

<3> la conservazione di complessi strutturali del mondo vegetale di origine sia naturale, sia antropica (formazioni forestali, cotiche erbose altomontane, etc.), beni di alta importanza geomorfologica, in quanto atti a frenare la degradazione fisica dell'ambiente, regolare la regimazione idrica, etc.;

<4> la conservazione di una biomassa verde, comunque costituita, capace di fotosintesi, bene eminentemente biologico, essenziale per la conservazione della vita stessa nel mondo.

Sono quattro livelli, quattro facce dell'assillante problema, che vanno a loro volta coordinate con la ugualmente essenziale utilizzazione agraria e forestale del mondo vegetale e quindi anche con le ordinate attività agronomiche e selvicolturali della umana società.

Sono tutte cose facili ad enunciare, ed anche abbastanza facilmente riconosciute come giuste e importanti; ma estremamente difficili a realizzare in maniera organica ed ordinata a causa della visione ottusamente settoriale ed egoistica della maggior parte degli uomini.

Fare il punto sulla situazione di fatto in questo campo è importante ed urgente e in questo senso operano con attività ed impegno numerosi gruppi di persone appassionate e competenti, che fanno capo a Istituzioni insigni e benemerite. Ricordo il Consiglio Nazionale delle Ricerche e in particolare la Commissione per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse, l'Accademia Nazionale dei Lincei, la Società

Botanica Italiana, e in particolare il suo Gruppo per la Conservazione della Natura, Italia Nostra, l'Associazione Italiana del fondo mondiale per la Natura (WWF), la federazione Pro Natura Italica.

In occasione dell'anno '70 il Ministero Agricoltura e Foreste (Direzione Generale Economia Montana e Foreste, Azienda di Stato per le Foreste Demaniali), il Ministero dei Lavori Pubblici e il Ministero della Pubblica Istruzione, a parte i loro compiti di istituto in materia, quali la imposizione di vincoli, hanno assunto importanti iniziative. Anche associazioni grandi e piccole, di vario indirizzo e finalità, quali il Club Alpino Italiano, alcuni Rotary e Lyons Clubs, si stanno muovendo; infine, stimolata e aiutata soprattutto dalla Commissione del CNR, la RAI-TV ha intensificato servizi radiofonici e televisivi.

Inchieste, censimenti, segnalazioni, libri, documentari, pullulano da varie parti; grandi quotidiani, grandi settimanali, pubblicano articoli, documenti fotografici, carte; ma al tempo stesso, e talvolta dalle colonne degli stessi giornali e delle stesse riviste, si ha la sensazione che si ritenga inevitabile che l'avanzata dei nastri stradali e delle colate di cemento e la degradazione del paesaggio, del suolo, dell'acqua, dell'aria, non possano o addirittura non debbano subire soste di rilievo, quasi come si trattasse di inesorabili eventi naturali.

A questo punto e per prima cosa occorre affermare che inesorabili eventi naturali non sono. Sono opera, sia pure in parte (ma solo in parte) inconscia e indiretta, delle attività coscienti dell'uomo, e perciò è ingiusto, colpevole, e, al limite, criminale, non provvedere a frenare e correggere tali attività, a modificarne gli orientamenti ed a organizzare i rimedi. È il solito luogo comune, che non bisogna però stancarsi di ripetere; si attuano le più strabilianti invenzioni tecniche, ma non si è capaci di evitare che, immettendo placidamente i detersivi e altre sostanze nei fiumi, nei laghi e nel mare e gli scarichi gassosi nell'atmosfera, ci si avvii verso la completa distruzione della vita vegetale, animale, umana. E quante volte la semplice pigrizia di non spengere un cerino o un mozzicone di sigaretta ha provocato incendi spaventosi con immani distruzioni di vite e di ricchezze! E ci si sente cascare le braccia quando si vedono persone di aspetto inappuntabile, di correttissimi costumi, gettare fogli, involti, recipienti, sulle strade della città o nelle campagne, nei boschi o sulle spiagge, quasi che il mondo che le circonda fosse una gigantesca pattumiera. In realtà, lo sta diventando. Che se poi così cospicui frutti danno la indifferenza e l'incuria, quanti non ne darà l'avidità del guadagno, la corsa alla speculazione, all'insegna del più candido egoismo e del completo disinteresse per il futuro di paesi, di popoli, dei propri stessi figli.

La carta dei biotopi da proteggere e salvare, alla scala da 1 a 1.000.000, che i giovani, appassionati ricercatori addetti all'Ufficio collegamento e ricerca della Commissione Conservazione Natura del CNR hanno preparato in prima stesura per l'edizione datata 20 febbraio 1970, sulla base dell'inchiesta condotta sia da loro stessi sia dal Gruppo conservazione natura della Società Botanica Italiana, contiene, per ovvie ragioni, qualche pleonasma e varie lacune. Ma una cosa è certa: che essa cioè può servire anche e forse ancor meglio come carta delle speculazioni edilizie in parte addirittura attuate (spesso con già avvenuta distruzione del biotopo segnalato in ritardo come 'servando' e che costituiva la stessa vantata ragione della attività edilizia e ricreazionale), in parte avviate, in parte almeno progettate. Direi anzi che la proclamazione

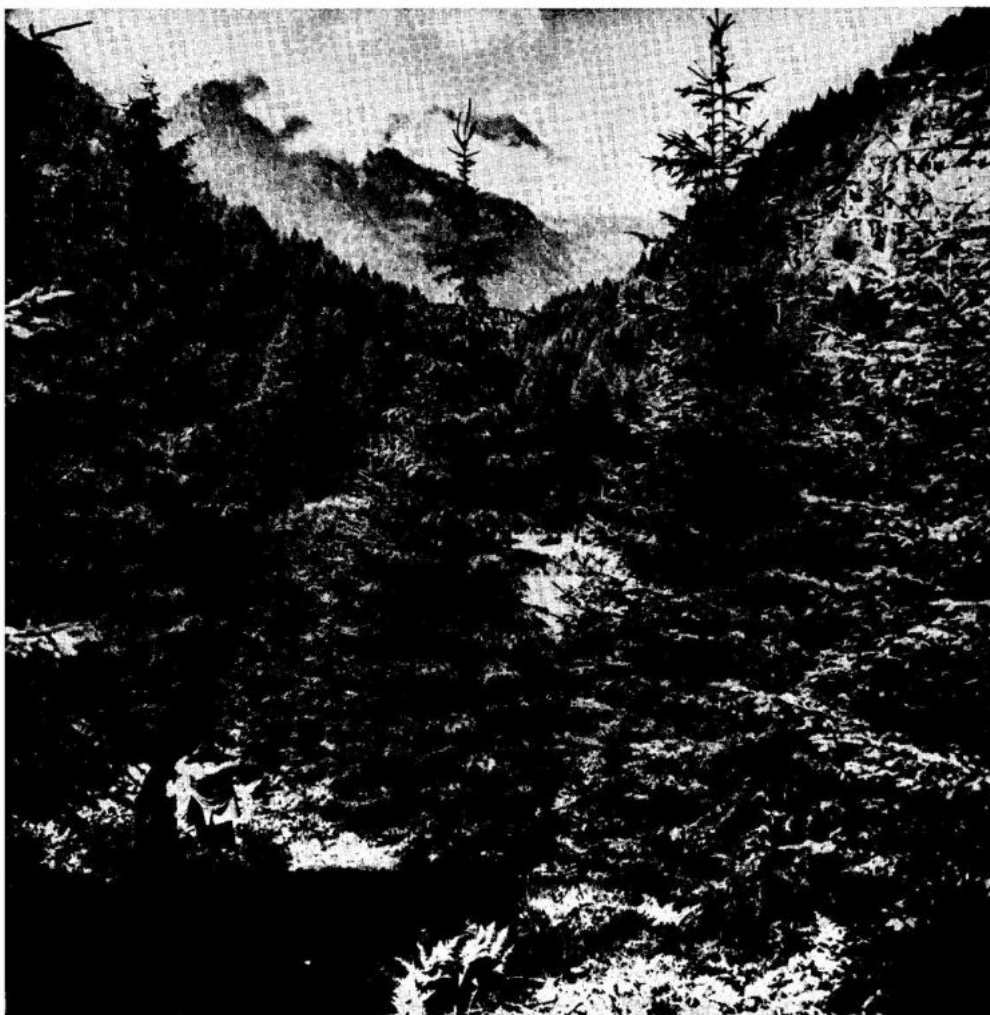


FIG. 1 - Val di Genova, Trentino. (Foto LOCATI da *Italia da salvare*).

dell'anno '70 come Anno per la Conservazione della Natura effettuata dal Consiglio di Europa, ha stimolato nel nostro Paese una sorta di frenetica corsa, un vero arrembaggio, alla acquisizione di situazioni irrimediabili nelle località più preziose e delicate, e perfino, lo si sa bene, alla conquista di deliberazioni legislative eminentemente 'liberatorie' nel campo della più o meno incontrollata utilizzazione delle risorse naturali (ciò che in pratica generalmente equivale alla loro rapida distruzione).

Ed ora, dato un po' di legittimo sfogo alle amarezze, veniamo a più particolari esposizioni e considerazioni. In primo luogo è bene dire che, se l'Italia è purtroppo nota nel mondo per la scarsa cura che la sua popolazione ha delle sue mirabili bellezze

naturali, non pochi sono coloro che hanno lottato coraggiosamente per proteggerle. D'altronde, se le grandi distruzioni forestali furono operate da noi soprattutto nel secolo scorso e agli inizi di questo (avvento delle ferrovie, sviluppo delle grandi bonifiche, e finalmente campagna del grano, e in generale per lo sviluppo essenzialmente estensivo della produzione cerealicola), è stato nell'ultimo dopo guerra che, non solo nel nostro Paese, ma in tutto il mondo, si è avuto la sensazione del baratro nel quale si andava precipitando, proprio quando il crescente benessere, col tempo libero e il grande turismo di massa, andavano portando a livello dell'intera collettività un impreveduto apprezzamento delle bellezze naturali, che, al tempo stesso, finiva per costituire, con la speculazione edilizia, lo sviluppo della rete stradale, etc., il più potente strumento di definitivo sterminio.

In realtà iniziative di carattere conservazionistico, o quanto meno di rispetto e di valorizzazione di bellezze naturali, sono cominciate altrove nella seconda metà del secolo scorso; mentre da noi si sono iniziate con mezzo secolo di ritardo: così se l'Istituzione del più anziano Parco Nazionale del Mondo, lo Yellowstone National Park, negli Stati Uniti, è del 1872, il decano dei nostri Parchi Nazionali (quello del Gran Paradiso) fu istituito esattamente nel 1922. Ciò può valere, press'a poco, per ogni altra iniziativa del genere, che fu, nel caso, stimolata dalla prima guerra mondiale e dalle sue distruzioni. Certo è che nel 1927 fu effettuato il censimento delle bellezze naturali d'Italia, al quale ADRIANO FIORI, GIOVANNI NEGRI e RENATO PAMPANINI attivamente collaborarono per la parte botanica; ma è solo del 1939 la legge per la difesa del Paesaggio, debole ma pur importante strumento, l'unico che in mezzo secolo si sia sostanzialmente aggiunto a quello del 1923, del vincolo idrogeologico.

Ad ogni modo, anche a livello mondiale, si doveva giungere al 1948 perché l'UNESCO desse i natali alla organizzazione della U.I.P.N. (Union Internationale pour la Protection de la Nature - attualmente U.I.C.N., Union Internationale pour la Conservation de la Nature et de ses ressources) che inaugurò la fase moderna, scientifica, della Conservazione della Natura. Poco dopo il nostro Consiglio Nazionale delle Ricerche istituiva la Commissione per la Protezione della Natura (l'attuale Commissione per la Conservazione della Natura e delle sue risorse), che è il massimo strumento di consulenza dello Stato in questo campo e che da un ventennio svolge - purtroppo con soli poteri consultivi - una attività intensa e appassionata.

In particolare, tale Commissione ha effettuato una approfondita inchiesta sui biotopi più importanti e minacciati di Macchia mediterranea, inchiesta che fu in un primo tempo svolta e coordinata dal compianto prof. VITTORIO MARCHESONI, che stese un preliminare rapporto, pubblicato postumo in *Natura e Montagna* del 1963. Tale inchiesta fu ripresa ed aggiornata per incarico della Commissione durante il quadriennio 1964-1968, ad opera della Sottocommissione per la Macchia mediterranea, in collaborazione con la Società Botanica Italiana, e portò alla elaborazione del prospetto pubblicato nella Relazione GHIGI del 1968 ne *La ric. sci.* sotto il nome dello scrivente, ma in effetti compilato assieme ai Colleghi VALERIO GIACOMINI e RODOLFO PICHI-SERMOLLI. Questo prospetto di biotopi, variamente classificati, fu trasmesso alla Direzione dell'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali (ASFD), perché promovesse i vincoli e, nei limiti del possibile, predisponesse l'acquisto di quanto non già in suo possesso, al fine di garantire le forme di protezione caso per caso più confa-



FIG. 2 - Delta del Po: le « valli ». (Foto GIULIANELLI, E.P.T. Rovigo, da *Italia da salvare*).

centi; per i settori di maggiore estensione e rilievo si caldeggiava l'istituzione di Parchi Nazionali, già in molti casi oggetto di precedente studio degli organi parlamentari. Ognuno sa che, nonostante la buona volontà della direzione dell'ASFD, solo piccolissima parte dei provvedimenti richiesti fu potuta attuare; quanto alle proposte di legge per la istituzione dei più prestigiosi Parchi Nazionali costieri, che nella maggior parte dei casi erano già da anni state presentate a uno dei rami del Parlamento, sono rimaste in esasperante condizione di stallo, e si tramandano via via, naturalmente rinnovate, dall'una all'altra legislatura. Altra importante iniziativa della Commissione, e precisamente della Sottocommissione Lagune e stagni costieri, si concretò in un *Quaderno de La ric. sci.* del CNR redatto sotto la direzione di G. MONTALENTI, con illustrazione dei più minacciati biotopi a cominciare dalla Laguna Veneta e dalle Valli del Po. Di ciò sarà parlato in appositi capitoli, ma la enorme importanza, botanica, geobotanica e paesaggistica, di alcune di queste zone, tra le più minacciate da pesantissimi pericoli, esige che anche qui siano ricordate.

Per vari grandi e piccoli biotopi subcostieri e costieri (i più minacciati) e per molti biotopi interni (planiziari, appenninici, alpini), alcuni facenti parte di complessi inclusi in altri disegni di legge di Parchi Nazionali ancora – tranne quello della Calabria – nella situazione di attesa accennata per i Parchi subcostieri e costieri, la Commissione ha effettuato ed effettua, si può dire ad ogni seduta, interventi pressanti,

con telegrammi, ordini del giorno, prese di posizione dei suoi membri negli organi in cui si trovano ad operare, per fronteggiare situazioni di riconosciuto o di iniziato danno, di probabile distruzione, insomma di vario pericolo. Così da Portofino alla Versiliana, alla Selva Lucchese, alla Tenuta di Migliarino, a S. Rossore, da Val di Genova al Gennargentu, dagli Astroni al Pigelleto Chiarugi (Campolino-Abetone), al Monte Pollino, dall'Isola di Montecristo alla foresta di Paneveggio, tanto per ricordarne qualcuno, in un disordinato elenco che vuole esprimere l'empirico, contingente succedersi degli interventi, stimolati da altrettanto disordinato succedersi di allarmi e di segnalazioni di pericolo, la Commissione ha cercato di fare argine alle più pressanti minacce. La grande inchiesta sopra accennata che ora si sta conducendo vuol essere un generale inquadramento di tutto questo e di molto altro lavoro, e il punto di partenza per una più intensa e coordinata attività.

Tutto ciò premesso, ogni sforzo dovrebbe in primo luogo esser posto nel realizzare con la massima urgenza quegli strumenti legislativi e quelle strutture di controllo la cui carenza è forse la causa preminente del disordine, della lentezza, della incertezza di ogni intervento, di ogni decisione, e della facilità con la quale riescono ad inserirsi quasi in ogni iniziativa concreta e generosa, interessi privati, problemi di clientele elettorali, debolezze, illusioni, omertà, sgretolando o addirittura vanificando l'opera dei volonterosi. Intendo parlare della necessità di condurre in porto la legge quadro sui Parchi Nazionali e in genere su tutte le riserve naturali, e una legge che istituisca apposite soprintendenze alla natura e al paesaggio, pilastri da tanti anni invocati e proposti sui quali dovrebbe poggiare tutta la politica di saggia conservazione della natura e delle risorse naturali, che i soli dispositivi dei vincoli, idrogeologico (legge n. 3267 del 1923) e paesaggistico (legge n. 1497 del 1939), importantissimi sotto tanti riguardi, ma creati tra l'altro per differenti finalità e in tanto diverse situazioni, non possono avere la forza da soli di sostenere.

Dove disposizioni precise esistono, come è il caso delle 'riserve naturali integrali' e delle 'riserve naturali guidate', che l'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali può istituire, nell'ambito dei propri demani, con disposizioni che acquistano forza di legge, qualcosa è stato realizzato e piuttosto rapidamente. Di ciò sono esempi la Riserva naturale integrale di Sasso Fratino nella Foresta di Campigna (la prima riserva ad essere istituita, nel 1959), quella di Poggio Tre Cancelli (1961), nella Foresta Demaniale di Follonica, o la Riserva naturale guidata del Campolino (il citato 'Pigelleto Chiarugi') nella Foresta dell'Alto Pistoiese, di recentissima istituzione; varie altre sono state fatte o si stanno istituendo. Sono piccoli territori, ma la loro protezione è assoluta, e con relativa rapidità si rimargineranno le ferite che anche in tali pregevoli settori l'azione dell'uomo ha col tempo inferto. Alcune di tali riserve vengono istituite anche in Foreste demaniali incluse in Parchi Nazionali (come quella del Colle di Licco, nel Parco Nazionale d'Abruzzo): cosa importante, se si pensa che i Parchi Nazionali, in quanto tali, non sono neppure coperti dal vincolo paesaggistico.

In mancanza di una legge quadro, improba è invece la fatica per giungere alla istituzione di Parchi Nazionali, che vengono proposti con disegni di legge spesso mal congegnati, aperti a tutte le pressioni e a tutte le iniziative, talora soltanto inopportune, talaltra pesantemente interessate. È così improba tale fatica, che con una ventina di proposte concrete e documentate, alcune a livello di disegni di legge già ela-



FIG. 3 - Pineta di S. Vitale, Ravenna: canale Fossatone. (Foto E.P.T. Ravenna, da *Italia da salvare*).

borati e stampati, e talora anche approvati da un ramo del Parlamento, in quasi 40 anni non si è riusciti ad aggiungere ai quattro Parchi, diciamo così, primogeniti altro che - e per ora solo sulla carta - il Parco Nazionale della Calabria, con una legge istitutiva tra le più discusse e problematiche. Fermo quello dell'Etna, fermi quelli del Polino, dell'Uccellina, di San Rossore - Migliarino, dei Nebrodi-Madonie, del Gennargentu, di Monte Baldo, della Val di Genova, fermi ancora tanti altri dai nomi prestigiosi. Intanto non si sa come arginare il processo di logoramento dei pochi Parchi esistenti, mentre le più strane cose, come il vantato 'privilegio' per uno Sportin Club di Montecristo (solo recentemente scongiurato), la strada clandestinamente iniziata a Portofino, le progettate lottizzazioni nelle selve costiere di Vecchiano (selva di Migliarino) e di Viareggio (selva lucchese), minacciano ad ogni momento di divenire realtà.

Credo che non si insisterà mai abbastanza sulla necessità di instaurare una politica organica di conservazione della natura e dei beni naturali, e l'anno '70 a questo soprattutto dovrebbe servire, a questo dovrebbero convergere gli sforzi di tutti, Enti e Privati, per convincere e formalmente investire Governo e Parlamento. C'è invece per ora una certa tendenza a conseguire ciascuno il suo titolo di benemerita, piccolo

o grande che sia, con una realizzazione magari pregevole ma del tutto settoriale, dopo di che si rischia di ritrovarci ancora press'a poco al punto di partenza.

Sappiamo, e si è ripetuto tante volte e in tante sedi, che i pericoli che sempre più incombono sul mondo vivente, e in particolare, per quanto concerne questo capitolo, sul mondo vegetale, possono configurarsi in tre precisi aspetti: distruzione di specie, distruzione di popolazioni isolate di specie altrove presenti e più o meno diffuse, distruzione di cenosi esemplari per significato scientifico, per riferimento tecnico (in particolare per i forestali), per pregio estetico. Ma al di sopra di questi aspetti settoriali, che pure necessariamente costituiscono i parametri di riferimento delle nostre inchieste, dei nostri censimenti, delle nostre singole segnalazioni, è urgente che si formi nel popolo e nei governi la coscienza della necessità di conservare larghi ambienti densamente coperti di vegetazione, e che questa idea compenetri ogni programmazione territoriale.

A poco a poco questa idea comincia a penetrare nei più illuminati urbanisti, anche se non è raro vederli poi cadere in miseri compromessi, imbrigliati nel gioco di giganteschi interessi contingenti. Eppure la salvezza non può venire che dalla collaborazione tra programmatori, urbanisti, botanici, zoologi, medici e geologi, perché la maglia degli insediamenti umani permanenti e temporanei (i secondi non meno distruttivi dei primi, anche se inseriti con apparente sobrietà nel mondo naturale) non strangoli in assurdi e non vitali frammenti spiagge, macchie, foreste, boschi, praterie, pascoli, siano essi formazioni naturali e monumentali, siano complessi di impianto antropico e conduzione volta a fini tecnici ed economici, e gli stessi complessi protetti in forza di legge.

La maglia delle residenze e delle infrastrutture deve cioè saggiamente inserirsi nel complesso delle formazioni naturali e in quello delle colture agronomiche e forestali, in una articolata visione della conservazione del suolo, delle esigenze della vita vegetale e animale, e delle bellezze naturali e ambientali, insostituibile patrimonio e quindi diritto dell'umanità. In questo sistema, dove il vincolo idrogeologico e il vincolo paesaggistico devono ancora sorvegliare e come ora e più di ora proteggere rispettivamente la struttura fisica e quella estetica e sofisticata, due grandi categorie di vasti comprensori, Parchi Nazionali e Parchi Naturali (urbani, provinciali, regionali), devono costituire gli aspetti esemplari della conservazione, i primi ai fini della garanzia del popolamento vegetale e animale del comprensorio, nonché della conoscenza e della ricerca naturalistica pura ed applicata, e della elevazione culturale della popolazione, i secondi ai preminenti fini della sana utilizzazione del tempo libero (pur non mancando di utilità anche ai fini sopradetti). La istituzione di numerose piccole riserve integrali e guidate si inserirebbe invece in una lungimirante politica forestale, volta ovviamente, con la realizzazione di un vastissimo demanio forestale, alle essenziali mete della protezione del suolo, della sanità dell'atmosfera e delle acque, e di un largo complesso di utilizzazioni e trasformazioni industriali, ma disponibile e organicamente orientata alla salvaguardia di bellezze naturali e di esempi di naturali equilibri. Altre oasi e riserve regolate da apposita legge, dovrebbero adempiere ad analoga funzione anche nell'ambito di altre proprietà forestali pubbliche e private e in ogni altro tipo di comprensorio, coltivato o non. Infine, i divieti di raccolta di singole specie (attuati oggi soprattutto in regioni alpine, e in particolare nella regione Tren-

tino-Alto Adige) o di protezione di singoli individui monumentali, saranno disposizioni più minute, per fronteggiare situazioni particolari, disposizioni delle quali del resto non conviene abusare, anche per non attrarre troppo l'attenzione di interessati, di curiosi o addirittura di vandali, specie se non si ha la materiale possibilità di farle rispettare.

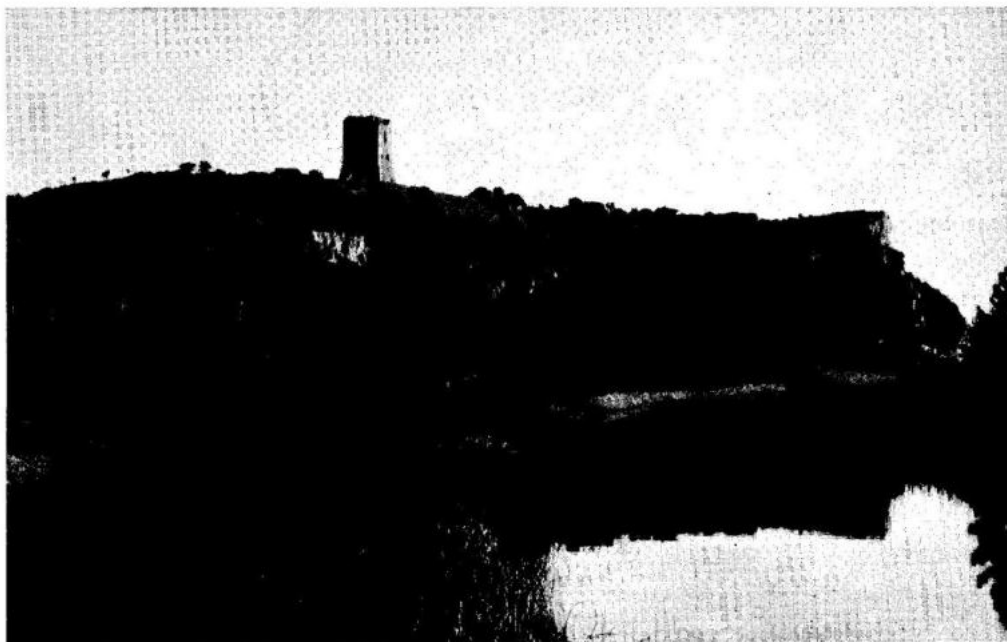


FIG. 4 - Grosseto: Monti dell'Uccellina. (Foto Osio da *Italia da salvare*).

Tutta questa programmazione dovrebbe altresì collegarsi, come sopra accennato, coi due drammatici temi del momento, la difesa dell'atmosfera e la difesa delle acque dal progressivo, pauroso inquinamento. Basta avvicinarsi alla spiaggia di San Rossore per renderci conto (e la nostra sperimentazione lo sta provando) come inutile sia ogni sforzo protettivo ai fini scientifici, igienici, estetici, turistici, o qual'altrisianno, se il micidiale aerosol marino riesce rapidamente a trasformare in un vero cimitero di scheletrici tronchi anneriti la fascia costiera della più protetta delle Selve; e a che può valere di creare - come giustamente si sta facendo - addirittura dei Parchi subacquei, se l'acqua inquinata finisce per uccidere ogni vita vegetale e animale

È una serie di concetti che deve dunque penetrare nella mente di tutti: necessità di massa verde; necessità di conservare il patrimonio di specie che la costituiscono e rinnovano, adatte ad ogni ambiente e ad ogni clima; necessità di eliminare per quanto possibile l'artificiale inquinamento dell'acqua e dell'aria; necessità di salvare l'uomo dall'alienazione prodotta dagli agglomerati urbani, dai rumori, dai miasmi; necessità

che i comprensori vegetazionali abbiano dimensioni ragionevolmente ampie, e non siano pesantemente calpestati e costipati, pena il progressivo inaridimento, l'asfissia degli apparati sotterranei, e infine la rapida decadenza ed estinzione; necessità primaria del mondo vegetale per la sopravvivenza di ogni forma animale. Rispondere fattivamente a questi e altri simili imperativi è dovere di tutti, ma è anche interesse di tutti, anche di quegli stessi speculatori che temono di essere intralciati in certi loro lucrosi programmi, ma che rischiano di fare la fine di creso, o quanto meno di farla fare ai loro figli e nipoti. Parlando in termini sociali ciò è interesse delle grandi masse popolari, che peraltro, evolute o no, istruite o no, sono in fondo in ogni Paese e sotto ogni forma di organizzazione politica ed economica dello Stato, sempre nelle mani di poche persone più decise, attive e capaci: il che significa che governanti, studiosi e tecnici, dirigenti politici e organizzatori industriali, saranno veramente colpevoli se non sapranno proporre ed imporre quanto in questo campo è indispensabile che sia fermamente difeso ed attuato.

Ora dovremmo stilare il melanconico elenco delle bellezze e ricchezze naturali, e nella fattispecie di preminente competenza del botanico, distrutte o deturpate in Italia negli ultimi decenni; ma più che un paragrafo, un capitolo, esso dovrebbe riempire un libro intero. Sarebbe anche un elenco sterile, come è in genere sterile ogni lamentoso rimpianto. Né credo ci sia persona, non dico sensibile ma appena sensata, che possa in buona fede affermare di non averne un'idea. Il non specificamente competente non saprà magari che molte specie rare e relitte sono andate del tutto o quasi del tutto distrutte; potrà non sapere che gran parte dei popolamenti isolati e ricchi di interesse e spesso di bellezza di specie che in particolari stazioni e situazioni sopravvivono lontane dalla principale area di distruzione, sono scomparsi, annientati dalle città, travolti dalle colture, o semplicemente sterminati dai turisti; potrà non aver chiara idea di quali e quanti importanti ed istruttivi esempi di equilibrate cenosi vegetali sono stati sconvolti; ma non potrà ignorare la vastità degli ambienti già belli, pittoreschi, salubri, divenuti brutti e desolati, la sempre maggior rarità delle monumentali foreste, la quasi irreperibilità di spiagge pulite e popolate dalla loro tipica, suggestiva e protettiva vegetazione.

Più giusto e purtroppo anche più rapido è elencare le 'cose' che ancora si possono salvare, ma per disastrosa che sia la situazione, l'elenco è sempre di rilevante mole; le voci più eminenti costituiscono le 'schede' (oltre 300) che il Gruppo per Conservazione della Natura della Società Botanica Italiana sta pubblicando, e un ancor più vasto e panoramico quadro è offerto, come già detto, dal lungo elenco (oltre 700 biotopi) che i Ricercatori dell'Ufficio collegamento e ricerca della Commissione per la Conservazione della Natura del CNR hanno compilato e prospettato cartograficamente.

Ma se queste sono le cose esemplari, che occorre 'salvare' come patrimonio non soltanto del nostro Paese ma dell'umanità, e con una urgenza in molti casi drammatica, c'è, nell'ordine di idee già esposto, il problema meno prezioso ma più vasto, generale e possiamo dire largamente sociale, di ottenere la impegnata attuazione di una politica di salvaguardia razionalmente generale dei beni naturali, in vista del quale, a conclusione di questo sguardo generale, può essere utile prospettare quali sono i tipi

di ambienti, di interventi, di divieti che è più drammaticamente urgente proteggere, attuare, applicare.

⟨1⟩ *Ambienti da proteggere* – Premesso che, come ripetutamente affermato e da ogni parte dimostrato, la conservazione non solo di formazioni ma altresì di singole popolazioni vegetali, e quindi anche animali, si garantisce soltanto conservando le situazioni ambientali, insomma l'integrità dell'ecosistema, si deve in primo luogo proteggere la generale biosfera, con bonificazioni e difesa dell'atmosfera e delle acque fluviali, lacustri e marine dal precipitoso inquinamento.



FIG. 5 – Olbia, Sassari: Paludi. (Foto PRATESI da *Italia da salvare*).

In via più particolare e subordinata, le maggiori attenzioni dovranno essere rivolte alla conservazione di quegli ecosistemi che appaiono più delicati ed anche più insidiati. Tali sono le fasce vegetazionali costiere e retrocostiere della Penisola e delle grandi Isole e l'intera superficie delle piccole Isole, già naturalmente aggredite dalla salsedine, dai venti e da altri fattori degradanti; le lagune più o meno salmastre retrocostiere, ed anche in genere le acque interne (laghi e laghetti), insostituibili riserve sia di complessi floristici e vegetazionali, sia di complessi faunistici stanziali ad essi connessi, oltre che tappe indispensabili al passaggio di animali migratori; infine quei settori di ambienti collinari, che non siano o non debbano essere destinati all'agricoltura, e che sono facilmente suscettibili di inaridimento e di erosione. Più naturalmente sta-

bili sono i grandi complessi forestali montani e specialmente alpini, dove peraltro non dovrebbe intervenire una dissennata utilizzazione forestale, idroelettrica. od anche turistica.

⟨2⟩ *Interventi da attuare* - Per uscire dal caotico empirismo nel quale sino ad ora si è proceduto, è di primaria esigenza che tutto il Paese sia inquadrato (e non mancano gli strumenti legislativi per farlo) in vasti Piani territoriali, attuati col concorso di urbanisti, naturalisti, forestali ed agronomi, piani che garantiscano una visione organica, saggia, ecologicamente equilibrata e assolutamente disinteressata della evoluzione dell'insediamento umano e delle relative infrastrutture, con larga visione comprensoriale, e sotto il controllo sia della legislazione forestale e artistica, sia di quella specifica per la protezione del paesaggio e della natura sopra invocata: leggi quadro dei Parchi Nazionali e Riserve naturali; istituzione di Sovrintendenze naturalistiche e paesaggistiche.

Sulla base di queste organiche premesse, si dovrebbe attuare oltre ai già indicati interventi conservazionistici per aree indicate come esemplari e monumentali (istituzione di Parchi Nazionali, Parchi naturali, Riserve integrali, Riserve guidate, oasi di protezione, etc), tutta una politica di restauro forestale. Nei limiti del possibile, questa dovrebbe tendere alla ricostruzione del naturale mantello vegetazionale, quando la finalità della conservazione o ricostituzione del bosco è essenzialmente paesaggistica (e quindi turistica, estetica) e di protezione idrogeologica. Nel caso invece di settori destinati alla utilizzazione del prodotto legnoso, è ovvio che, a seconda delle esigenze, si possa, come in ogni agricoltura, utilizzare le specie, indigene o esotiche, più adatte alle finalità produttive; se opportunamente scelte, saranno d'altronde sempre eccellenti garanzie sia per la funzione igienico-biologica che alla biomassa verde è attribuita nell'equilibrio della natura, sia per la protezione idrogeologica; e quanto all'aspetto estetico tali colture forestali avranno pur sempre una loro bellezza, come l'hanno, è chiaro, le colture agrarie arboree ed erbacee, se condotte con cura e a regola d'arte. Perché ciò possa avvenire, e tenuto conto delle complesse esigenze economiche dei popolamenti forestali, l'intervento principale sarà nell'acquisto e controllo da parte dello Stato e subordinatamente delle Regioni di quante più aree possibili forestali e forestabili (quelle attualmente degradate) oltre che di tutte quelle 'monumentali' predette (parchi, etc.).

⟨3⟩ *Divieti da attuare* - I principali divieti sono impliciti in quanto sopra detto, e cioè nell'esigere col massimo rigore il rispetto di quanto piani territoriali, piani paesistici, leggi quadro, leggi particolari, disposizioni protettive sia del paesaggio estetico sia di quello ecologico-naturalistico, vincoli idrogeologici, etc., caso per caso dispongono e impongono: divieti quindi di frode, di corruzione, di evasione, di tutte quelle cose che sembrerebbero ovviamente vietate, ma che una dolorosa quotidiana esperienza dimostra che sono scandalosamente attuate e tollerate. Ciò dovrebbe ottenersi con la coscienza e la conoscenza di tutti; ma se spesso la coscienza di molti fa difetto, almeno sia salda quella dei pubblici poteri e dei pubblici funzionari.

Istruzione e educazione dell'intero popolo, tutto almeno avviato ad un certo livello di scolarità e a disporre di un sempre più vasto e intenso sistema di informazione, costituiscono la vera strada che potrà salvarci dal disastro: responsabilità quindi della

scuola, della stampa, della radio, della televisione. Solo se tutti si convinceranno che la sanità del corpo e dello spirito sono in gioco in questa battaglia per la difesa del mondo verde, la battaglia non sarà perduta.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- [1] GHIGI, A.: « Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse. Relazione sui lavori compiuti nell'ultimo decennio », *Supplemento a 'La ric. sci.'*, **38** (1969).
- [2] MONTALENTI, G.: « Relazione sulla protezione delle lagune e degli stagni costieri della Penisola e delle grandi Isole », *Quaderni de 'La ric. sci.'*, **38** (Roma, CNR., 1967).
- [3] MARCHESONI, V.: « Protezione della macchia mediterranea e degli ambienti naturalistici litoranei », *Natura e Montagna*, s. 2, **3**, 105-115 (1963).
- [4] « I monumenti naturali della Toscana nel censimento delle bellezze naturali d'Italia », *Gruppo per la tutela del Patrimonio scientifico Nazionale. Commissione per la difesa del Paesaggio* (Firenze, 1927).
- [5] CORTI, R.: « Specie rare o minacciate della flora mediterranea in Italia », *Union International pour la Conservation de la Nature et de ses ressources. Septième réunion technique, Athènes, 11-19 Sept. 1958*, **5**, 112-129 (1959).
- [6] CORTI, R.: « Parchi Nazionali e Riserve forestali nel quadro della conservazione della natura in Toscana », *Annali della Accademia Italiana di Scienze Forestali*, **17**, 321-338 (1968).

2 - Fauna

2. 1 - La situazione faunistica italiana nel quadro della conservazione della natura.

MARIO PAVAN

Istituto di Entomologia Agraria, Università - Pavia

1 - Introduzione.

Specie animale comparsa molto recentemente, ma dotata di caratteristiche peculiari, come l'ideazione di strumenti, l'uomo ha avuto la possibilità di innestarsi nella natura in modo prepotente e dominante.

Una parte della popolazione umana però si è organizzata e sviluppata in modo da coesistere equilibratamente con la natura in cui e di cui vive, ed è giunta con questa impostazione fino a noi. Un'altra parte, al livello della ricerca del dominio incontrastato ha assunto un ritmo evolutivo diverso, favorita dalla sua intraprendenza e inventività; ciò le ha dato forza ed ha stimolato il sorgere e il diffondersi di una filosofia del diritto incontrastato e irresponsabile dell'uomo sulla natura. Questa impostazione, sorretta da impreparazione scientifica ed immaturità filosofica, ha impedito a questa parte della massa umana di piazzarsi nella natura in forma equilibrata e di usare con discrezione le proprie capacità di dominio sugli altri esseri viventi - animali e piante - e sull'ambiente. L'evoluzione in tale senso è recente, pochi millenni, ed è stata quindi molto rapida. Gli altri esseri viventi non hanno avuto il tempo di reagire efficacemente, resistere e contrattaccare in modo organizzato contro l'invadenza irruente dell'uomo.

Così si è arrivati al punto attuale, nel quale la gravità delle ripercussioni dell'operato di questa parte dell'umanità è tale che può coinvolgere in una stessa sorte anche quella parte - la cosiddetta primitiva - che si è mantenuta su un piano equilibrato di coesistenza con la natura.

Questa situazione impone ora una riflessione e la revisione delle posizioni filosofiche, morali e pratiche dell'uomo nella natura. Anche in Italia siamo a questo punto. L'uomo che non ha accettato di riconoscere una necessità di freno alle sue iniziative e ambizioni, che fino ad ora ha superato le avversità della natura marciando in modo trionfalmente incontrastato verso un apparente dominio assoluto, si trova ora di fronte alla necessità di rivedere tutta la sua impostazione: i freni che non gli sono stati opposti attivamente dagli altri esseri viventi in una ricerca di coesistenza equilibrata, gli vengono posti invece, in modo drammatico e insuperabile, dall'insieme della natura ch'egli ha trasformato, o sfruttato e alterato irrazionalmente, o in parte distrutto, autoprocurendosi così un destino di distruzione di cui si vede profilarsi il modo e il tempo. È l'eccesso di potenza male utilizzato che ha condotto a questo punto.

2 - La situazione in Italia.

Sul territorio italiano questo processo si è sviluppato da millenni, ma nell'ultimo, e in particolare nei secoli più recenti ha avuto un crescendo sempre più accelerato in relazione al parallelo aumento della popolazione umana, e, vicino a noi, in stretta dipendenza con ripetuti fatti bellici e con lo sviluppo tecnico, industriale, commerciale, urbanistico, turistico.

La popolazione italiana è giunta ora a 54 milioni ed aumenta annualmente di quasi mezzo milione di abitanti. La superficie territoriale è di 300.000 km², ma dal punto di vista della utilizzazione stanziale e dello sfruttamento produttivo è ridotta alla metà se si considerano i territori montuosi poco ospitali, e quelli in preda o sotto minaccia di erosione che sono almeno un sesto del territorio nazionale. La densità della popolazione umana sul territorio italiano è dunque molto elevata rispetto ad altre nazioni europee, ciò che evidentemente non è in accordo con la conservazione dell'ambiente.

3 - L'influsso di guerre ed invasioni.

Nel processo trasformativo un ruolo negativo importante consiste anche nel fatto che nei secoli il territorio italiano ha subito frequenti, ripetute e massive invasioni di eserciti e popolazioni, fattore certamente non favorevole alla conservazione degli ecosistemi. Si è vista la sorte letale del bisonte europeo della foresta di Bialowieza (Polonia) invasa da truppe contendenti, la distruzione della fauna e flora di territori insulari nel Pacifico occupati dai militari durante l'ultima guerra mondiale, e quanto sta accadendo ora nell'Indocina ove le operazioni belliche hanno portato a diboscare chimicamente enormi estensioni territoriali con conseguente completa alterazione e distruzione della flora, della fauna, dell'ambiente in generale.

Nell'ultima guerra in Italia grandi superfici boschive sono state rase a terra dagli eserciti e la fauna ne ha portato le inevitabili conseguenze. Le ripercussioni continuano a farsi sentire perché la ricostituzione di un ecosistema, sia terrestre che acquatico, distrutto, non è mai armonica e completa; inoltre richiede, se pur riesce, periodi lunghissimi: è stato calcolato che cessando l'inquinamento del Lago Superiore negli Stati Uniti, occorrerebbero cinque secoli perché le acque ritornino ad un certo stato di purezza, ma probabilmente occorrerebbero alcuni millenni per ristabilire un nuovo equilibrio biologico. In queste condizioni abbiamo nel nostro territorio laghi (come il Lago d'Orta), numerosi fiumi (specialmente in Lombardia), migliaia di chilometri di litorale marino (come nella zona delle pinete di Ravenna e della Versilia), e circa 3 milioni di ettari di territorio da rimboschire.

4 - Alterazioni e distruzioni degli habitat naturali.

L'alterazione o la distruzione dell'*habitat* naturale è uno dei fattori più comuni di riduzione o scomparsa dei popolamenti vegetali e animali di cui ha sofferto il territorio italiano.

Le piante sono soggette alla selezione negativa dovute alla utilizzazione distruttiva di specie particolarmente interessanti per le industrie, costruzioni e traffici, alimenta-

zione, medicina, etc.: ciò ha comportato notevoli ripercussioni negative sul corteggio di animali ad esse legati per motivi diretti (alimentazione, nidificazione, etc.) o indiretti (scomparsa di ospiti delle piante stesse, alterazione dell'ambiente, etc.).



FIG. 1 - Ramarro: *Lacerta viridis*. (Foto CONTOLI).

La pratica di bonificare ad ogni costo ha ridotto eccessivamente le zone umide, gli acquitrini, le lagune costiere e ciò ha eliminato la maggior parte delle sedi di passo o di stanza dell'avifauna acquatica. Il danno fatto è ormai irreparabile, ma occorre che non si accresca con la continuazione indiscriminata di una politica delle bonifiche di assai dubbio reddito: non sono né rari né pochi infatti i casi di territori recuperati che danno un reddito basso e incostante, vengono periodicamente inondati e saggono dall'erario italiano somme enormi per mantenersi in uno stato assai precario, fonte di continui disastri sociali. In certi casi una buona politica di sfruttamento delle lagune per la produzione ittica, oltre essere assai redditizia e senza sorprese negative, lascerebbe intatti importanti biotopi acquatici che sono essenziali anche per un armonico sviluppo della vita animale.

La vasta sistematica distruzione dei boschi dell'Appennino ha comportato la scomparsa, ad esempio, delle specie forestali del gruppo *Formica rufa* utili per la protezione biologica delle foreste contro gli insetti dannosi ⁽¹⁾, mentre una specie (*Formica pratensis*) non legata all'ambiente forestale ha sopravvissuto alla distruzione dei boschi. La ricostituzione dell'associazione distrutta fra le formiche del gruppo *Formica rufa* e la foresta, sul modello offerto dalla natura, è uno dei difficili compiti in corso con una larga compartecipazione dell'Amministrazione forestale. Del resto uguale opera si sta conducendo in larghe parti d'Europa.



FIG. 2 - Falco sacro: *Falco cherrug*. I Falchi sono tra i predatori più minacciati dalla caccia. (Foto CONTOLI).

La grande fauna forestale alpina e appenninica (mammiferi, uccelli), è invece quasi totalmente scomparsa, salvo in zone ridottissime e per poche specie, come ad esempio lo stambecco del Parco Nazionale del Gran Paradiso, l'orso del Trentino-Alto Adige, l'orso marsicano del Parco Nazionale d'Abruzzo, il lupo e l'aquila, di cui sopravvivono pochissimi individui. Totalmente scomparsa la linca da tutto il territorio italiano. Rara la lontra.

La ricostituzione del popolamento di grandi specie è resa molto difficile per ovvii motivi; qualora fosse tentata non reggerebbe a lungo senza adeguate e severe disposizioni protettive e una trasformazione sostanziale dell'attuale mentalità del nostro popolo. La caccia, l'uccellazione, la pesca infatti, particolarmente sviluppate in Italia, hanno già portato gravi ripercussioni e distruzioni sia nel territorio che nei mari e co-

⁽¹⁾ Si calcola che la residua popolazione naturale di queste Formiche nei boschi di resinose delle Alpi italiane distrugga in un anno 14 mila tonnellate di insetti.



FIG. 3 - Stambecchi: *Capra ibex*. (Foto CONTOLI).



FIG. 4 - Camosci d'Abruzzo: *Rupicapra rupicapra ornata*. (Foto CONTOLI).

stituiscono una continua reale minaccia distruttiva, permessa da leggi inadeguate e sorretta da mancanza di coscienza e istruzione naturalistica nella popolazione.

L'allevamento degli animali domestici costituisce pure un grave impedimento allo sviluppo della fauna naturale indigena: infatti ne occupa i pascoli, i punti d'acqua, disturba i boschi. Altra fonte di danno irreparabile soprattutto alle scarse popolazioni di grandi mammiferi delle Alpi e dell'Appennino, sono le strade che tagliano e riducono le aree di pascolo, di riproduzione e di rifugio, per esempio per l'orso e il camoscio del Parco Nazionale d'Abruzzo e per lo stambecco e il camoscio del Parco Nazionale del Gran Paradiso. Eppure nei due Parchi si costruiscono ancora strade e bacini idroelettrici, altrettanto dannosi.

I predatori sono particolarmente temuti per i danni che possono arrecare all'allevamento e pertanto i rapaci, le linci, i lupi, gli orsi sono stati praticamente sacrificati, in parte consenziente la legge della caccia. La distruzione dei rapaci ha provocato un grande aumento delle popolazioni di vipere, in concomitanza con l'abbandono dei territori montani da parte della popolazione umana.

Per i rapaci ora ci si sta ricredendo, anche su esempio di altri Paesi europei che hanno giustamente abolito le leggi distruttive. Sarà necessario che pure i mammiferi predatori vengano ammessi e protetti.

Questo insieme di fatti che hanno imperversato per millenni e continuano tuttora, hanno portato a continui sconvolgimenti di tutto l'ecosistema del territorio italiano. Il complesso faunistico odierno, ridotto a ben miseri termini, è il risultato di tali vicende.

Nei paesi europei del bacino del Mediterraneo tale fenomeno è molto sviluppato. Bisogna riconoscere però che praticamente il restante territorio europeo si trova in condizioni molto simili. Nei paesi della sponda asiatica ed africana del Mediterraneo si è raggiunta ormai in buona parte la fase del deserto.

La ricostituzione di condizioni faunistiche più vicine alla naturale vocazione dei territori e all'interesse di un armonico sviluppo anche della popolazione umana, non può prescindere dalla ricostituzione di un equilibrio forestale ⁽²⁾. La coltura agraria, non pare destinata ad essere sede di incrementi faunistici naturalistici salvo per una parte dell'avifauna, che con adatti accorgimenti (mantenimento di filari di piante d'alto fusto, diffusione di covatoi artificiali, limitazioni della caccia e dell'uso di anti-parassitari, etc.) può ancora avere incremento generale e specifico.

5 - Incendi boschivi e rimboschimenti.

Altro fattore di distruzione dell'ecosistema che devasta l'Italia è quello degli incendi boschivi, incendi che è bene affermarlo chiaramente, non avvengono per auto-combustione, bensì per incuria della popolazione, dei turisti, campeggiatori, caccia-

⁽²⁾ L'attuale politica di rimboschimento è assolutamente insufficiente. Col ritmo attuale, qualora non si tagliassero altri boschi e non bruciassero quelli esistenti, occorrerebbero 300 anni per riportare l'Italia ad un efficiente equilibrio forestale. Il bilancio dello Stato deve destinare finanziamenti ricorrenti, di entità molto superiore agli attuali, per un piano di rimboschimento e di ricostituzione generale degli ecosistemi del territorio italiano, coordinato in una visione globale delle necessità del Paese. È una spesa che dovrebbe avere priorità assoluta poiché si tratta dell'assessamento ecologico di tutto il Paese, nell'interesse attuale e delle generazioni future.

tori, spesso con dolo allo scopo di snidare la fauna per abatterla; o per ricavare territorio da pascolo, o per eliminare col bosco un impedimento alla speculazione edilizia, o come incidente nella bruciatura di stoppie e nella repressibile pratica di bruciare le erbe dei margini stradali per risparmiarsi di doverle tagliare. Nei secoli scorsi in certe regioni l'incendio del bosco è stato praticato anche per contrastare il banditismo che in esso trovava rifugio.



FIG. 5 - Cervo nobile: *Cervus elaphus*. (Foto PRATESI).

Gli incendi percorrono annualmente 40 mila ettari di territorio italiano producendo danni per decine di miliardi. Il rimboscimento nel 1969 costava 360 mila lire all'ettaro, quindi richiederebbe annualmente la spesa di oltre 14 miliardi solo per ricostituire l'ambiente devastato dal fuoco. Ma rimboschiamo solo per 25 mila ettari all'anno, con una spesa media di 9 miliardi.

È necessario un energico intervento di prevenzione, quello attuale essendo assolutamente insufficiente a proteggere il patrimonio ecologico nazionale contro gli immensi danni creati dagli incendi.

Il rimboschimento con monoculture non è favorevole al ripristino di buone condizioni generali per la ricostituzione faunistica, specialmente quando avviene con essenze esotiche. Ma ora si assiste ad un'interessante conversione nella politica dei rimboschimenti poiché si riavalora la selvicoltura naturalistica, con essenze variate. Nei rimboschimenti il Corpo Forestale dello Stato non trascura ora anche l'inserimento di piante da frutto al fine di fornire alimento all'avifauna e ad altri animali. Certo è che il rimboschimento senza cure selvicolturali al sottobosco, favorisce, con la siccità, i pericoli di incendio: il criterio naturalistico di lasciare il sottobosco intatto comporta quindi benefici ma anche pericoli, dovuti non a errore di impostazione bensì a fattori antropici dipendenti da assai scarsa istruzione ed educazione naturalistica, se non da attività - come abbiamo detto - volutamente criminose. L'influsso positivo o negativo di queste pratiche selvicolturali sulla colonizzazione faunistica è evidente. Ma nelle condizioni attuali di diseducazione quale politica si deve scegliere?

6 - Caccia, uccellazione.

Danni enormi sono inferti al patrimonio faunistico dalla caccia, dall'uccellazione, dal bracconaggio, dalla pesca, dagli antiparassitari, dagli inquinamenti del suolo, dell'atmosfera, delle acque dolci, salmastre e marine.

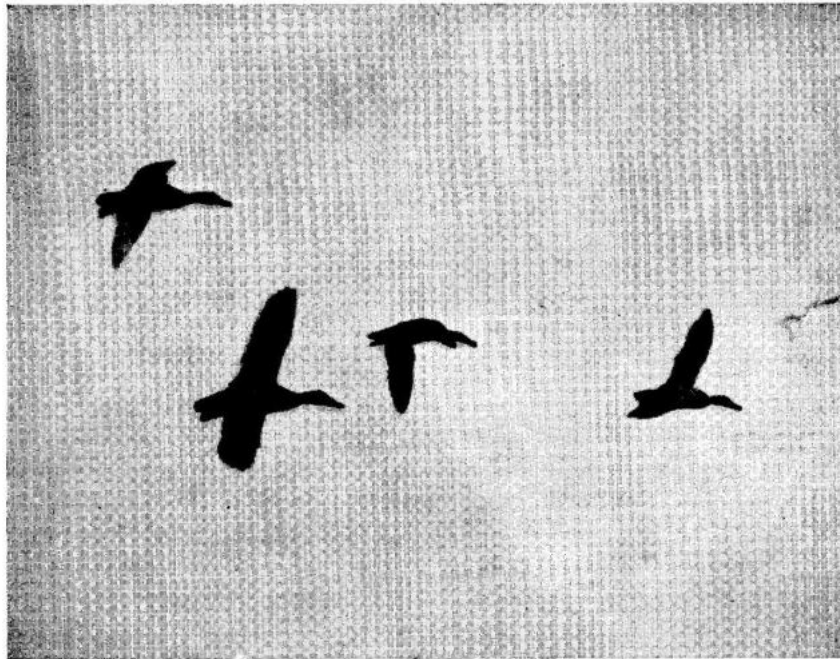


FIG. 6 - Germani reali: *Anas platyrhynchos*. (Foto PRATESI).

La caccia in Italia può annoverare oltre 1.600.000 fucili legali e almeno 400.000 in mano a bracconieri. Annualmente in Italia vengono sparate almeno un miliardo di cartucce, e uccisi da 100 a 150 milioni di uccelli. A questi si aggiungano probabil-

mente 25 milioni di uccelli catturati annualmente con le reti fino al 1967 (data di abolizione dell'uccellazione, riammessa però con la inopportuna legge n. 17 del 28 gennaio 1970) ⁽³⁾.

La caccia in Italia è da considerare sostanzialmente come un divertimento e non riveste importanza alimentare. Oltre alla massa di uccelli e di altra selvaggina stanziata che viene distrutta, anche l'avifauna di passo subisce profonde falcidie. Ciò reca danni all'agricoltura, alle foreste, alla salute pubblica, alla zootecnia, all'industria, per la distruzione di uccelli insettivori ed il conseguente maggior sviluppo di insetti nocivi. Il danno creato dall'azione dei cacciatori e uccellatori si ripercuote sull'economia di tutta la nazione e di tutte le categorie di cittadini, senza contare i diritti lesi di altri popoli ai quali la distruzione della selvaggina in Italia sottrae il beneficio della lotta biologica contro gli insetti dannosi nei rispettivi paesi.

Dimostrazione del ruolo positivo dell'avifauna è dato anche dal fatto che in molti Paesi, ed anche in Italia, si praticano sistemi di incremento dell'avifauna insettivora mediante diffusione di nidi artificiali: ciò anche ad opera di enti statali dipendenti dal Ministero dell'Agricoltura oltre che dalle Università ⁽⁴⁾.

Se ai confini dell'Italia, i Paesi finitimi ponessero in atto un sistema che impedisca all'avifauna di migrare dai loro territori al nostro, i cacciatori e uccellatori italiani sicuramente contesterebbero tale diritto come lesivo dei nostri interessi nazionali. Così l'Italia viene internazionalmente accusata di recare tale danno agli altri Paesi con gli eccessivi indiscriminati sistemi di caccia e uccellazione che si praticano nel nostro territorio. L'avifauna è veramente un bene comune a tutti i Paesi e come tale dev'essere inquadrata in un sistema giuridico internazionale, basato, ad esempio, sulla Convenzione internazionale per la protezione degli uccelli alla quale l'Italia non ha aderito.

La legislazione italiana sulla caccia attribuisce allo Stato la facoltà di disporre della selvaggina rilasciando il diritto di ucciderla, ovunque si trovi, dietro pagamento di una tassa. Con ciò si discrimina i cittadini conferendo solo a chi paga una tassa il potere di disporre di quanto appartiene a tutti: questo diritto di proprietà collettiva non viene invece riconosciuto e tutelato e qui si può vedere una disparità in contrasto con la Costituzione, la quale proclama l'eguaglianza dei diritti di tutti i cittadini.

Nella posizione attuale riguardo alla caccia, lo Stato assume quindi la figura di chi per autoassegnazione si impossessa di un bene che appartiene indistintamente alla collettività (e che nella sua esistenza libera ed integrale costituisce un elemento positivo in ogni senso) e lo cede, dietro compenso, ad una categoria di cittadini (escludendo dal beneficio gli altri che sono la maggioranza) e ciò non perché tale bene comune venga conservato e potenziato, ma, al contrario, per la sua distruzione.

La Costituzione della Repubblica Italiana (art. 9) sancisce il principio che lo Stato tutela il paesaggio.

⁽³⁾ Il Ministro dell'Agricoltura e delle Foreste, On. Avv. LORENZO NATALI, ha fatto annunciare alla sessione plenaria del Comitato Europeo per la salvaguardia della natura del Consiglio d'Europa (Strasburgo, giugno 1970) che ha l'intenzione di presentare quanto prima un disegno di legge per l'abolizione dell'uccellazione.

⁽⁴⁾ Ad esempio la Spagna, utilizzando i modelli e le metodiche dell'Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Pavia, ha diffuso nelle proprie foreste in breve tempo mezzo milione di nidi artificiali per l'incremento degli uccelli insettivori.

Fra gli elementi naturali del paesaggio si deve comprendere come i vegetali, anche la fauna che vi si trova stabilmente o transitoriamente. Pertanto, come sarebbe contro il principio della tutela del paesaggio, distruggerne i vegetali, così è in contrasto con la Costituzione distruggerne la fauna. Non si può tutelare il tutto distruggendone i componenti.



FIG. 7 - Il Cavaliere d'Italia: *Himantopus himantopus*: un trampoliere sempre più raro in Italia. (Foto PRATESI da *Italia da salvare*).

Il principio del nostro diritto che definisce la selvaggina *res nullius*, cioè non appartenente a nessuno, rende possibile che lo Stato se ne proclami proprietario e che in tale veste possa vendere o cedere ad altri la facoltà di appropriarsene mediante l'esercizio della caccia e dell'uccellazione.

Tale principio, ereditato dal diritto romano e divenuto base della nostra legislazione sulla caccia, consente quindi che il cacciatore eserciti il diritto di cacciare la selvaggina sulla proprietà altrui, recandovi con ciò un danno: infatti sottrae uno degli elementi dell'equilibrio biologico dal quale dipende, ad esempio, l'armonico fruttuoso sviluppo della vegetazione, la difesa delle piante e della stessa salute umana dai danni recati da insetti ed altri animali (ad es. topi, etc.).

Le moderne conoscenze biologiche dimostrano quindi che il concetto di *res nullius* applicato alla selvaggina è da rivedere e da sostituire con concetti adeguati alla realtà ecologica. Il fatto che esso abbia duemila anni non dice proprio nulla di fronte

alla dimostrazione scientifica che è sbagliato e quindi da rigettare. Del resto nella legislazione anglosassone è operante il principio secondo il quale la selvaggina è parte integrante dell'ambiente in cui si trova, e quindi del paesaggio, e che il distruggerla comporta un danno alla proprietà del territorio su cui il fatto avviene ed alla collettività. Ciò comporta l'*ius prohibendi*, cioè il diritto di proibire l'esercizio della caccia sui terreni privati.

Lo Stato italiano ha stabilito per legge che le proprietà del Demanio Forestale, acquisite e gestite dall'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali (dipendente dal Ministero dell'Agricoltura), siano bandite di caccia. Ciò significa che lo Stato riconosce alla selvaggina un ruolo positivo nell'economia e nell'equilibrio generale: perché dunque ammettere nello stesso tempo che si possa acquisire il diritto di recare danno alla collettività, distruggendola? E ciò senza alcun diritto per i danneggiati ad essere rimborsati per le perdite di varia natura che vengono inflitte.

Certamente non è democratico né sociale ciò che avviene con la nostra legislazione, e cioè che il singolo, col beneplacito della legge, possa recare danno, per proprio divertimento, alla proprietà privata ed alla collettività distruggendo un bene comune la cui esistenza integrale è di utilità generale.

Se neghiamo allo Stato il diritto di disporre della selvaggina a beneficio proprio o di organizzazioni autorizzate e di una categoria di cittadini paganti, non significa che si chiede di lasciare libero a tutti il diritto di uccidere la selvaggina: lo Stato anzi deve tutelarla con provvedimenti restrittivi, come conviene per un bene comune, a fini di interesse generale.

Come abbiamo visto, in Italia i cittadini che acquistano l'autorizzazione statale alla caccia sono un milione e 600 mila, il 3% della popolazione italiana: ai cacciatori, se si vuole proprio mantenere il diritto di caccia, non dovrebbe spettare più del 3% del territorio nazionale. Comunque è dimostrato che il loro numero è eccessivo per il territorio italiano: infatti nei 10 giorni successivi all'apertura della caccia si fa praticamente il vuoto biologico sul territorio nazionale. Ciò dovrebbe indurre lo Stato a non concedere altre licenze di caccia per almeno 10 anni, in modo da ridurre il numero totale dei cacciatori per parziale estinzione naturale e favorire il ripristino di condizioni faunistiche migliori.

Inoltre bisognerebbe che, sull'esempio di altri Paesi e come ha predicato per decenni il prof. GHIGI, la legge sulla caccia anziché elencare le poche specie che è proibito uccidere lasciando libera l'uccisione di tutte le altre, elencasse le poche specie che è consentito uccidere proibendo la caccia a tutte le rimanenti.

7 - Inquinamenti e patrimonio faunistico.

Lo stato generale degli inquinamenti delle acque interne italiane da prodotti chimici, detergenti, liquami di fogna, etc. ha provocato profonde alterazioni nel carico biologico, in molti casi fino alla scomparsa completa della flora e della fauna caratteristiche delle acque sane. Tale è la sorte di fiumi della Lombardia, del Piemonte, dell'Emilia, del Lazio, etc. Il danno generale per l'economia del Paese è ingente. A parte l'evidente perdita economica per la pesca, tali acque non sono più utilizzabili neppure per la zootecnia e per l'irrigazione agricola: quando vengono usate a tale scopo, danneggiano le coltivazioni ed alterano i complessi biologici del suolo dal cui equilibrato

sussistere dipende il normale ciclo di demolizione della materia organica e la formazione dell'*humus*. Inoltre penetrando nel sottosuolo alterano anche quella microfauna delle falde freatiche che normalmente ha una notevole parte nel completamento del ciclo di purificazione delle acque sotterranee; queste quindi, oltre all'inquinamento da prodotti chimici subiscono un pericoloso arricchimento di materiali organici scarsamente o non più demoliti dalla microfauna e dalla microflora delle acque profonde.



FIG. 8 - Fosso di irrigazione presso S. Cristina e Bissone, Pavia: le acque delle rogge portano veleni e detersivi nelle colture agrarie. (Foto CASALI, 1970).

Le acque inquinate vengono evitate dall'avifauna acquatica ed anche questo fattore incide negativamente sull'equilibrio biologico naturale ⁽⁵⁾.

La fauna ittica nei mari che circondano la penisola ha subito gravi falcidie a causa di irrazionali sistemi di pesca, uso di esplosivi ed ora ad opera dei subacquei, alterazione e distruzione degli *habitat* costieri, inquinamento delle acque a causa dei rifiuti urbani, delle perdite e degli scarichi industriali e petroliferi in particolare ⁽⁶⁾, delle

⁽⁵⁾ La scomparsa della fauna acquatica e la repellenza delle acque inquinate comportano un danno anche per la salute della popolazione in quanto viene meno un elemento di distensione offerto dal soggiorno sulle sponde fluviali e lacustri; a ciò si aggiunga il supplemento di spese richiesto alle popolazioni per la ricerca di ambienti accoglienti sempre più lontani dalle zone di residenza.

⁽⁶⁾ Nel 1967 sono sbarcate in Italia 84 milioni di tonnellate di petrolio: 250.000 tonnellate sono finite in mare (Documenti *ISVET*, n. 33, 1970).

Nella letteratura si trova però che l'1% del greggio trasportato verrebbe rigettato in mare e, se ciò è vero, per i nostri mari il quantitativo salirebbe a 840.000 tonnellate.

Nel 1969 furono importate in Italia 101.000.000 di tonnellate di greggio. La produzione mondiale di petrolio greggio è stata nel 1969 di oltre 2 miliardi di tonnellate (l'1% sono 20 milioni di tonnellate di greggio finite nei mari e oceani).

navi-cisterne, delle flotte militari e civili, di grande e di piccolo tonnellaggio, che sono sempre più abbondanti e mai provviste di sistemi di depurazione dei rifiuti.

Dai territori agrari le sostanze chimiche impiegate in agricoltura spesso con eccessiva larghezza (antiparassitari, diserbanti, concimi, etc.) confluiscono alle acque interne e marine e contribuiscono quindi all'alterazione dei delicati sistemi biologici nei quali la fauna ha una parte assai importante.

Certi prodotti inquinanti nel passaggio attraverso la catena alimentare vengono concentrati in taluni organismi e possono arrivare alle specie animali impiegate nella alimentazione provocando anche gravi intossicazioni. Ne è esempio la terribile malattia di Minamata conseguente alla concentrazione di mercurio nei pesci adibiti alla alimentazione umana. Sintomi di concentrazioni di mercurio nella fauna marina sono state riscontrate anche nel Mediterraneo ed occorre quindi correre ai ripari subito.



FIG. 9 - S. Cristina e Bissone, Pavia: la massa di schiuma che ricopre molti corsi d'acqua trabocca a volte perfino sulle strade e costituisce un pericolo per la circolazione.

(Foto CASALI, 1970).

Gli inquinamenti marini hanno danneggiato non solo la fauna in generale con grave danno per la pesca, ma anche l'allevamento di molluschi sia per la pericolosità dovuta alla presenza in questi organismi di batteri patogeni, sia per i cattivi odori e sapori che assumono e che li rendono incommestibili. Il danno economico dipendente da tutte queste alterazioni incide in maniera assai sensibile sull'economia delle popolazioni rivierasche.



FIG. 10 - Portofino, Genova: inquinamento marino. (Foto Casali, 1970).

La stima dei danni economici prodotti nel 1968 dagli inquinamenti al patrimonio ecologico e il valore che raggiungeranno nel 1985 (in lire attuali) è riportato nella Tab. 1 che compiliamo con i dati dell'inchiesta ISVET, 1968. (Documenti *ISVET*, n. 33, Tab. 8 e 24).

TAB. 1 - *Danni economici al patrimonio ecologico italiano prodotti dagli inquinamenti.*

ECOSISTEMA O COMPONENTE	1968	1985
	VALORE ASSOLUTO IN MILIARDI DI LIRE	VALORE ASSOLUTO IN MILIARDI DI LIRE AL 1968
Acque costiere	6,0	13,0
Acque interne	19,0	42,0
Boschi cedui	3,1	8,6
Parchi urbani	4,1	10,7
Selvaggina	15,0	21,0
TOTALE	47,2	95,3

8 - Antiparassitari e patrimonio faunistico.

Il problema delle sostanze chimiche ausiliarie dell'agricoltura si fa sempre più serio non solo per i conseguenti inquinamenti delle acque e del suolo, ma anche per gli effetti primari e secondari che esse provocano sulla flora, sulla fauna, sugli equilibri biologici generali, e sull'uomo. È stato frequente il caso, anche in Italia, di antiparassitari che hanno provocato vere ecatombi di uccelli, intossicati direttamente o per ingestione di prodotti vegetali trattati o di insetti avvelenati. È anche ben noto il caso di distruzioni delle api a causa dei trattamenti insetticidi, con gravi danni non solo all'apicoltura (perdita di miele, cera, pappa reale, propoli), ma anche all'impollinazione delle piante che in buona parte dipende dagli insetti pronubi, particolarmente dalle api; ciò ha indotto perfino il sorgere di un'apicoltura nomade che affitta gli alveari nei periodi della fecondazione delle piante, in sostituzione di quelli distrutti dall'irrazionale impiego di insetticidi. Fra le piante coltivate dipendenti dagli insetti per la fecondazione, contiamo ad esempio, pero, melo, pesco, albicocco, ciliegio, mandorlo, fragola, fagiolo, pisello, fava, ceci, arancio, limone, mandarino, pomodoro, melanzana, zucca, cocomero, melone, uva, olivo, cacao, caffè, cotone, pepe, lino, ricino, etc.

Altro influsso negativo dell'irrazionale impiego di insetticidi, è la infrenabile esplosione di varie specie di Acari dannosi all'agricoltura, conseguente alla distruzione dei parassiti che li tenevano a freno. È stato calcolato che in un ecosistema equilibrato il 98-99 % degli insetti potenzialmente dannosi all'agricoltura è tenuto a freno dai loro parassiti naturali. È nel potenziamento della lotta biologica e nella ricerca di prodotti chimici ad azione selettiva e non persistente che si deve cercare la soluzione di buona parte dei problemi posti dalla fauna entomologica all'agricoltura, alle foreste, alla zootecnia, alla salute pubblica e non nella ricerca e nell'uso indiscriminato di antiparassitari sempre più tossici, polivalenti e persistenti.

9 - Aspetti positivi e conclusioni.

Abbiamo visto per sommi capi gli aspetti negativi della situazione faunistica italiana nel quadro della conservazione della natura.

La fauna italiana scientificamente nota potrà contare forse 45.000 specie, di cui ben 40.000 appartenenti agli Insetti; nell'insieme essa va riducendosi sempre di più con un crescendo che abbiamo potuto constatare direttamente in modo impressionante negli ultimi decenni. Evidentemente bisogna prendere provvedimenti, che non sono né semplici e facili, né toccasana, né di sicura efficacia e non saranno facilmente ammessi da parte di una collettività inadeguatamente preparata ad accettare rinunzie. Tuttavia è necessario agire in questo senso e senza perdere tempo. Non è qui il caso di elencare i provvedimenti da prendersi: le linee di un nuovo razionale comportamento ecologico, e verso il popolamento faunistico in particolare, traspaiono dalle notizie negative che abbiamo riportato.

Fra i provvedimenti positivi concreti e di rilievo realizzati in Italia recentemente, e che possono avere ripercussioni positive sulla fauna e sull'ambiente, ricordiamo alcuni aspetti di moderazione della caccia (legge n. 799 del 2-8-1967), l'istituzione di un nuovo Parco Nazionale della Calabria e di altre 12 Riserve naturali quasi tutte

nel Demanio Forestale dello Stato gestito dall'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali (Fig. 11), l'istituzione di alcune oasi faunistiche ad opera dell'Associazione italiana del Fondo mondiale per la natura (WWF), i lavori di ricostituzione dell'equilibrio biologico delle foreste con l'incremento dell'avifauna e con le formiche insettivore del gruppo *Formica rufa*, l'aumento di finanziamenti statali ai Parchi Nazionali, l'acquisto o l'affitto di territori di pascolo nei Parchi Nazionali ai fini di un migliore sviluppo della fauna indigena, la limitazione di impiego del DDT.

Si tratta però di episodi. Siamo ben lontani dall'avere una politica globale di difesa della fauna e dell'ambiente, ma vi sono ormai nuclei di formazione di una coscienza naturalistica anche nella pubblica amministrazione e si può quindi sperare che da essi si sviluppino iniziative ed attività, cui tutti gli enti e le amministrazioni statali e private ed i cittadini prendano parte, nell'interesse generale, con l'urgenza e l'impegno richiesto dalla serietà della situazione.

Considerati gli aspetti negativi fondamentali e i pochi episodi positivi più significativi della situazione faunistica italiana nel quadro della conservazione della natura, si deve rilevare che la soluzione dei numerosi problemi è una questione di decisione e di scelta politica globale.

La situazione settoriale che abbiamo visto è un particolare di un più vasto quadro che coinvolge tutti gli aspetti della conservazione e della gestione razionale dell'ambiente nell'interesse dell'uomo.

L'ambiente naturale italiano, particolarmente variato e favorito da condizioni che sarebbero idonee allo sviluppo della fauna e della vegetazione, e quindi della popolazione umana, è da secoli saccheggiato senza riserve e i suoi beni naturali sono ridotti ormai in modo molto preoccupante. Negli ultimi decenni le poche risorse residue sono state irrazionalmente sacrificate alle esigenze dello sviluppo demografico, alle invadenti e prepotenti richieste del turismo al quale si sta immolando l'intero territorio nazionale, alle inesorabili leggi della produzione industriale creatrice e distruttrice di beni, alla vocazione finanziaria basata sull'aumento della produzione-consumo.

Si pone ora alla nostra politica il problema urgente di intervenire in questa situazione con una chiara visione degli errori del passato e del presente per impostare le idonee soluzioni per l'avvenire, in un quadro generale, armonico, che consideri tutti gli aspetti della gestione dell'ambiente in una prospettiva a lungo termine. Ci rendiamo conto che ciò richiede uno sforzo politico notevole, ma è necessario accingersi con impegno ed urgenza, anche sulla scia di quanto già stanno facendo altri popoli europei che tuttavia non si trovano in condizioni così deteriorate come le nostre. Si tratterà di coordinare le competenze tecniche e politiche dei vari settori della pubblica amministrazione, soprattutto della pubblica istruzione, degli interni, dei lavori pubblici, dell'agricoltura e delle foreste, della sanità, dell'industria, della ricerca scientifica e tecnologica, etc., nelle quali ora è polverizzata - e quindi resa inefficiente - la complessa materia che ci interessa: essa deve essere invece in buona parte accorpata. Ciò comporta parziali sacrifici di singole amministrazioni, l'istituzione di idonei ponti di collegamento e coordinamento consultivo e operativo fra le varie amministrazioni, l'assistenza tecnica di un corpo di esperti (scienziati e tecnici) che dovrebbe essere dato dal Consiglio Nazionale delle Ricerche e dalle Università.



FIG. 11 - Territori protetti in Italia (Bandite di caccia) al 30 settembre 1970.

<a> PARCHI NAZIONALI.

- 1 - Parco Nazionale del Gran Paradiso (Piemonte, Valle d'Aosta, 62.000 ha).
- 3 - Parco Nazionale dello Stelvio (Lombardia, Trentino-Alto Adige, 95.361 ha).
- 17 - Parco Nazionale d'Abruzzo (Lazio, Abruzzi, Molise, 29.160 ha).
- 19 - Parco Nazionale del Circeo (Lazio, 7.445 ha).
- 25 - Parco Nazionale della Calabria (Calabria, circa 18.000 ha).

Nell'attuale fase di revisione e reimpostazione delle strutture dello Stato, anche questa strutturazione potrebbe essere impostata se si vuole preservare il Paese da ulteriori gravi irreparabili sciagure per le quali non sarà invocabile l'eccezionalità degli eventi, ma solo la mancanza di una volontà politica di prevenirli e la immaturità di tutto un popolo.

Per ora un primo intervento politico di emergenza potrebbe essere dato dall'istituzione di una Direzione generale della conservazione della natura (come è stato fatto in Francia nel 1970), oppure - senza correre il rischio di creare nuovi 'carrozzoni' - attribuendo tale compito all'attuale Direzione Generale per l'Economia Montana e per le Foreste, che dispone di infrastrutture centrali e periferiche (Corpo Forestale dello Stato) e di 350.000 ha di territorio (Azienda di Stato per le Foreste Demaniali), e quindi di una base organizzativa e di uomini preparati per assumere i compiti di una gestione razionale delle risorse naturali e della ricostituzione degli ecosistemi naturali in una visione unitaria non solo nazionale, ma largamente internazionale (mediterranea, europea), dei problemi e delle soluzioni che essi comportano.

Segue didascalia Fig. 1.

 RISERVE NATURALI (*).

- 2 - R. n. integrale di Val Grande (Foreste Demaniali di San Bernardino, Novara, 1.000 ha).
- 4 - R.n.i. del Bosco Siro Negri (in comune di Zerbolò, Pavia, 11 ha).
- 5 - R.n.i. Tre Cime del Monte Bondone (Trento, 185 ha).
- 6 - R.n.i. Lastoni-Selva Pezzi (Foresta Demaniale del Monte Baldo, Verona, 977 ha).
- 7 - R.n.i. Gardesana Orientale (Foresta Demaniale del Monte Baldo, Verona, 96 ha).
- 8 - R.n.i. Piazze lunghe-Millifret (Foresta Demaniale del Cansiglio, Belluno e Treviso, 129 ha).
- 9 - R.n. orientata Pian di Landro-Baldassarre (Foresta Demaniale del Cansiglio, Belluno e Treviso, 266 ha).
- 10 - R.n.i. del Bosco Nordio (Chioggia, Venezia, 115 ha).
- 11 - R.n.i. «Agoraie di Sopra» e «Moggetto» (Monte Aiona, Genova, 16 ha).
- 12 - R.n. orientata di Guadine-Pradaccio (Val Parma, Parma, 240 ha).
- 13 - R.n. orientata del Campolino (Foresta Demaniale di Boscolungo, Abetone, Pistoia, 38 ha).
- 14 - R.n.i. di Sasso Fratino (Foreste Demaniali Casentinesi, Forlì, 100 ha).
- 15 - R.n.i. di Poggio Tre Cancelli (Foreste Demaniali di Follonica, Grosseto, 100 ha).
- 16 - Riserva forestale di protezione della Duna Feniglia (Foresta Demaniale della Duna Feniglia, Grosseto, 474 ha).
- 18 - R.n.i. di Colle di Licco, nel Parco Nazionale d'Abruzzo (Foreste Demaniali di Feudo Intramonti, Civitella Alfedena, L'Aquila, 95 ha).
- 20 - R.n.i. delle Rovine di Circe (Foresta Demaniale del Circeo, Sabaudia, 46 ha).
- 21 - R.n.i. Piscina della Gattuccia (Foresta Demaniale del Circeo, Sabaudia, 46 ha).
- 22 - R.n.i. Lestra della Coscia (Foresta Demaniale del Circeo, Sabaudia, 41 ha).
- 23 - R.n.orientata Falascone (Foresta Demaniale Umbra, Foggia, 48 ha).
- 24 - R.n.i. Sfilzi (Foresta Demaniale Umbra, Foggia, 46 ha).

(*) Tutte nel Demanio Forestale dello Stato (Azienda di Stato Foreste Demaniali) salvo il n. 5 (Regione Autonoma Trentino-Alto Adige) e il n. 4 (Università di Pavia).

Sono allo studio l'istituzione di numerose altre Riserve naturali e l'ampliamento di quella di Val Grande (Novara) nei territori del Demanio forestale dello Stato.

TABELLA 2 - Primo elenco selezionato delle specie di mammiferi minacciate in Europa occidentale.

(Da documenti del Consiglio d'Europa, completati. Le specie minacciate in Italia sono in neretto).

CHIROTTERI:	
1 - <i>Chiroptera</i> (vari generi e specie)	Pipistrelli (vari gen. e specie)
RODITORI MICROTIDI:	
2 - <i>Microtus oeconomus</i> Pallas	Topo campagnolo nordico
RODITORI CRICETIDI:	
3 - <i>Cricetus cricetus</i> Linnaeus	Hamster o criceto
RODITORI ISTRICIDI:	
4 - <i>Hystrix cristata</i> Linnaeus.....	Istrice
RODITORI CASTORIDI:	
5 - <i>Castor fiber</i> Linnaeus	Castoro europeo
CARNIVORI MUSTELIDI:	
6 - <i>Lutra lutra</i> Linnaeus	Lontra
7 - <i>Mustela lutreola</i> Linnaeus	Lutreola o visone d'Europa
8 - <i>Gulo gulo</i> Linnaeus	Ghiottone
CARNIVORI CANIDI	
9 - <i>Canis lupus</i> Linnaeus.....	Lupo
CARNIVORI URSIDI	
10 - <i>Thalarchos maritimus</i> Phipps	Orso polare
11 - <i>Ursus arctos</i> Linnaeus	Orso bruno
12 - <i>Ursus arctos marsicanus</i> Altobello	Orso d'Abruzzo
CARNIVORI FELIDI:	
13 - <i>Lynx lynx</i> Linnaeus.....	Lince
14 - <i>Lynx pardina</i> Temminck.	Lince pardina
15 - <i>Felis silvestris</i> Schreber	Gatto selvatico
CARNIVORI FOCIDI:	
16 - <i>Monachus monachus</i> Hermann	Foca monaca
17 - <i>Phoca hispida</i> Schreber	Foca fetida o foca ad anelli
ARTIODATTILI CERVIDI:	
18 - <i>Cervus elaphus corsicanus</i> Erxleben	Cervo sardo
ARTIODATTILI BOVIDI:	
19 - <i>Ovis musimon</i> Pallas	Mufone
20 - <i>Capra ibex</i> Linnaeus.....	Stambecco
21 - <i>Capra aegagrus</i> Erxleben	Capra selvatica
22 - <i>Capra pyrenaica</i> Schinz	Stambecco dei Pirenei
23 - <i>Rupicapra rupicapra ornata</i> Neumann ...	Camoscio d'Abruzzo

TABELLA 3 - Primo elenco selezionato delle specie di uccelli minacciate di estinzione in Europa occidentale.

(Dati del Consiglio d'Europa, completati. Le specie minacciate in Italia sono in neretto).

PELLICANI - PELECANIDAE:	
1 - <i>Pelecanus crispus</i> Bruch	Pellicano riccio
SVASSI - PODICIPIDAE:	
2 - <i>Podiceps nigricollis</i> Brehm	Svasso piccolo
CICOONE - CICONIDAE:	
3 - <i>Ciconia nigra</i> Lin.	Cicogna nera
SPATOLE - PLATALEIDAE:	
4 - <i>Platalea leucorodia</i> Lin.	Spatola
FENICOTTERI - PHOENICOPTERIDAE:	
5 - <i>Phoenicopterus ruber</i>	Fenicottero
ANATRE - ANATIDAE:	
6 - <i>Oxyura leucocephala</i> Scopoli	Gobbo rugginoso
AVVOLTOI - AEGYPTIDAE:	
7 - <i>Gyps fulvus</i> Hablizl	Grifone
8 - <i>Aegypius monachus</i> Lin.	Avvoltoio
9 - <i>Gypaetus barbatus</i> Lin.	Avvoltoio degli agnelli
AQUILE - FALCONIDAE:	
10 - <i>Aquila chrysaetos</i> Lin.	Aquila reale
11 - <i>Aquila heliaca</i> Savigny	Aquila imperiale
12 - <i>Milvus milvus</i> Lin.	Nibbio reale
14 - <i>Haliaetus albicilla</i> Lin.	Aquila di mare
15 - <i>Circus cyaneus</i> Lin.	Albanella reale
16 - <i>Circus pygargus</i> Lin.	Albanella minore
17 - <i>Circaetus gallicus</i> Gmelin	Biancone
18 - <i>Pandion haliaetus</i> Lin.	Falco pescatore
19 - <i>Falco peregrinus</i> Tunstall	Pellegrino
TETRAONI - TETRAONIDAE:	
20 - <i>Tetrao urogallus</i> Lin.	Gallo Cedrone o Urogallo
21 - <i>Tetrastes bonasia</i>	Francolino di monte o Bonasia
PERNICI - PHASIANIDAE:	
22 - <i>Alectoris graeca</i> Meisner	Coturnice
GRU - BALEARICIDAE:	
23 - <i>Grus grus</i> Lin.	Gru
RALLIDI - RALLIDAE:	
24 - <i>Crex crex</i> Lin.	Re di quaglie
25 - <i>Porphyrio porphyrio</i> Lin.	Pollo sultano
GALLINE PRATAIOLE - OTIDIDAE:	
26 - <i>Otix tetrix</i> Lin.	Gallina prataiola
GABBIANI - LARIDAE:	
27 - <i>Larus audouini</i> Payraudeau	Gabbiano corso
STERNE - LARIDAE:	
28 - <i>Sterna sandvicensis</i> Latham	Beccapesci
GUFI - STRIGIDAE:	
29 - <i>Bubo bubo</i> Lin.	Gufo reale

A tale elenco, assai ristretto, sarebbero da aggiungere altre 170 specie minacciate di estinzione in Italia, secondo i dati forniti dalla Sezione Italiana del Comitato Internazionale per la Protezione degli Uccelli (CIPO), all'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura e delle Risorse Naturali (UICN).

Segue: TAB. 4.

	EUROPA SETTENTRIONALE				EUROPA OCCIDENTALE				EUROPA CENTRALE				EUROPA MEDITERRANEA								
	Islanda	Norvegia	Svezia	Danimarca	Irlanda	Inghilterra	Olanda	Belgio-Luss.	Francia (N+O)	Germania Occ.	Germania Or.	Svizzera	Austria	Francia (N+E)	Francia (S)	Spagna-Porto-Gallo	Italia	Ingoslavia	Grecia	Turchia	
<i>Myotis bechsteini</i>			A-0			A-0	A-4	A-0	A-3	P-2	A-3	P-2	A-3	A-3	A-0	A-3	A-3				
<i>Myotis myotis</i>						A-4	A-0	C-3	C-3	P-2	C-3	B-2	B-2	C-3	C-0	C-0	C-3	P	P-2	C-0	
<i>Myotis oxygnathus</i>						A-4	A-0	C-0	C-0	P-2	C-3	B-2	B-2	C-0	C-0	C-0	B-3	P	P-2	C-0	
<i>Plecotus auritus</i>		P	C-0	C-1	C-0	C-0	C-0	C-0	C-2	P-2	P-3	C-2	C-2	C-0	C-0	C-0	B-3	P	P-2	C-0	
<i>Plecotus austriacus</i>						C-4	C-0	C-0	B-2		A-3	B-2	B-2	B-2	C-2	C-0	B-3	P	P-2	P	
<i>Miniopterus schreibersi</i>						A-4	A-0	C-0	A-2	P-2	B-3	B-2	B-2	C-0	C-0	B-0	B-3	P	P-2	P	
<i>Barbastella barbastella</i>						A-4	A-0	C-0	A-2	P-2	B-3	B-2	B-2	C-0	C-0	B-0	B-3	P	P-2	P	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		P				A-4	C-0	C-0	C-2	P-2	C-3	A-2	A-2	A-0	B-0	B-0	C-3	P	C-0	C-0	
<i>Pipistrellus nathusii</i>						A-4	A-0	A-0	B-2	P-2	C-3	A-2	A-2	A-0	B-0	B-0	C-3	P	P-2	C-0	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>									B-2	P-2	A-3	P-2	P-2	P	C-0	B-0	C-3	P	P-2	C-0	
<i>Pipistrellus savii</i>									A-2	P-2	A-3	P-2	P-2	P	B-2	B-0	B-3	P	P-2	C-0	
<i>Eptesicus serotinus</i>						A-4	A-0	P	A-2	P-2	B-3	P-2	P-2	P	C-0	C-0	A-3	P	P-2	C-0	
<i>Eptesicus milsoni</i>		P				A-4	A-0		P-2	P-2	B-3	P-2	P-2	P	A-0	A-0	A-3	P	P-2	C-0	
<i>Vespertilio murinus</i>		P				A-4	B-0	C-0	C-2	P-2	B-3	B-2	B-2	C-0	C-0	A-0	B-3	P	P-2	C-0	
<i>Nyctalus noctula</i>		P							C-2	P-2	C-3	C-2	C-2	C-0	C-0	A-0	A-3	P	P-2	C-0	
<i>Nyctalus maximus</i>									C-2	P-2	A-3	C-2	C-2	P	A-0	A-0	B-3	P	P-2	C-0	
<i>Nyctalus leisleri</i>									B-2	P-2	B-3	B-2	B-2	P	A-0	A-0	B-3	P	P-2	C-0	
<i>Tadarida teniotis</i>							A-0		B-2	P-2	A-3	B-2	B-2	P	B-0	C-0	B-3	P	P-2	C-0	
<i>Duplicidentata</i>																					
<i>Oryctolagus cuniculus</i>									C-1	P	B-0	P	P	C-0	C-1	C-1	B-1	P	C-0	A-3	
<i>Lepus timidus</i>									C-1	P	B-1	P	P	B-2	P	C-1	B-1	P	C-0	C-0	
<i>Lepus europaeus</i>									C-1	C-1	C-1	B-1	B-1	C-0	C-1	C-1	C-1	P	C-0	C-1	
<i>Lepus capensis</i>									B-2	P-2	B-3	B-2	B-2	P	A-0	A-0	B-3	P	A-0	C-0	
<i>Rodentia:</i>																					
<i>Sciurus vulgaris</i>									C-1	P	C-1	C-0	C-0	C-3	C-3	C-1	C-1	P	A-3	P	
<i>Neosciurus carolinensis</i>									C-1	P	B-0	P	P	C-0	C-0	C-1	B-1	P	A-3	C-0	
<i>Citellus citellus</i>									C-1	P	C-1	C-3	C-3	B-2	A-2	C-0	B-1	P	C-0	C-0	
<i>Marmota marmota</i>									A-2+	A-2	C-1	A-1+	C-0	P	C-0	C-0	B-0	P	P	C-0	
<i>Castor fiber</i>									C-2	P	C-0	C-0	P	P	C-0	C-0	B-0	P	P	C-0	
<i>Elomys quercinus</i>									A-2	P	A-0	A-0	A-0	P	C-0	C-0	A-0	P	P	C-0	
<i>Dryomys nitedula</i>									B-2	P	B-0	B-0	B-0	C-0	C-0	B-0	A-0	P	P	C-0	
<i>Glis glis</i>									B-2	P	A-2	A-2	A-2	C-0	C-0	B-0	C-0	P	P	C-0	

	EUROPA SETTENTRIONALE			EUROPA OCCIDENTALE				EUROPA CENTRALE				EUROPA MEDITERRANEA									
	Islanda	Norvegia	Svezia	Danimarca	Irlanda	Inghilterra	Olanda	Belgio-Luss.	Francia (N+O)	Germania Occ.	Germania Or.	Svizzera	Austria	Francia (N+E)	Francia (S)	Spagna-Porto-gallo	Italia	Ingoslavia	Grecia	Turchia	
<i>Cystophora cristata</i>	A-0	A-1																			
<i>Monachus monachus</i>																					
<i>Artiodactyla:</i>																					
<i>Sus scrofa</i>				P																	
<i>Dama dama</i>																					
<i>Corvus elaphus</i>		C-1	B-1	B-1																	
<i>Capreolus capreolus</i>		C-1	C-1	C-1																	
<i>Alces alces</i>		C-1	C-1	C-1																	
<i>Rangifer tarandus</i>	A-1	C-1	C-1	C-1																	
<i>Gazella sungutturessa</i>																					
<i>Ovis musimon</i>																					
<i>Capra ibex</i>																					
<i>Capra pyrenaica</i>																					
<i>Capra aegagrus</i>																					
<i>Rupicapra rupicapra</i>																					
<i>Ovibos moschatus</i>																					

SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI

Primo simbolo (presenza e frequenza):

A: raro.

B: poco numeroso.

C: numeroso, non necessita di protezione.

P: ritenuto esistente, ma mancano dati sulla sua distribuzione.

Senza simboli: non esiste in detto Paese.

Secondo simbolo (misure di conservazione):

0: specie non protetta, non richiede protezione.

1: specie protetta dalla legge sulla caccia, ma vi è almeno una stagione in cui la caccia è chiusa.

2: specie protetta dalla legislazione sulla conservazione della natura e probabilmente anche sulla caccia. Esistono riserve naturali per questa specie.

3: come precedente, ma occorrono vaste riserve o un maggior numero di esse per la sua conservazione.

4: specie non protetta, è necessario assicurarne la conservazione.

+ : specie introdotta dall'uomo.

2. 2 - Il problema dell'Orso bruno nel Trentino.

CLAUDIO BARIGOZZI

Ordinario di genetica, Università - Milano

Non credo si possa mettere in dubbio che i pochi esemplari di Orso bruno che ancora vivono nell'arco alpino circoscritti a una zona assai piccola della provincia di Trento rappresentino ciò che di più prezioso posseda la fauna dell'Europa centro-meridionale. Non voglio svalutare le altre specie o sottospecie rare o che corrono il rischio di estinguersi, e neppure dimenticare gli orsi d'Abruzzo. Per fortuna, però, questi ultimi sono in numero sufficiente (per ora) per non correre pericolo di scomparire, e, per quello che dicono i sistematici, dovrebbero differenziarsi dai primi costituendo una varietà locale (e non si dimentichi, però, che più di un secolo fa orsi dell'Europa continentale furono immessi nell'Abruzzo per rinsanguare la popolazione locale che pareva essere piuttosto decaduta). Quando avrò portato gli elementi che attestano la misera consistenza numerica degli orsi del Trentino, l'unicità del fenomeno salterà agli occhi di chiunque; soprattutto per chi rifletta che l'Orso è scomparso in Svizzera, in Austria, in Germania, e che i più vicini orsi, in territorio francese, vivono sui Pirenei.

Cerchiamo di stimare il numero degli orsi del Trentino. Se tralasciamo i vecchi dati del CASTELLI (1935), il primo tentativo sistematico fu eseguito dal Conte C. G. GALLARATI-SCOTTI e da me. I risultati furono pubblicati nel 1963 (BARIGOZZI) e portarono a stimare una decina di esemplari, con oscillazioni annuali s'intende. La ricerca fu condotta sulla base di questionari inviati a persone del luogo, e per cinque anni di seguito (1956-1960) con un completamento di un altro anno (1964) tutt'ora inedito. I dati ottenuti furono accuratamente vagliati e sembrarono d'accordo con il numero ritenuto più valido per avere 1-2 piccoli all'anno, cioè 8-12 esemplari, fino al 1964.

Questi stessi dati, sottoposti ad analisi statistica da BARRAI e BARIGOZZI (in stampa) hanno portato alle stesse conclusioni. La popolazione, dunque, deve consistere al minimo di 3-4 femmine in attività riproduttiva, più di 1-2 piccoli dell'anno, più 1-2 giovani immaturi più qualche maschio (basterebbero due) pure in attività sessuale; infine ci potrebbe anche essere qualche esemplare vecchio. Questa esigua popolazione non aumenta, segno che ogni anno o quasi una vittima cade (e, purtroppo, non c'è alcuna garanzia che questa venga scelta fra i vecchi che non contribuiscono al mantenimento della popolazione), ma, miracolosamente, non sembra diminuire sensibilmente. Le notizie più recenti, che deve alla cortesia del signor H. U. ROTH, si riferiscono al 1969 con 5 esemplari documentati (2 adulti, 2 in via di sviluppo, 1 piccolo), ciò che fa pensare a un numero totale di 7-10 esemplari, fra i quali 4-5 adulti.

Il presupposto per questi dati è che le femmine di questa esigua popolazione debbono essere in condizioni di eccezionale fertilità e efficienza parentale, perché, se si

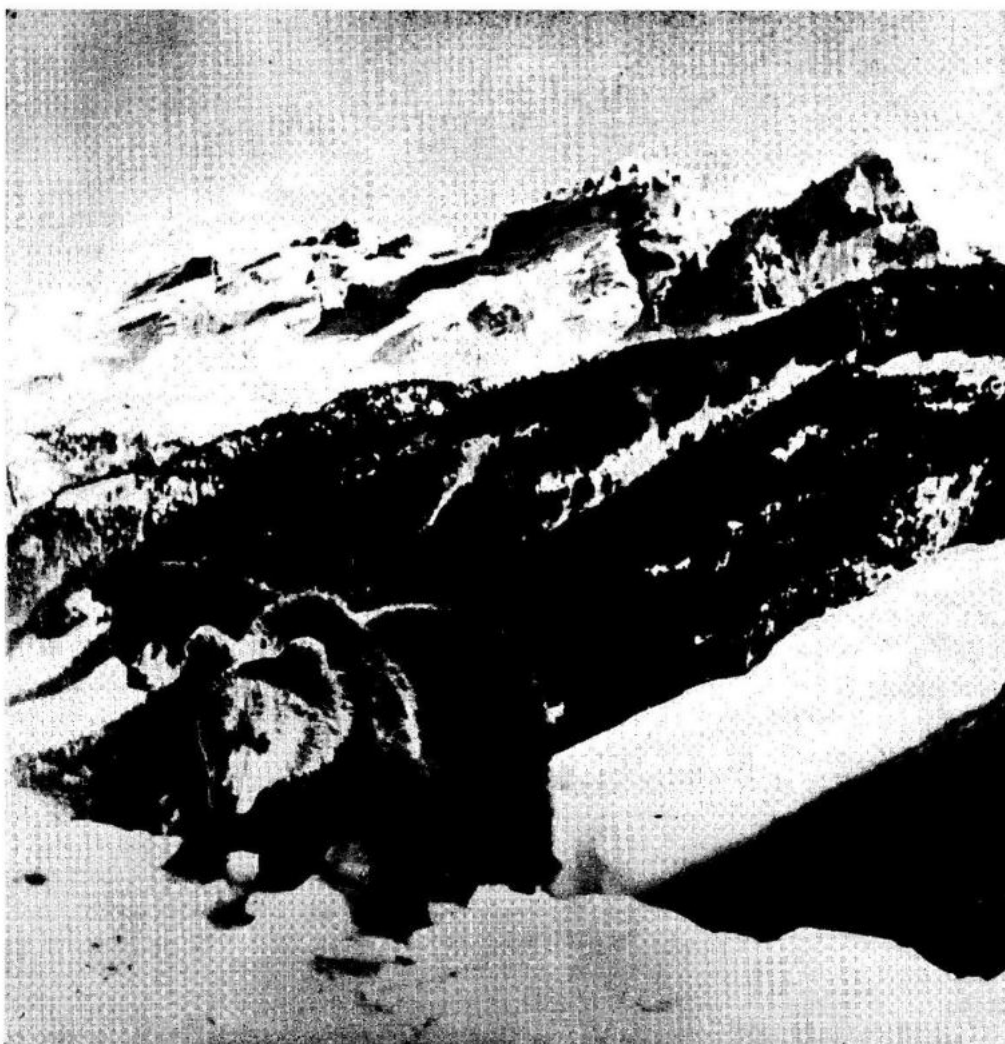


FIG. 1 - Val Nambrone: orsi nati in giardino zoologico e introdotti nel 1959 per scopo sperimentale.
(Foto PEDROTTI da *Italia da salvare*).

dovesse sopporre un largo margine di perdite al concepimento, durante la gravidanza, al parto e durante lo sviluppo, il numero di femmine da postulare per avere 1-2 piccoli e 1-2 esemplari in via di sviluppo ogni anno dovrebbe essere assai aumentato. D'altro canto, il dato più certo nei vari censimenti eseguiti è proprio quello che si riferisce ai piccoli e ai giovani. Non v'è dubbio, in queste condizioni, che la consanguineità di questa popolazione deve essere molto elevata.

Se il numero totale, pure con oscillazioni, non sembra essere sulla via di annullarsi immediatamente, un fatto molto grave si è verificato durante gli ultimi due anni: una drastica riduzione dell'area frequentata dagli orsi. Mentre fino al 1967 circa anche

la Val di Genova era uno dei rifugi, con altre valli laterali della Rendena, dopo una comparsa di orsa con piccolo nell'agosto 1967 sopra Madonna di Campiglio, pare che questa zona sia stata abbandonata. Le osservazioni fatte nel 1969 si riferiscono tutte a località (11 in tutto) sul versante orientale del gruppo di Brenta verso la Val di Non (ringrazio anche per queste informazioni il signor H. U. ROTH) che era sempre stata frequentata dall'Orso.

Quali furono le ragioni di questa variazione di areale non saprei indicare, e preferisco limitarmi a sottolineare le esigenze dell'Orso, come le posso dedurre dalle risposte ai nostri questionari, dalle osservazioni fatte da KROTT con due orsi semidomestici nel 1959-60 in Val Nambrone e da notizie più recenti di varia fonte. L'Orso richiede una alimentazione assai varia: in giugno-luglio assale volentieri bestiame al pascolo, e completa i pasti con insetti, miele selvatico, frutti di sottobosco e anche fiori di prati (è ghiottissimo di *Centaurea*, ad esempio). Inoltre, richiede quiete e solitudine. L'insieme di queste condizioni, così semplici da esporre, è sempre meno offerta all'Orso bruno, che, animale di gran mole quale è, e per abitudine vagante, deve disporre di molto spazio per poter raccogliere il nutrimento necessario anche in rapporto al lungo sonno invernale. La riduzione dell'alpeggio, il disboscamento, l'aumento del turismo ha certamente cacciato l'Orso da zone un tempo predilette. Quando l'*habitat* naturale per l'Orso sarà ridotto a pochi chilometri quadrati, l'Orso si estinguerà. Esistono, tuttavia, anche pericoli di altra natura. Prima di tutto, l'Orso deve temere l'Uomo come cacciatore, che ancora oggi lo insidia malgrado la protezione di legge; infatti l'Orso è minacciato dal veleno disseminato per la lotta contro la volpe. Infine, anche i cani da caccia disturbano o possono minacciare gli orsi piccoli.

Tutti questi pericoli (con altri che non elenco) possono trovare un correttivo solo nel rispetto della legge e di tutte quelle norme che la zoologia insegna per mantenere in vita gli orsi. Per realizzare ciò occorre una cosa sola: la sorveglianza e la conoscenza delle esigenze dell'Orso, e pare proprio che qui si lamentino le deficienze più gravi. Biologicamente parlando, però, anche l'eliminazione dei pericoli più seri può non bastare a salvare una delle più piccole popolazioni di grandi mammiferi esistente al mondo: la consanguineità eccessivamente stretta può (dovrebbe anzi) portare a un 'indebolimento' degli esemplari, sia rendendoli sterili, sia rendendoli più facile preda a qualsiasi malattia. Se questo stato di cose si associa all'alimentazione insufficiente, la sorte dell'Orso sarà segnata.

Per ovviare a questi ultimi pericoli si può pensare anche a introdurre esemplari venuti dal di fuori, immessi nella popolazione locale. Questo esperimento è però di difficile o difficilissima riuscita, e preferirei non discuterne. La sorveglianza e lo studio dell'Orso del Trentino, invece, sono vie aperte, basta che le si voglia percorrere. Altrimenti saremo tutti noi i responsabili (attivi o passivi) della sua scomparsa.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- [1] BARIGOZZI, C.: « Tentativo di stima numerica degli orsi bruni del Trentino », *Ist. Lomb. Sc. e Lett.*, 97 (1963).
- [2] CASTELLI, C.: *L'orso bruno della Venezia Tridentina* (Ed. Ass. Provinciale cacciatori, 1935).
- [3] COUTURIER, M.: *L'ours brun* (Grenoble, 1954).
- [4] GALLARATI-SCOTTI, G. G.: *Gli ultimi orsi delle Alpi* (senza altre indicazioni, pubblicazione privata, 1962).

3 - Piccole isole

PASQUALE PASQUINI

Ordinario di zoologia, Università - Roma

La fauna e flora delle isole, come è ben noto, hanno sempre presentato per naturalisti e biologi un particolare interesse; tra gli altri – negli ambienti insulari – i problemi biogeografici, strettamente connessi con gli aspetti ecologici e geologici, climatologici, geografici, e visti sotto un profilo storico-evoluzionistico, si presentano in molti casi di un interesse tutto speciale.

In questo quadro nacque come impresa a carattere prevalentemente zoologico, con un'impostazione genetica, lo studio delle popolazioni insulari patrocinato dalla Commissione per la Conservazione della Natura del CNR, che in un triennio di lavoro, per i vari arcipelaghi, approntò preliminarmente una approfondita ricerca faunistica di 'base' che ha già messo in luce risultati di importanza e significato biologico così notevoli, tali da ribadire – se pur ve n'era bisogno – il valore naturalistico dei preziosi ambienti insulari e delle loro biocenosi.

Le numerose isole minori che costellano i mari italiani presentano infatti una tale varietà di aspetti geologici, geomorfologici, idrologici, pedologici ed hanno subito tante e così disparate vicende (anche antropiche), da offrire in una veramente vastissima gamma, caratteristiche biologiche ed ecologiche profondamente diverse, in molti casi ancora imperfettamente o parzialmente studiate e chiarite.

Talora, purtroppo, ancora prima che i naturalisti avessero potuto studiarli a fondo, l'antropizzazione irrazionale ha alterato, degradato o distrutto alcuni dei più importanti biotopi insulari italiani; i casi di Giannutri, del Giglio, di Ischia, di Capri, insegnano *ad abundantiam*, nei confronti dei danni provocati da uno sviluppo edilizio scaturito da una completa insensibilità alla bellezza delle insostituibili componenti naturalistiche di quegli ambienti che pure ci si era proposti, ahimè soltanto a parole, di 'valorizzare'.

Oltre questi casi, fra i più gravi, molte altre sono state le malefatte perpetrate a danno di alcune nostre bellissime isole: ad Ischia, ad esempio, esiste una pressione venatoria veramente assurda che oltre a distruggere tutta la 'selvaggina stanziale' e falciare quella migratoria, rischia di disgustare i turisti provenienti dal nord-Europa, dai paesi cioè ove tali massacri non sarebbero assolutamente tollerati. Sul piccolo isolotto 'Il Toro' – ecco un altro esempio – a largo della costa occidentale sarda piovono i proiettili della nostra Marina Militare che dell'isolotto ha fatto un bersaglio per esercitazioni di tiro, incurante degli uccelli marini che vi nidificano o vi si posano, tra i quali il rarissimo Falco della Regina (*Falco eleonorae*), degli interessanti Rettili (*Phyllodactylus europaeus*, *Lacerta tiliguerta taro*) e delle piante rare di interesse bio-

geografico, quali *Robertia taraxacoides*, *Senecio leucanthemifolius*, *Stellaria glabella*, *Mesembryanthemum nodiflorum*.

Le poche isole ancora, se non integre, almeno non gravemente alterate, corrono grave pericolo per il dilagare di una indiscriminata utilizzazione turistica e per altri motivi.

Le minacce che incombono su di esse, perfino su quelle isole finora miracolosamente sfuggite alle 'cure' degli speculatori e agli interventi irresponsabili e distruttivi dei pubblici poteri, sono ancora peggiori: valga per tutti l'esempio di Montecristo, piramide granitica fino ad oggi praticamente disabitata, ma che si sarebbe preparata ad accogliere un riservatissimo 'club' i cui soci avrebbero avuto la possibilità di scorrazzare in lungo e in largo per l'isola cacciando capre selvatiche se le continue e ripetute proteste della nostra Commissione per la Conservazione della Natura del CNR non fossero riuscite a far arenare il progetto, ottenendo la destinazione di Montecristo a Riserva naturale integrale gestita dall'ASFD con la consulenza scientifica del CNR.

Di fronte a tale situazione, alcuni studiosi hanno proposto (PIGNATTI) uno speciale regime di vincolo per tutte le medie e piccole isole dei nostri mari. Questo sarebbe un provvedimento ideale, ma anche senza arrivare a tanto ed in attesa di una legge speciale in proposito, si dovrebbe perlomeno tutelarne una per ogni arcipelago o gruppo di isole, come già proposto dal nostro animatore ALESSANDRO GHIGI, in modo da potere salvaguardare un 'campione' per ogni tipo di ambiente insulare italiano. A questa scelta potranno contribuire concretamente i dati messi in luce ed in nostro possesso dalle sopramenzionate ricerche compiute sulle 'Popolazioni Insulari nel triennio 1965-1968' e successivamente nei vari arcipelaghi, dalla nostra Sottocommissione, poi divenuta Gruppo di Studio delle Popolazioni Insulari del CNR.

L'Isola di Zannone, per esempio, è l'unica delle isole ponziane in cui la tipica macchia sempreverde è ben rappresentata e trapassa in vero bosco di lecci. Nelle altre isole dell'arcipelago, infatti, la vegetazione originaria è stata fortemente degradata ad opera dell'uomo. A Zannone, invece, il mantenimento della copertura originaria, malgrado parziali incendi e dissodamenti, ha permesso la conservazione di una fauna assai più interessante che altrove. Le biocenosi edafiche in particolare, sono qui più complete e numerose di specie che nelle altre isole dell'arcipelago.

Endemici dell'Isola sono l'Ortottero *Rhacocleis tyrrhenica*, il Ragno *Harpactea zannonensis*, lo Pselafide endogeo *Paramaurops pasquinii* ed una specie di *Entomoculia*, lo Pselafognato *Lophoproctus verhoeffi*, la lucertola *Lacerta sicula patrizii*, il Chilopode *Lithobius arganoi*, il Tisanuro *Lepismachilis philippi*, i Lepidotteri *Agdistis prolai*, *Amblyptilia zavattarii* e *Bryotropha zannonicola*, i Ragni *Zelotes caporiacoi*, *Pterotricha sinoniae*, *Trichoncus patrizii*, tre Sporozoi parassiti di Lucertole e numerose altre specie. Assai numerosi sono inoltre gli endemismi dell'arcipelago che si possono oggi trovare anche in altre isole ma che il progressivo sfruttamento turistico di esse esporrà sicuramente a grave pericolo di estinzione. È da osservare ancora che l'Isola di Zannone è tappa di numerose specie di uccelli migratori, studiate da CASATI prima e da MOLTONI poi, che attualmente sono oggetto di caccia attivissima: la protezione dell'Isola offrirebbe agli uccelli un'oasi sicura di sosta. Inoltre la scogliera circostante è ricca di ittiofauna che, qualora l'Isola venisse abbandonata alla speculazione privata, correrebbe il rischio di essere depredata come accade per le altre isole dell'arcipelago.

La protezione di Zannone dovrebbe perciò estendersi possibilmente anche ai fondali circostanti per sottrarli al depauperamento da parte dei cacciatori subacquei. È necessario, in conclusione, che lo stato faccia di Zannone una Riserva naturale integrale.

Questi campioni di isole protette, per ogni arcipelago, sarebbero ovviamente scelti tenendo conto di tutti i fattori orientativi a disposizione ed il loro principale requisito dovrebbe essere l'interesse naturalistico e la scarsa pressione turistica ed anche antropica.

All'ufficio collegamento e ricerca della nostra Commissione sono già state segnalate una cinquantina di isole meritevoli di protezione: tra esse quella che suscita le ansie del maggior numero di studiosi (salvata ormai Montecristo) è Zannone (Ponziane), seguita da San Domino e San Nicola (Tremi), Tavolara (Gallura), Pianosa e Cretaccio (Tremi), Linosa (Pelagie), Isola di Capopassero (Pachino), Marettimo (Edagi), Ischia, Isola del Coniglio (Salerno), Isola del Tino (La Spezia), Strombolicchio (Eolie), Vulcano e Panarea (Eolie), Pianosa (Livorno), Nisida (Napoli), Palmarola (Ponziane), Pamarina (La Spezia), Mal di Ventre (Cagliari), il Toro (Cagliari), Caprera e molte altre.

Se questa razionale operazione di protezione potesse essere realizzata si potrebbe creare così una rete di oasi protetta fra le nostre isole e si conserverebbero esempi insostituibili dei vari tipi di ambienti insulari italiani e delle loro biocenosi a tutto vantaggio della sopravvivenza della flora e della fauna, della ricerca scientifica nel campo ecologico, genetico e faunistico ed ancora, non meno importante, a vantaggio della conservazione delle bellezze naturali del nostro Paese.

4 - Per la difesa dei soggetti geologici e geografici

ARDITO DESIO & GIORGIO PASQUARE'

Istituto di Geologia, Università - Milano

Quasi un secolo fa ANTONIO STOPPANI, nel suo 'Bel Paese' vantava le bellezze naturali d'Italia, lamentando che le 'persone colte e meglio educate, si trovano sovente in difetto delle nozioni elementari circa le condizioni fisiche, i fenomeni geologici, le ricchezze scientifiche del paese'.

Erano i tempi in cui sorgeva il Club Alpino Italiano, in cui si cominciava a scoprire o valorizzare le bellezze dell'Italia fisica, in cui le scienze naturali acquistavano consapevolezza della loro importanza ed utilità. 'Alle bellezze ed alle ricchezze scientifiche delle Alpi, noi aggiungiamo quelle così diverse dell'Appennino; e quando avremo descritto i nostri ghiacciai, le nostre rupi, e le gole delle Alpi e delle Prealpi, troveremo altri nuovi mondi da descrivere: le emanazioni gasose, le fontane ardenti, le salse, i vulcani di fango, i veri vulcani o vivi o spenti, il Vesuvio, l'Etna, poi ancora il mare e le sue isole, i climi diversi, le diverse zone di vegetazione dalla subtropicale alla glaciale, e così via discorrendo, ché l'Italia è quasi (non balbetto nel dirlo) la sintesi del mondo fisico'.

Così l'abate geologo proseguiva infervorato nelle sue descrizioni: 'Da S. Rocco al Salto della Toce, vi sono cinque ore di faticoso cammino... che dico? cinque ore di delizie, in seno ad una fenditura profonda che ad ogni tratto muta d'aspetto, ma sempre maestosa e vorrei dire sublime'.

Oggi, da S. Rocco alla cascata della Toce, vi saranno alcune decine di minuti su comoda strada asfaltata. Ormai tutto è alla portata della grande massa e purtroppo non è infrequente trovare le verdi e selvagge valli dei nostri monti tempestate da ammassi informi di cemento, solcate dalle vistose cicatrici delle nuove strade che, con gli squarci e le discariche lasciati a nudo deturpano i loro versanti.

Tanta parte del paesaggio naturale è stata troppo rapidamente sfruttata, livellata, distrutta. Ora bisogna pensare alla salvaguardia di qualche documento di quello che era il nostro paesaggio vergine; per molte cose, per troppe diremmo, è tardi, irrimediabilmente tardi. L'uomo ha in modo irreparabile rovinato in poco tempo ciò che la natura ha costruito e ci ha tramandato attraverso milioni di anni.

Purtroppo una situazione di tal genere è particolarmente grave in Italia perché manca una educazione adeguata di fronte ai fenomeni geologici e geomorfologici in genere; e non solo del grosso pubblico, ma non di rado anche in persone d'una certa cultura che rappresentano elementi orientativi per l'opinione pubblica. Ciò si traduce, com'è ovvio, in una mancanza di adeguata protezione legislativa da parte dell'Autorità competente, ove si pensi che solamente una legge del 1939 si interessa specifica-



FIG. 1 - Gruppo del Brenta, Trentino. (Foto ECCHER *da Italia da salvare*).

mente della preservazione di soggetti od aree di particolare interesse geologico, con risultati purtroppo del tutto insoddisfacenti. Numerosi sono gli esempi che si possono portare per stigmatizzare nella sua gravità la secolare trascuratezza e l'incontrollato vandalismo che riescono a turbare, minimizzare, rendere insignificanti paesaggi e particolarità naturali di grande interesse, ad alterarne l'equilibrio o, quel che è peggio e purtroppo assai frequente, deturpare o distruggere in modo definitivo esempi rari, se talora non unici, di soggetti geologici, speleologici eccetera.

Purtroppo il compito di salvaguardare tali bellezze naturali si presenta assai difficile se non si giunge ad una coscienza nazionale verso questi problemi, iniziando con l'educazione dei giovani quell'opera divulgativa indispensabile ad una valorizzazione e protezione di quello che si può a ragione considerare patrimonio nazionale.

Non infatti escludendo l'uomo, o vietandone la presenza, si potrà giungere ad una valida difesa del paesaggio, ma incoraggiandolo ed indirizzandolo verso le aree più interessanti e suggestive, ma provvedendo nel contempo a proteggere con leggi adeguate le stesse da tutte quelle azioni inconsulte che ne minaccino l'integrità.

Prendiamo in considerazione alcuni casi. Le 'piramidi di terra', quelle caratteristiche guglie scavate dall'acqua in materiale abbandonato dai ghiacciai, di cui si hanno bellissimi esempi nell'Italia settentrionale, specialmente in Trentino ed Alto Adige (famoso quelle di Segonzano) dovrebbero costituire aree protette verso cui indirizzare con opportuni cartelli indicatori ed esplicatori, il turista.

Altrettanto dicasi per i più caratteristici massi erratici della Pianura Padana, ossia quei giganteschi blocchi di rocce svariaticissime trasportati dagli antichi ghiacciai dalle Alpi al piano. Alcuni di tali massi sono già protetti (non sappiamo con quale risultato) ed alcuni possiedono anche targhe illustrative per il visitatore, che ne raccontano con brevi cenni, la storia. Numerosissimi altri, che conferivano una singolarità al paesaggio, sono scomparsi per fornire modeste quantità di pietra da taglio agli speculatori. Si tratterebbe, in definitiva, di proteggere quegli esempi d'indole geologica che la gente comune non si è abituata a prendere in considerazione. Allo stesso modo con cui si cerca di proteggere la flora alpina o le specie rare di animali, si deve salvaguardare, ad esempio, una grotta, una cascata, una località fossilifera. Ci sia concesso di ricordare qui fra tante il famoso giacimento di pesci fossili del Monte Bolca che ha fornito esemplari meravigliosi ai principali musei naturalistici dell'Europa, ma di recente anche alle pareti di lussuose stanze da bagno in ville e appartamenti privati.

Non è lecito che le 'marmitte dei giganti', ossia quei pozzi scavati nella roccia dall'acqua vorticoso di torrenti glaciali e dei massi che trasporta, si trasformino in vasche di rifiuti dei gitanti di fine settimana.

Perché permettere che località famose per ricchezza di specie di minerali o di fossili siano saccheggiate irrimediabilmente dalla smania di speculatori o di collezionisti?

È dei mesi scorsi un congresso tenutosi a Savona, sulla proprietà e la regolamentazione della raccolta di funghi nei boschi e nelle campagne. Ebbene, è logico che allo stesso modo non si debba regolamentare o frenare la mania distruttiva a danno dei nostri giacimenti di minerali? Ricordiamo fra le località più note la Val Malenco coi suoi verdi demantoidi, le pegmatiti di Piona, i granati del passo della Gava e del Faiallo in Liguria, gli svariati minerali della Val d'Ala e di Predazzo nelle Dolomiti e via via tutte le altre innumerevoli località che, pur non presentando un interesse commerciale, ne possiedono uno di alto valore scientifico.

Un'iniziativa che potrebbero prendere il TCI, il CAI ed i vari Enti del Turismo, magari in collaborazione, è quella di porre lungo i più battuti sentieri che conducono ai rifugi di montagna, cartelli che illustrino le particolarità geomorfologiche, geologiche, naturalistiche delle località attraversate.



FIG. 2 - Laguna di Orbetello, Grosseto. (Foto PRATESI da *Italia da salvare*).

Prendiamo l'esempio dal Rifugio Quintino Sella sul Monviso, salendo da Pian del Re sopra Crissolo. Nella vasta piana ove termina la carrozzabile, dopo pochi passi, s'incontrano le sorgenti del Po: non un cartello: solamente una scritta incerta su di un masso che dice - in dialetto - « qui nasce il Po » e poco lontano dalla bocca sorgiva, un ammasso sparso di immondizie e rifiuti abbandonato da persone maleducate ed insensibili alle bellezze naturali. E perché non spiegare poi, all'affaticato escursionista che si inerpica sugli sfasciumi di massi sormontati dall'ardita piramide del Viso, che quella parete di blocchi accatastati, alta centinaia di metri, è una morena, ossia materiale trasportato e abbandonato dalla neve e dal ghiaccio che fluiscono lenti ma possenti dal piede delle pareti rocciose ?

Sul Gargano, presso Torre Fortore, dalla spiaggia affiorano improvvisamente rocce riferite dai geologi al Triassico superiore, note come Punta delle Pietre Nere. Ebbene, non guasterebbe anche qui un cartello esplicativo di questo interessantissimo fenomeno geologico che spieghi la presenza in superficie di rocce così antiche rispetto ai terreni circostanti.

E così, di questo passo, sarebbe assai opportuno giungere a porre qua e là cartelli esplicativi lungo le strade, ove talora così bene sono visibili gli strati rocciosi, che mettano in evidenza le migliori successioni stratigrafiche, illustrando rapidamente e chiaramente la natura delle rocce, il loro contenuto paleontologico etc. (come è stato fatto per il canyon del Colorado negli Stati Uniti). Ed ancora targhe che illustrino le principali pieghe, le faglie (ossia rotture nella coltre rocciosa), i sovrascorrimenti (ossia lo scivolamento di enormi masse rocciose una sopra l'altra) e spieghino il meccanismo ed il significato di tali fenomeni, talora ben visibili da punti di vista di per sé panoramici.

Questo discorso porta naturalmente a prendere in considerazione anche il paesaggio geografico integrale da salvaguardare non più, quindi, come fenomeno isolato, ma come complesso inscindibile di bellezze naturali in cui si inseriscono molteplici fattori degni di attenzione; da quello puramente paesaggistico, a quello geomorfologico e geologico, a quello naturalistico.

Alcune conche nelle nostre montagne, Alpi, Appennini, sono così intatte nella loro maestosità naturale che appare urgente porle sotto tutela affinché costruzioni incontrollate non ne deturpino l'armonia (sia d'esempio lo stonatissimo « grattacielo » edificato al Pian dei Resinelli, sulle Grigne, non lungi da Milano), o perché i nuovi manufatti si inseriscano nel paesaggio senza alterarne l'originale fisionomia.

Chi ricorda la vecchia Premana, paese di coltellinai, con le casupole arroccate ed addossate nei prati dell'alta Val Varrone, ora che enormi caseggiati bianchi balzano violenti tra gli alpeggi?

Tutte le brutture che deturpano le Alpi, specialmente quelle parti facilmente accessibili dai grandi centri, possono e devono indicare la via da non seguire per la valorizzazione di tanti angoli che ancora ci rimangono, anche e soprattutto nell'Italia meridionale, ove si moltiplicano i casi di incontrollata speculazione turistica a danno di zone stupende.

Ricordiamo che presso Cortina d'Ampezzo, gli altipiani di Fanes, Sennes e Fosses, già proposti per la realizzazione di una Riserva naturale, sono purtroppo brutalmente rovinati, questa volta dall'autorità militare che, ignorando i vincoli esistenti, ha costruito un poligono di tiro con aeroporto e strada d'accesso.

Altro punto dolente in questa nostra breve panoramica è la scarsissima sorveglianza che si ha, nel nostro paese, di grotte e caverne, anche perché, mancando nella legislazione italiana il concetto di grotta, non esiste una legge che ne preveda lo stato giuridico o la protezione.

Il risultato è che numerosissime grotte sono alla mercè di escursionisti sprovvisti i quali, oltre a saccheggiare sistematicamente le cavità di tutte le meravigliose incrostazioni e costruzioni calcaree che la natura ha formato nei secoli, mettono a repentaglio la propria e l'altrui vita per l'incoscienza e la scarsa preparazione con cui talora ne affrontano l'esplorazione.

Esistono grotte, un tempo ricche di stalattiti, stalagmiti, etc., ora letteralmente denudate, coperte da sciocchi graffiti di nomi e frasi insulse (inconveniente che già lamentava lo STOPPANI per la lombarda ' Tomba dei Polacchi '); altre sono sistematicamente setacciate alla ricerca, tutt'altro che sistematica, di vestigie umane o di resti di animali preistorici da portare a casa per farne soprammobili (ad esempio il ' Buco del Piombo ', presso Erba, la cui entrata è inutilmente protetta da un cancello di ferro).

Ma mentre una caverna che sia di interesse archeologico e paleontologico può venire tutelata da una legge (n. 1089 dell'1-6-1939) che vieta di effettuare scavi a scopo scientifico senza regolare permesso, una grotta che presenti solo i caratteri di singolarità geologica può essere liberamente saccheggiata e deturpata.

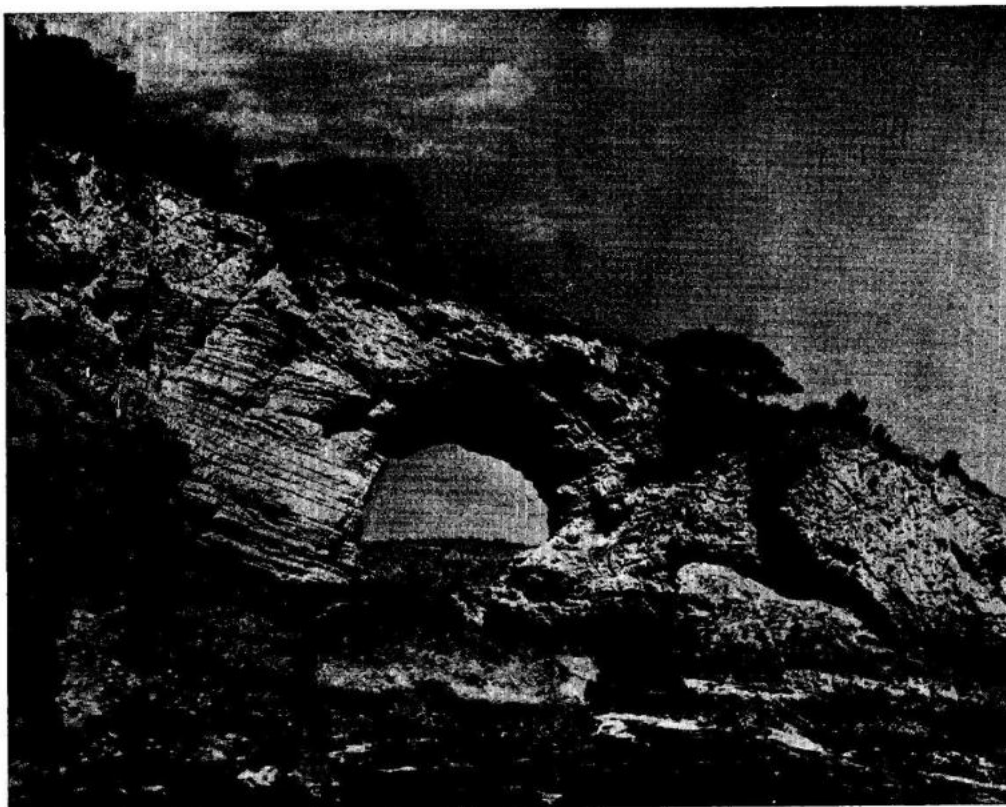


FIG. 3 - Un arco naturale nel Gargano, Foggia. (Foto BAZZONI da *Italia da salvare*).

Quali possono essere le misure ed i rimedi da adottare per i vari casi, non è certo facile elencare; ma si possono raggruppare in pochi punti.

Occorrerà inizialmente che le Autorità competenti mostrino un interesse verso tali problemi provvedendo con leggi adeguate e che la stessa Autorità abbia la volontà di far rispettare dette leggi. Le poche esistenti risultano ancor più insufficienti ed inadeguate perché nella maggioranza dei casi rimangono lettera morta.

Poi l'educazione dei giovani fin dalle prime classi delle scuole inferiori, scopo che nei paesi esteri più evoluti è perseguito da tempo senza tante opposizioni.

Una sistemazione infine delle aree o dei soggetti da salvaguardare che può avere o solamente una funzione orientativa e didattica, come nel caso in cui verranno posti

cartelli esplicatori, od una sistemazione definitiva e protettiva, come nel caso in cui sia opportuno assoggettare a vincolo e creare Riserve naturali od attrezzare in modo adeguato zone che poi dovranno costituire un'attrazione turistica, didattica o scientifica.

Non siamo in grado di fornire un elenco dei soggetti geologici e geografici che meritano di essere protetti anche se molti di essi sono da lungo tempo conosciuti e se altri sono, come s'è detto, scomparsi.

Abbiamo avviato una minuziosa inchiesta a mezzo di apposite schede e attraverso numerosi corrispondenti distribuiti in tutta l'Italia. È questo il primo passo per comporre un catasto delle nostre attrattive di carattere geologico e geografico che serva non solo di base per farle conoscere a tutti, ma anche per scegliere tutte quelle che 'devono' essere protette con un vincolo che ne impedisca la loro distruzione o la loro menomazione finché siamo in tempo. Il nostro proposito è anche di arrivare alla pubblicazione di tale catalogo alla cui compilazione ogni collaborazione sarà quanto mai gradita.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- [1] Assoc. Naz. Bonifiche, Irrigazioni e Miglioramenti Fondiari: *La protezione del suolo e la regolazione delle acque* (Bologna, Soc. Ed. Il Mulino, 1967).
- [2] PADINI, G.: «L'opera di distruzione delle cave di gesso sul patrimonio speleologico bolognese», *Natura e Montagna*, **7**, 3 (1967).
- [3] BIASUTTI, R.: *Il paesaggio terrestre* (Torino, UTET, 1962).
- [4] BLANC, A. C. & PALES, L.: «Le vestigia umane nella grotta della Bàsura a Toirano», *Riv. Studi Liguri*, **26**, 1-4 (1960).
- [5] BONAPACE, B.: «Regno dei Fanes, favolosa isola dolomitica», *Natura Alpina*, **2** (1958).
- [6] BOSCARDIN, M.; DE MICHELE, V. & SCAINI, G.: «Itinerari mineralogici della Lombardia», *Natura*, **61**, 1 (1970).
- [7] BRILLI-CATTARINI, A.: «Il Monte Conero: aspetti naturalistici e problemi di salvaguardia», *Natura e Montagna*, **8**, 3 (1968).
- [8] CALDART, F.: «Caiada, gemma delle Alpi Bellunesi», *Rass. Econ. C.C.I.A.*, **10** e **11** (1957).
- [9] CALDART, F.: «Tutela del paesaggio dolomitico. La zona di Fanes-Sennes, auspicato parco delle Dolomiti», *Rass. Econ. C.C.I.A.*, **8** e **9** (1960).
- [10] CALVINO, F.: «Sistemazione delle cave in relazione al paesaggio. Il punto di vista di un ingegnere-geologo», *Il Frantoio*, **7**, 3 (1969).
- [11] CAPELLO, C. F.: «Il fenomeno carsico in Piemonte - La zona marginale al rilievo alpino; le Alpi Liguri; Le zone interne del sistema alpino», *C.N.R. Centro St. Geog. Fis. - Ricerche sulla morf. e idrogr. carsica*, **3** (1950); *ibidem*, **4** (1952); *ibidem*, **6** (1955).
- [12] CENCINI, C.: «I Parchi Nazionali nel quadro della conservazione della Natura», *Natura e Montagna*, **10**, 1 (1970).
- [13] CUMIN, G.: «La valle della Rosandra presso Trieste», *Boll. R. Soc. Geogr. It.*, **9-12** (1924).
- [14] D'AMBROSI, C.: «Contributo alla risoluzione del problema istitutivo di un parco carsico. Nota geologica», *Atti Museo Civ. St. Nat. Trieste*, **25**, 3 (1966).
- [15] DORST, J.: *Prima che la natura muoia* (Milano, Ed. Labor, 1969).
- [16] FABBRI, F.: «Per una più equilibrata protezione naturalistica dell'isola di Montecristo», *Natura e Montagna*, **6**, 4 (1966).
- [17] FELICIANI, A.: «Vecchie e nuove idee per la protezione della natura», *Realtà Nuova*, **8** (1963).
- [18] GHIGI, A.: «In difesa della Val di Genova», *Natura e Montagna*, **3**, 1 (1963).
- [19] GHIGI, A.: «I Parchi Nazionali italiani all'Assemblea Internazionale di Nairobi e nel Parlamento italiano», *Natura e Montagna*, **4**, 1 (1964).
- [20] GHIGI, A.: *La Natura e l'Uomo* (Roma, Ed. Univ. Studium, 1965).

- [21] GRAZIOSI, P.: «Gli uomini paleolitici della Grotta di San Teodoro (Messina)», *Riv. Sc. Preist.*, **11** (1946).
- [22] HEIM, R.: *Destruction et protection de la nature* (Paris, Ed. Colin, 1952).
- [23] LAENG, G.: «I laghetti di Esine. Un interessante fenomeno in atto nella Valcamonica», *L'Universo*, **19**, 6 (1938).
- [24] LAUSI, D. & POLDINI, L.: «Il paesaggio della costiera triestina», *Boll. Soc. Adriatica Sc.*, **52** (1963).
- [25] LEONARDI, P.: *Le Dolomiti* (Rovereto, Ed. Manfrini, 1967).
- [26] MAURO, F. & MANGERONI, G.: «I trovanti della regione dei tre laghi», *C.A.I.* (1949).
- [27] MEDICI, G.: «La protezione del suolo in montagna e in collina», *Natura e Montagna*, **7**, 1-2 (1967).
- [28] MEZZENA, R. & POLDINI, L.: «Contributo alla risoluzione del problema istitutivo di un parco carsico», *Atti Museo Civ. St. Nat. Trieste*, **25**, 1 (1966).
- [29] MUCCHI, A. M.: «Il fenomeno delle salse e le manifestazioni del Modenese», *Atti Soc. Nat. e Mat. Modena*, **97** (1966).
- [30] NANGERONI, G.: «Protezione dei fenomeni geologici e geomorfologici in Italia», *Natura*, **60**, 1 (1969).
- [31] NICE, B.: Uomo e ambiente nella Geografia d'oggi», *L'Universo*, **47** (1967).
- [32] PAVAN, M.: «La Riserva Naturale Integrale di Sasso Fratino nelle foreste demaniali casentinesi», *Nat. Forest. e Mont.*, **5**, 73 (1960).
- [33] PAVAN, M.: «L'istituzione della Riserva Naturale Integrale di Poggio Tre Cancelli per la conservazione della macchia mediterranea», *Nat. Forest. e Mont.*, **6**, 88 (1961).
- [34] PAVAN, M.: «L'uomo nell'equilibrio della natura», *Min. Agric. Foreste, Collana verde*, **21** (1967).
- [35] PAVAN, M.: «Squilibri causati dall'uomo e loro conseguenze», *Natura e Montagna*, **9**, 1 e 2 (1969).
- [36] PERETTI, L.: «La tutela delle località aventi carattere di singolarità geologica nella legge 29 giugno 1939 (n. 1497)», *Atti XV Congr. Geogr. It.* (1951).
- [37] RITTMANN, A.: *I vulcani e la loro attività* (Bologna, Cappelli Ed., 1967).
- [38] STOPPANI, A.: *Il Bel Paese. Conversazione sulle bellezze naturali, la geologia e la geografia fisica d'Italia* (Milano, Tip. G. Agnelli, 1878).
- [39] *L'Italia fisica* (Milano, T.C.I., 1957).
- [40] *Il paesaggio* (Milano, T.C.I., 1963).
- [41] TORTONESE, E.: «Il promontorio di Portofino», *Natura e Montagna*, **5**, 1 (1965).
-

5 - Venezia (*)

5. 1 - Per la conservazione dell'ambiente naturale veneziano.

ALESSANDRO MARCELLO

Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti - Venezia

1 - Premessa.

Nell'indicare i valori ambientali, che giustificano una protezione integrale dell'ambiente naturale veneziano, è necessario ricordare che cosa oggi s'intenda per tale protezione.

Essa infatti non si limita più né deve limitarsi alla conservazione pura e semplice in senso statico, riducendosi quasi ad una sottrazione di un bene al godimento comune.

Oggi la conservazione della natura ha un significato più vasto e si identifica con la conservazione delle sue risorse, per una migliore e maggiore disponibilità per la vita dell'uomo, quale oggi è e si prospetta in un prossimo futuro.

Conservazione delle risorse idriche dall'inconsulto sfruttamento delle falde artesiane, conservazione delle risorse del mare e degli specchi d'acqua, che racchiudono una vita preziosa all'uomo, minacciata ora da un progressivo inquinamento non solo dagli idrocarburi, ma anche dai veleni provenienti da centri urbani e specialmente dalle attività industriali.

Protezione della purezza dell'aria, che lo *smog* avvelena ogni giorno di più. Si accresce infatti a Venezia l'inquinamento dell'acqua e dell'aria, demolitore inesorabile di ogni bellezza della natura viva e creata per l'uomo (Fig. 1, 2).

Protezione del suolo, che per Venezia è ragione di vita più che in ogni altro paese, poiché esso non solo è minacciato dall'erosione marina, ma anche dall'inconsulta erogazione di acque dalle falde freatiche.

Qui nell'indicare i biotopi, che maggiormente interessano gli studiosi, giova ripetere che l'ambiente naturale veneziano ha un suo interesse globale, che deve essere riconosciuto per il suo valore scientifico e per quello sociale.

Valore scientifico nel senso che quanto deve essere sottratto allo sfruttamento inconsulto da parte dell'uomo, viene destinato alla migliore e più vasta conoscenza dell'ambiente naturale. È assurdo infatti che da un ambiente antropizzato, talora sino all'esasperazione, sia possibile trarre alcuna notizia circa le molteplici vocazioni am-

(*) Come caso particolare per la sua estrema gravità connessa con l'unicità del patrimonio storico-artistico-naturale che rischiamo di perdere, ed insieme come esempio valido nei suoi molteplici aspetti per molti analoghi problemi in Italia, abbiamo scelto il problema della difesa di Venezia. (L. C. & S. P.).

bientali. Conoscenza quindi dell'ambiente non in senso statico, ma in senso dinamico, anche per la possibilità di trarre notizie da una vicenda passata ad esperienza concreta per il futuro.

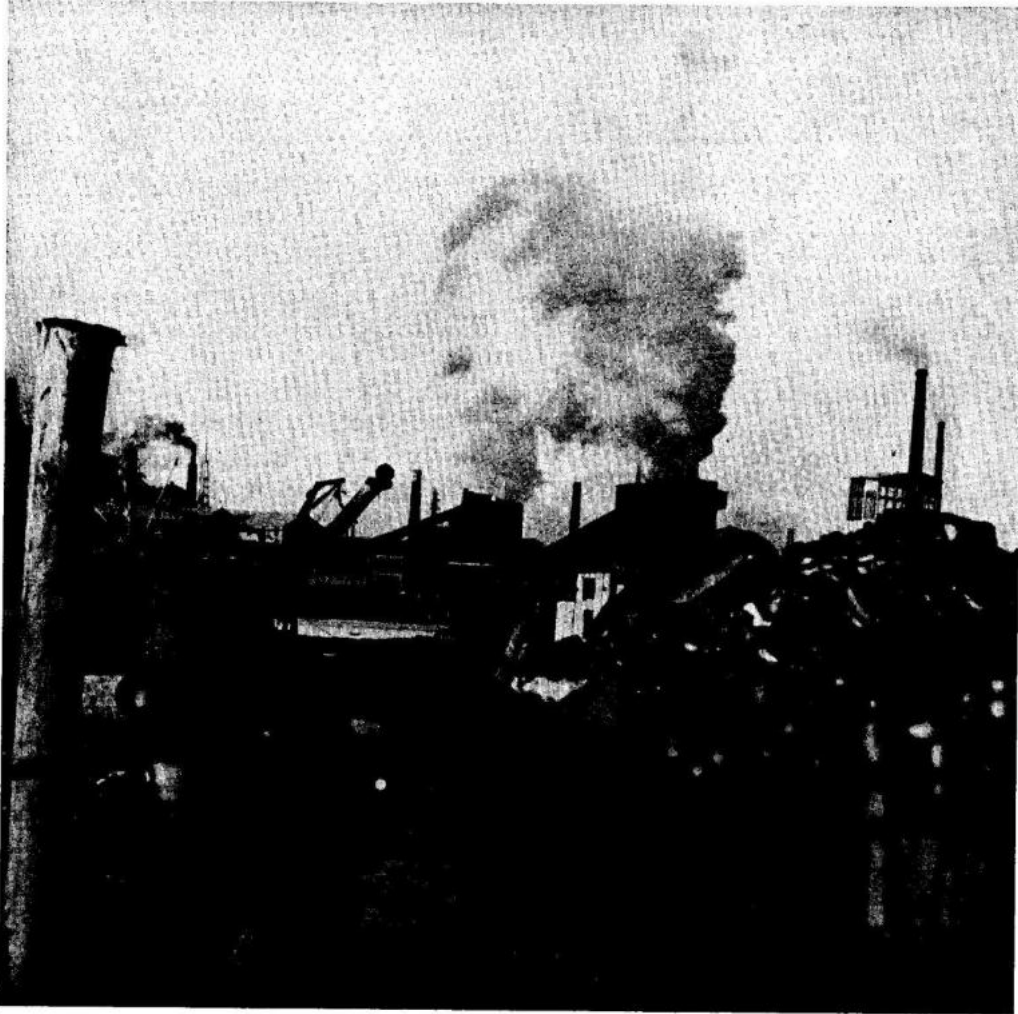


FIG. 1 - Venezia. (Foto Lotri da *Italia da salvare*).

Valore sociale per un giusto indirizzo all'azione dell'uomo, e non solo sul piano economico, ma anche per un più sano diporto e per il suo valore climoterapico.

Valore altissimo quindi anche sul piano etico-sociale.

Né va dimenticato che vi è anche un interesse artistico, poiché non è possibile comprendere l'arte veneziana, specie quella figurativa e soprattutto pittorica, se non si conosce l'ambiente in cui è fiorita nei secoli; ambiente che ha le sue forme e le sue

luci nel ritmo dell'acqua, dell'aria e delle singolarissime tradizioni nel costume dell'uomo.

E per concludere giova ricordare che la laguna di Venezia è la più grande ed insigne laguna, che nell'Adriatico e forse in tutto il mondo abbia, per vocazione d'ambiente e tradizioni storiche, la possibilità di assolvere in modo completo a quella funzione sociale che si è sopra indicata.

Il vincolo globale è l'unica forma di liberazione da una inconsulta rapina ai danni della collettività; rapina che, ove non cessasse, sarebbe deprecata dalle generazioni future ed imputata a noi tutti.

2 - La vegetazione del Veneziano.

La vegetazione del Veneziano appare determinata da una lunga vicenda climatica, che agì profondamente nel passato sull'ambiente biofisico modificandolo ripetutamente.

Anzitutto va ricordata la vicenda climatica del quaternario. Le successive regressioni e trasgressioni del mare e la spinta al piano di entità montane, durante le glaciazioni, hanno creato lungo le coste un ambiente frammentario. Quindi una condizione xerotermica ha consentito l'insediamento di colonie di origine panonica e mediterranea (NEGRI, BÉGUINOT, MARCHESONI) e, mentre la macchia mediterranea avanzando lungo la sponda occidentale dell'Adriatico superava l'Adige, incontrava formazioni boschive di *Pinus nigra* alle foci del Tagliamento e vi inseriva alcuni elementi suoi senza riuscire a soppiantarle.

Una più recente vicenda ha portato poi ad una concentrazione di elementi sopraggiunti in un precedente periodo a carattere oceanico (CHIARUGI).

Epigoni delle grandi glaciazioni possono ritenersi ancora oggi i maggiori fiumi veneti che, scendendo dagli attuali modesti ghiacciai e dai nevati invernali delle Alpi Orientali, portano seco aria fredda e generano un ambiente propizio alla Biocora sub-continentale (GIACOBBE), che giustifica quella *lacuna floristica italo-adriatica* (BÉGUINOT) in cui il mediterraneismo è più attenuato e dove, accanto ad alcune entità termofile, sono entità microterme (BÉGUINOT, MINIO, PIGNATTI e MARCELLO).

Ha grande importanza anche il fatto che lo sprofondamento della pianura padana non è compensato, nella Laguna di Venezia, dall'apporto delle alluvioni poiché la Repubblica di Venezia allontanò progressivamente dalla Laguna tutti i fiumi ad eccezione del Dese, per farli sfociare direttamente nel mare.

Questo sprofondamento e la conseguente invasione dalle acque del mare venne recentemente confermato dal ritrovamento di una serie di banchi a *beach rock* (STEFANON) a poche miglia dal litorale di Venezia e di Grado.

Infine non si può dimenticare che negli ultimi secoli e sempre più oggidi il fattore antropico ha profondamente alterato le terre emerse con la bonifica, l'agricoltura, la vallicoltura e specialmente con vasti imbonimenti di zone lagunari, che hanno ridotto progressivamente l'area di espansione dell'onda di marea nella laguna.

Attualmente nelle zone emerse si riconoscono le seguenti formazioni.

<1> Flora delle barene, costituita da alofite, distribuite generalmente in due livelli: l'inferiore con *Spartina stricta*, *Salicornia herbacea*, *Glyceria festucaeformis*,

Statice limonium, *Agropyrum elongatum*, *Aster tripolium*, *Artemisia coerulescens*, etc. ed il successivo con: *Salicornia fruticosa*, *Statice bellidifolia*, *Agropyrum litorale*, *Inula crithmoides*, *Juncus acutus*, *Linum maritimum* etc.

Tale distribuzione è conseguente alla morfologia stessa delle barene ed alla funzione che esse svolgono nella dinamica lagunare. Esse si mostrano infatti frequentemente o concave al centro o addirittura a forma di anello attorno ad un piccolo specchio d'acqua. Ciò è dovuto alla funzione che esse compiono, che potrebbe paragonarsi a quella del volano, sia per l'espansione dell'onda di marea entrante che per quella uscente, moderandone il ritmo (MARCELLO).

⟨2⟩ Flora psammofila dei lidi, che provvede a fissare le dune ed al loro consolidamento. Va ricordata qui l'azione dei *muschi* analogamente a quanto si riscontra nell'Europa settentrionale e settentrionale-orientale e diversamente da quanto avviene sulle altre dune del Mediterraneo (MINIO, TOSCO).

Tra le piante vascolari vanno ricordate le principali: *Psamma arenaria*, *Agropyrum junceum*, *Cyperus aegyptiacus*, *Schoenus nigricans*, *Scirpus holoschoenus*, *Phleum arenarium*, *Medicago marina*, in consorzi con *Apocynum venetum*, *Saccharum ravennae*, *Tamarix gallica*, etc.

Negli spazi interdunici si hanno formazioni ad appetenza acida con *Molinia coerulea-litorale* o con *Schoenus nigricans* o con *Cladium mariscus* (BÉGUINOT, MINIO, PIGNATTI, MARCELLO).

Alcune entità orofile eterotopiche (*Erica carnea*, *Gentiana pneumonanthe*, *G. amarella*, *Galium aristatum*, *Epilobium dodonaei*, *Anthericum ramosum* etc.) si ritengono giunte ai lidi per disseminazione idrocora dei fiumi (BÉGUINOT), tra queste alcune vennero trovate lungo il letto del Piave (MINIO). È forse da ritenersi che i componenti della flora litoranea si siano insediati in epoche climatiche successive ed abbiano provenienze diverse. Dopo la calata al piano di elementi microtermici durante le glaciazioni, sono sopravvenuti, nei periodi climatici che seguirono, altri elementi steppici e mediterranei (BÉGUINOT, MARCELLO). Un relitto prezioso rimane alla Duna del Cavallino presso il Sile (MARCELLO).

⟨3⟩ I boschi vivono soprattutto nel ricordo storico dei loro nomi: *Silva Eliadum*, *Saltus Eridani*, *Silva Fetontea*, *Silva caprulana* etc. Parlano le cronache di pini al Cavallino, ad Eraclea, alle Vignole, a S. Erasmo.

Il Bosco Nordio, tra Cavanella d'Adige e S. Anna, è una larva di bosco formato da *Quercus ilex*, nella quale l'uomo da due secoli pianta *Pinus pinea*. Sopravvivono individui isolati di *Quercus lanuginosa*, *Q. pedunculata*, *Fraxinus ornus*, *Juniperus communis*, *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus*, *Rubia peregrina*, *Osyris alba*, *Phillyrea angustifolia* etc. e vennero recentemente ritrovati: *Cistus incanus*, *Dorychnium hirsutum* e *Smilax aspera*. Tra le orofite vanno ricordate: *Hutchinsia petraea* e *Solidago virga-aurea*. Notevoli i gruppi di *Pteris aquilina* (BÉGUINOT, MARCELLO).

Il Bosco venne recentemente acquistato dall'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali che ne curerà la conservazione.

La pineta di Lignano, alla foce del Tagliamento, è prevalentemente costituita da *Pinus nigra* cui si associa *Quercus ilex*. Alle classiche entità mediterranee citate per



FIG. 2 - Venezia. (Foto Lotti da *Italia da salvare*).

il Bosco Nordio, come *Lonicera etrusca*, *Glaucium flavum* e *Smilax aspera* cui si accompagna l'orofila *Erica carnea* (GORTANI e LORENZONI).

〈4〉 Le formazioni a *Phragmites*, un tempo assai estese, si sono andate riducendo a mano a mano che le acque dolci venivano allontanate dalla laguna. Ora sono limitate a zone lungo la terraferma ed in qualche stazione relitta, specie lungo il Dese.

〈5〉 I prati sia sui lidi che in terraferma sono ormai quasi totalmente distrutti. Potevano indicare il trapasso da zona ancora soggetta a qualche sommersione da parte dell'onda di marea a zona stabilmente emersa, la prima con qualche entità alofita la seconda di schietto prato mesofilo.

〈6〉 La flora urbana e ruderale ha provenienze svariatissime e prevalentemente ad opera diretta o indiretta dell'uomo. Questi ne è praticamente l'arbitro poiché le condizioni ambiente sono tanto instabili da poter essere modificate agevolmente e con notevole ampiezza, così da concedere ospitalità in giardini ed orti qua a *Quercus ilex*, *Nerium oleander*, *Olea europaea*, *Pittosporum tobira*, *Pinus halepensis*, là a *Fagus silvatica*, *Ulmus sp.*, *Acer sp.*, *Tilia sp.* e, mentre sui muri di laterizio e nell'ombra delle calli sono frequenti felci e muschi, al sole sulle pietre dei palazzi e delle chiese fioriscono *Satureja juliana*, *Hyoscyamus albus* e *Campanula pyramidalis* dei monti dell'Istria.

〈7〉 Né deve essere dimenticata la *vegetazione sommersa* testimone non solo della dinamica e della purezza dell'acqua, ma anche della luminosità dei fondali nei vari ambienti che caratterizzano le superfici sommerse nella Laguna di Venezia. Basti ricordare le praterie di *Zostera nana* e la loro evoluzione, specie davanti all'Isola di S. Erasmo; la distribuzione di *Cymodocea nodosa* nonché il fenomeno dell'esuberanza vegetativa in *Gracilaria*, che compare a periodi poliennali quasi a testimonianza di una vicenda ritmica che ancora non conosciamo (MINIO, PIGNATTI).

3 - Considerazioni conclusive.

Venezia, centro storico ed isole sparse nella sua Laguna, è ancor oggi il più grande complesso urbano del mondo inserito entro una laguna, dalla cui vicenda ritmica esso ritrae le condizioni di vita e della sua possibile conservazione.

Venezia e le sue isole sussistono quasi entro uno strano fiume, che due volte al giorno cambia il suo corso, poiché due volte al giorno l'acqua entra in laguna dal mare e due volte al giorno al mare ritorna.

E questo ritmo muta con la vicenda lunare e con quella solare specie ai solstizii ed agli equinozii; muta per il mutare dei venti, specie quelli di Bora e dello Scirocco.

L'acqua entra d'inverno dal mare più calda di quella della Laguna, più fredda d'estate. A loro volta i venti possono tanto influire sulle condizioni dell'ambiente da farlo simile a quello della Scandinavia, quando soffia la Bora, per il potere refrigerante dell'aria in movimento, o simile a quello delle coste africane del Mediterraneo, per il vento da Scirocco d'estate.

Ma questa singolare ricchezza di ambiente e di vita è ora gravemente ed inesorabilmente minacciata non solo da una vicenda della terra e del mare ma certo, ed assai più, dalla azione degli uomini attenti a ciò che possa farsi giorno per giorno senza pensare al domani!...

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- [1] BÉGUINOT, A.: « Le attuali conoscenze sulla flora lagunare ed i problemi che ad essa si collegano », *Ist. Veneto, Ric. Lagunari*, **6** (1907).
- [2] BÉGUINOT, A.: « La vita delle piante superiori nella laguna di Venezia », *Venezia* (1913).
- [3] BÉGUINOT, A.: « I distretti floristici della regione litoranea dei territori circumadriatici. Schizzo fotografico », *Riv. Geogr. ital.*, **23** (1916).
- [4] BÉGUINOT, A.: « La vita delle piante vascolari. Mon. La Laguna di Venezia », *Venezia*, vol. **3**, p. IV, (1941).
- [5] CENGLIA SAMBO, M.: « I licheni della Laguna di Venezia », *Arch. Bot. Forlì* (1938).
- [6] COLOMBO, P. & MATTEOTTI, G.: « Contributo allo studio delle caratteristiche geotecniche dei terreni della Laguna di Venezia e zone limitrofe », *Atti Ist. Ven. Sc. Lett. Arti*, **121**, p. 385-398 (1963).
- [7] COLOMBO, P. & MATTEOTTI, G.: « Caratteristiche geotecniche di alcuni terreni tipici dei bacini di Malamocco e Chioggia nella Laguna di Venezia », *Atti Ist. Ven. Sc. Lett. Arti*, **125**, p. 311-323 (1967).
- [8] D'ANCONA, U.: « The classification of brackish waters with reference to the north adriatic lagoons », *Arch. Oceanogr. Limnol.*, **11**, Suppl. (1959).
- [9] FAGANELLI, A.; D'ANCONA, U.; RANZOLI, F. & MARCHESONI, F.: « Il trofismo della Laguna Veneta e la vivificazione marina », *Arch. Oceanograf. Limnol.*, **9** (1954).
- [10] GIACOBBE, A.: « Schema di una teoria ecologica per la classificazione della vegetazione italiana », *Nuovo G. Bot. Ital.*, n. s., **45** (1938).
- [11] GIACOBBE, A.: « Le basi concrete per una classificazione ecologica della vegetazione italiana », *Arch. bot., Forlì*, **23**, **24**, **25** (1947-49).
- [12] GOLA, G.: « Problemi di biologia vegetale nella Laguna di Venezia », *Boll. Soc. Venez. Stor. Nat. e Civ. Museo Stor. nat.* (1941).
- [13] MARCELLO, A.: « Osservazione sulla flora delle barene in Laguna di Venezia », *N. Giorn. Bot. It.*, n.s., vol. **40**, n. **2**, p. 310 (1933).
- [14] MARCELLO, A.: « Divagazioni botaniche: la flora di Venezia », Estratto da *Ateneo Veneto*, vol. **136**, p. 1-9 (1952).
- [15] MARCELLO, A.: « Piante e bioclina a Venezia », Estratto da *Minerva Medica*, vol. **2**, n. **79**, p. 1-4 (1952).
- [16] MARCELLO, A.: « La flore périalagunaire de la région de Venise », *Extrait des Rapports et Procès-Verbaux des Réunions de la Commission Internationale pour l'exploration scientifique de la mer Méditerranée*, vol. **12**, p. 227-229 (1954).
- [17] MARCELLO, A.: « Fitofenologia nella laguna di Venezia », *Extrait des Rapports et Procès-verbaux des réunions de la C.I.E.S.M.M.*, vol. **16**, p. 1 (1958).
- [18] MARCELLO, A.: « Lacuna floristica del veneziano e sue condizioni bioclimatiche », *Mem. di Biog. Adr.*, vol. **5**, p. 53-118 (1960).
- [19] MARCELLO, A.: « L'ambiente naturale veneziano », *Camera Commercio Industria Agricoltura di Venezia*, p. 3-42 (1960).
- [20] MARCELLO, A.: « Sintesi di paleoecologia lagunare », *Ist. Ven. Sc. Lett. Arti*, Estratto dal vol.: *Atti del Convegno per la conservazione e difesa della Laguna e della città di Venezia*, p. 1-14 (1960).
- [21] MARCELLO, A.: « Ritrovamenti floristici recenti nel veneziano e proposta per la protezione di alcune stazioni », *N. Giorn. Bot. It.*, n.s. vol. **67**, p. 302-306 (1960).
- [22] MARCELLO, A.: « Lacuna floristica del Veneziano e suo significato biogeografico », *Arch. Bot. e Biogeogr. It.*, vol. **37**, s. **4**, vol. **6**, **4**, p. 1-3 (1961).
- [23] MARCELLO, A.: « La vegetazione sulle dune », *Natura e Montagna*, s. **2**, p. 10-18 (1962).
- [24] MARCELLO, A.: « Il bioclina del veneziano nei suoi riferimenti alla vita vegetale », *Archivio dell'Ospedale al Mare*, vol. **14**, **3**, p. 339-352 (1962).
- [25] MARCELLO, A. & PIGNATTI, S.: « Fenoantesi caratteristica sulle barene della laguna di Venezia », *Mem. di Biogeogr. Adr.*, vol. **5**, p. 189-257 (1963).
- [26] MARCELLO, A. & BERTOLANI MARCHETTI, D.: « Le origini remote della lacuna biogeografica del Veneziano », *Archivio Bot. e Biogeogr. It.*, vol. **40**, s. **4**, vol. **9**, **4**, p. 376-390 (1964).
- [27] MARCELLO, A.: « Ritmi e bioritmi nell'ambiente veneziano », *Atti del Convegno Internazionale 'Il problema di Venezia' Fondazione G. Cini*, p. 3-11 (1964).
- [28] MARCELLO, A.: « Prime notizie di nuovi carotaggi nella laguna di Venezia », *Giorn. Bot. It.*, vol. **71**, p. 591-594 (1964).
- [29] MARCELLO, A.: « Divagazioni veneziane: alla ricerca di una vicenda remota », *Giornale Economico della Camera di Commercio di Venezia*, p. 1-5 (1965).
- [30] MARCELLO, A.: « Per la conservazione della laguna di Venezia », *Quaderni de 'La ric. sci.'*, **28**, p. 13-19 (Roma, CNR, 1967).
- [31] MARCELLO, A. & SPADA, N.: « Notizia di una vicenda climatica antica nella Laguna di Venezia », *Mem. di Biogeogr. Adr.*, vol. **7**, Suppl., p. 1-7 (1968).
- [32] MARCELLO, A.: « Relazione su ricerche e studi dell'Istituto Veneto riguardanti la laguna e la città di Venezia », *Ist. Ven. Sc. Lett. Arti*, estratto dal vol. **5**: *Rapporti e Studi* della Comm. di Studio dei provvedimenti per la conservazione e difesa della laguna e della città di Venezia (1968).

- [33] MARCELLO, A.: « Relazione su ricerche e studi di biogeografia adriatica promossi e pubblicati dall'Istituto di Studi Adriatici », *Atti Ist. Ven. Sc. Lett. e Arti*, T. 127, p. 103-133 (1969).
- [34] MARCELLO, A.: « Paleoeological notes on the Venetian ambience from the researches of the Istituto di Studi Adriatici », *Mem. di Biog. Adr.*, vol. 8 (1969).
- [35] MINIO, M.: « La flora urbica di Venezia: Notizia storica dal sec. XVII al sec. XIX », *Nuovo Gior. Bot. It.*, n.s., 34 (1928).
- [36] MINIO, M.: « I muschi sulle sabbie litorali dell'Estuario Veneziano », *Nuovo Gior. Bot. It.*, n.s., 43 (1936).
- [37] MINIO, M.: « Sul bioclina di Venezia attraverso i rapporti fenologici con altre stazioni del Veneto », *Nuovo Giorn. Bot. It.*, n.s., 94 (1937).
- [38] MINIO, M.: « Le Briofite e i Licheni », *Mon. La Laguna di Venezia*, vol. 3, p. 5, T. 9 (1938).
- [39] PIGNATTI, S.: « *Polygala exilis* D. C. e *Centaurium vulgare* Rafn. nella Laguna veneta », *Archivio Botanico*, vol. 27, p. 1-7 (1951).
- [40] PIGNATTI, S.: « Notizia di ricerche fitosociologiche nella Laguna veneta », *N. Gior. Bot. It.*, n.s., vol. 58, p. 182-183 (1951).
- [41] PIGNATTI, S.: « Introduzione allo studio fitosociologico della pianura veneta orientale, con particolare riguardo alla vegetazione litoranea », *Archivio Botanico*, vol. 28, p. 263-329, vol. 29, p. 1-25, 65-98, 129-174 (1953).
- [42] PIGNATTI, S.: « Popolamenti malacologici ed associazioni vegetali sul litorale veneto (in coll. con C. F. SACCHI) », *Archivio Botanico*, vol. 29, p. 225-246 (1953).
- [43] PIGNATTI, S.: « Secondo contributo alla flora della provincia di Venezia », *N. Gior. Bot. It.*, n. s., vol. 65, p. 354-356 (1957).
- [44] PIGNATTI, S.: « Ricerche sull'ecologia e sul popolamento delle dune del litorale di Venezia: il popolamento vegetale », *Boll. Mus. Civ. Storia Nat. Venezia*, vol. 12, p. 61-142 (1960).
- [45] PIGNATTI, S.: « Associazioni di alghe marine sulle coste veneziane », *Mem. Ist. Ven. Sc. Lett. Arti* (1962).
- [46] PIGNATTI, S.: « Sulla vegetazione di alghe marine del Litorale Veneto », *Soc. Bot. It.*, vol. 69 (1962).
- [47] PIGNATTI, S.: « La vegetazione alofila della Laguna veneta », *Ist. Ven. Sc. Lett. e Arti* (1966).
- [48] PIGNATTI, S.: « Alghe dragate il 7-2-1966 dal fondo marino al largo di Venezia », *Estratto Arch. Ocean. Limn.*, vol. 14, p. 431-434 (1966).
- [49] PUPPO, A.: « Il clima di Venezia e provincia », *Pubbl. Uff. Idrogr. Mag. Acque*, 150 (1942).
- [50] PUPPO, A.: « Contributo alla climatologia della libera atmosfera di Venezia », *Riv. Met. Aeron.* (1954).
- [51] TOSCO, U.: « Le Briofite ed i Licheni della Duna del Cavallino (Laguna di Venezia) Stazione Biofenologica », *N. Gior. Bot. It.*, n.s. (1960).
- [52] ZANON, F. S.: « Osservazioni frigorimetriche al Lido di Venezia », *Geofis. Pura appl.*, 3 (1941).
- [53] ZANON, F. S.: « Sabbia e radiazione al Lido di Venezia », *Centro Bioclim. Osp. Mare, Venezia Pavia* (1943).

PARTE IV

Le Riserve Naturali

Il cuore di un sistema armonico di tutela del territorio dal punto di vista paesistico e naturale è costituito da aree sottoposte a particolari vincoli protettivi; nella dizione accettata a livello internazionale tali aree si indicano complessivamente come Riserve Naturali. Ne esaminiamo dapprima gli aspetti tipologici generali, quindi due casi particolarmente importanti: i Parchi Nazionali e i 'Parchi Marini'.

1 - Tipologia e classificazione delle Riserve naturali italiane

VALERIO GIACOMINI

Ordinario di botanica, Università - Roma

1 - La classificazione ufficiale.

Definite genericamente le Riserve come *lembi di territorio assoggettati a limitazioni d'uso per scopo di conservazione ecologica*, si presenta il problema di orientarci nel grandissimo numero di 'tipi' di Riserve che sono stati ideati ed attuati in Europa e fuori d'Europa. Parecchi tentativi di classificazione sono stati proposti per dare ordine a tanta varietà di metodi, a tanto vasta gamma di approssimazioni. Il più recente e accreditato è quello dell'UICN che è stato adattato alle esigenze del nostro Paese da noi stessi (1965) e da altri successivamente (PAVAN, 1966), nella seguente forma.

1.1. - *Riserve naturali generali.*

Prendono in considerazione tutto il complesso dei fenomeni fisici e biologici proponendosi una molteplicità di scopi e di interessi umani: da quelli conservazionali propriamente detti, a quelli scientifici, educativi, ricreativi, e via dicendo:

⟨a⟩ *Riserve naturali integrali*, che costituiscono la forma più rigorosa di conservazione e tendono a sottrarre, per quanto possibile, l'ambiente ad ogni presenza o intervento umano non strettamente necessario ai fini di detta conservazione;

⟨b⟩ *Riserve naturali guidate* o orientate, che i francesi chiamano *dirigées*, e che ammettono un intervento attivo non solo per conservare una situazione determinata, ma per secondare o promuovere un dinamismo costruttivo entro il quadro delle accertate potenzialità evolutive del complesso biologico;

⟨c⟩ *Parchi nazionali*, che sono istituzioni più vaste e complesse, con massima molteplicità di fini e di usi, e che ammettono quindi, anzi favoriscono il richiamo di visitatori a scopo di ricreazione e di educazione.

1.2. - *Riserve naturali particolari o a scopi definiti.*

Sono destinate a particolari finalità ben delimitate quindi a custodire particolari categorie di oggetti naturali, oppure a servizio di particolari interessi umani:

⟨a⟩ *Riserve naturali parziali*, che sono destinate a ben precisi e delimitati compiti di conservazione, e che secondo l'oggetto della conservazione possono essere distinte in: Riserve geologiche, Riserve botaniche, Riserve zoologiche, Riserve antropologiche e paleontologiche, etc.;

⟨b⟩ *Riserve naturali speciali*, che sono destinate a conservare complessi di oggetti naturali in relazione a speciali categorie di interessi umani; tali le Riserve di luoghi naturali di interesse specialmente paesistico, le Riserve di monumenti naturali di interesse più ristretto e localizzato, le Riserve forestali di protezione per una serie di interessi tecnici e sperimentali, le Riserve di popolamento animale e vegetale, etc.

2 - Disegno di classificazione funzionale.

Non a scopo di innovazione, ma per servire a ulteriore chiarimento, possiamo far seguire una classificazione fondata più propriamente sulle finalità che i diversi tipi di Riserve si propongono di attuare, avvertendo che intendiamo riferirci in particolar modo a situazioni realizzabili in un Paese come il nostro, densamente popolato, con un carico di plurimillennarie vicende umane, profondamente penetrato quasi ovunque da influssi antropici. Questa classificazione ci permette di comprendere analiticamente una più vasta casistica, non astratta, ma già realizzata o realizzabile nel nostro Paese e in Paesi Europei.

Il senso di questa classificazione - alla quale si potrebbe rimproverare uno sconfinamento dai più stretti interessi della conservazione - vuol essere l'affermazione di una esigenza molto pratica e realistica: non basta, nella concreta situazione del nostro Paese o di Paesi come il nostro, creare Riserve a carattere più o meno integrale, ma è necessario anche creare un adeguato complesso di aree destinate a soddisfare le istanze crescenti della ricreazione, per evitare che queste aumentando ed espandendosi disordinatamente producano una diffusa e generalizzata degradazione di tutti i territori più ricchi di valori paesistici e naturalistici.

Non riteniamo con questo di uscire dall'argomento della conservazione della natura, ma di aderire ad alcuni principî che vengono affermandosi specialmente nell'Anno Europeo della Conservazione; e principalmente ai seguenti:

⟨a⟩ difendere la natura non seguendo schemi astratti e convenzionali, ma *solidalmente con i concreti interessi umani*;

⟨b⟩ aderire alla fondamentale istanza, formulata a Strasburgo, di realizzare una *conservazione integrale* entro un quadro totale di valori del territorio;

⟨c⟩ di attuare una conservazione non solo difensiva, fatta di divieti, di limitazioni d'uso, di segregazioni, ma una conservazione *costruttiva* fondata anzitutto sulla razionale e previdente amministrazione di tutte le risorse dell'ambiente.

Le distinzioni che si istituiscono non sono di valore assoluto, troppi sono i casi di transizione, di adattamento a situazioni particolari, che sfumano i significati e le definizioni; ma questi inconvenienti non mancano nella stessa classificazione ufficiale desunta dalle linee concettuali della UICN, che qui sopra si è riportata.

In questo ordine di idee e in questa approssimazione vorremmo anzitutto proporre una distinzione che può recare, se convenientemente precisata, un contributo di chiarificazione anche per noi; ci sembra si possano distinguere tre tipi di spazio relativamente ai problemi di una conservazione integrata:

⟨1⟩ I '*Parchi*': termine da usare con diversi attributi, ma che dovrebbe esser limitato a indicare spazi destinati a multiplo uso, e, come minimo, al duplice uso di ricreazione e di conservazione di ambienti di preesistente valore naturalistico, estetico, storico, artistico; anche nel cuore di una metropoli può esserci un '*Parco urbano*'

degno di questo nome, se non è un'artificiosa creazione attrezzata unicamente per provvedere a esigenze di ricreazione, ma contribuisce a conservare insigni valori di paesaggio naturale e umanizzato; un 'Parco suburbano' che risponde ai requisiti potrebbe essere il celebre Bosco Fontana di Mantova che può e deve servire alla ricreazione, ma che deve anche conservare una preziosa testimonianza di antica vegetazione forestale padana.

⟨2⟩ Le 'Riserve' (in senso stretto); termine da usare soltanto per indicare spazi destinati a specifici usi di conservazione di uno o più valori ambientali, mai per uso esplicitamente ricreazionale (solo eventualmente per soddisfare anche alla componente educativa di una ricreazione intesa in senso globale); l'uso del termine può essere esteso a finalità pratiche che servono direttamente o indirettamente ad una conservazione di risorse di utilità pubblica (come le Riserve di Caccia e di Pesca) se vengono salvaguardati alcuni essenziali requisiti naturalistici (certi progetti di Parchi zoologici composti che servono solo a riunire artificialmente e ad esibire animali delle più disparate provenienze in un ambiente naturale in assoluta contraddizione ecologica, non sono né Parchi né Riserve; lo stesso dicasi di collezioni di alberi che costituiscono più propriamente 'Arboreti').

⟨3⟩ Le 'Aree': da definire caso per caso con opportuni attributi, sono invece spazi creati, edificati appositamente per servire in special modo alla ricreazione nei sensi più diversi che questo termine può assumere; non hanno diretta finalità conservazionale in senso naturalistico, paesistico, artistico, anche se possono richiedere di essere armonicamente inserite in un eventuale più vasto spazio che possiede questi requisiti; servono invece ad una conservazione di immediata utilità umana, di interesse fisico, igienico, morale, mentre possono alleviare la pressione che potrebbe essere troppo pesantemente esercitata sui Parchi propriamente detti o su ambienti che richiedono una più limitata e disciplinata presenza umana; le aree di ricreazione sono quindi interamente guidate e ammettono una notevole densità di attrezzature, e possono anche essere appositamente edificate componendo a scopi ben precisi elementi di vegetazione, di morfologia fisica, con gli stessi criteri validi per i più comuni 'giardini'; se però si volesse dare anche a questi ambienti 'costruiti' un valore educativo naturalistico, non sarebbe inopportuno 'ricostruire' in essi lembi tipici del paesaggio regionale più tipico, per divulgare l'apprezzamento di valori purtroppo misconosciuti e calpestati, usando ad esempio in prevalenza alberi locali, non di rado bellissimi, come si fa perfino nei pubblici giardini di alcune città di altri Paesi europei. Ciò premesso, possiamo proporre il seguente schema tipologico.

2.1. - Serie scientifica (Riserve Scientifiche).

Con finalità scientifica, perché la conservazione vi è attuata con criteri rigorosamente scientifici e perché possono esser luoghi di sperimentazione scientifica ecologica; non è esclusa in alcuni casi una finalità educativa;

⟨1⟩ A conservazione generale (Riserve generali):

⟨a⟩ *Riserve naturali integrali*, nell'uso francese, in quanto tendono a una protezione molto rigorosa, con esclusione di ogni disturbo che possono recare i visitatori generici; ammettono solo interventi a scopo scientifico cioè uno 'scientific management'; sinonimo americano: 'Strict Nature Reserve';

⟨b⟩ *Riserve naturali controllate*, con tutte le prerogative delle precedenti, ma ammettono limitati interventi tecnici, scientificamente controllati, diventando già sede di una sperimentazione ecologica attiva ma molto limitata; secondo i casi possono ammettere visitatori sotto severe condizioni limitanti).

⟨2⟩ A conservazione parziale (*Riserve Parziali*):

⟨a⟩ *Riserve biologiche*, corrispondono alle '*Réserves biologiques*' francesi e possono distinguersi in *integrali* - '*Rés. biol. intégrales*' - e in *non integrali* o *guidate* - '*Rés. biol. dirigées*' - come nel caso della ben nota Camargue; proteggono o tendono a ricostituire particolari equilibri biologici, ad es. particolari 'biocenosi' ma non interi 'ecosistemi' come nei casi delle Riserve naturali generali sopra citate;

⟨b⟩ *Riserve biologiche forestali*, caso particolare delle precedenti, particolarmente raccomandato negli ambienti scientifici forestali francesi allo scopo di conservare biocenosi forestali minacciate, e per ricondurre processi evolutivi a condizioni di Climax; richiede ovviamente un'intensa attività orientatrice;

⟨c⟩ *Riserve botaniche*, destinate a conservare particolari aspetti floristici - *Riserve floristiche* - corrispondenti al '*Pflanzenschutzreservat*' degli Svizzeri; o con compito più largamente comprensivo a conservare aspetti di vegetazione più o meno complessi, associazioni vegetali, paesaggi vegetali, 'complessi' vegetali, etc. - *Riserve fitocenotiche* o *fitosociologiche* o *vegetazionali*;

⟨d⟩ *Riserve zoologiche*, destinate a conservare determinate specie, gruppi di specie, popolazioni animali - *Riserve faunistiche* - o a intere biocenosi animali, ad esempio acquatiche o del suolo - *Riserve zoocenotiche*;

⟨e⟩ *Riserve geologiche*, destinate a conservare aspetti in largo senso geologici; ma che possono ulteriormente differenziarsi dando luogo a: *Riserve paleontologiche*, *Riserve geopedologiche*, *Riserve geomorfologiche*, etc.;

⟨f⟩ *Riserve paleontologiche*, destinate a conservare complessi stazionali perché vi siano realizzate ricerche razionali, integrate; o per conservare l'ambiente di industrie preistoriche;

⟨g⟩ *Riserve archeologiche*, etc.;

⟨h⟩ *Riserve di località scientifiche*, per la conservazione di luoghi importanti per notevoli o classiche ricerche del passato o che sia opportuno conservare per ulteriori ricerche nell'avvenire; tali ad esempio alcuni luoghi indicati come '*locus classicus*'; in senso affine a quello delle '*Réserves de sites scientifiques*' dei francesi;

⟨i⟩ *Monumenti naturali*, indicano oggetti di limitata estensione, ma di eccezionale attrattiva turistica e culturale, da conservare inalterabili; quando assurgono a interesse nazionale possono costituire 'monumenti naturali nazionali';

⟨l⟩ *Rifugi*, o *Parchi-Rifugi*, in special modo faunistici, destinati a conservare gruppi rari o meno comuni di animali, o ad offrire luogo di sosta e di nidificazione agli uccelli migratori; esempio tipico il *Rifugio* del Lago di Burano istituito dal W.W.F.

2.2. - *Serie tecnica (Riserve Tecniche)*.

Sempre a carattere 'speciale'; hanno finalità tecnica o scientifico-applicativa, ed in particolar modo forestale, agronomica, faunistica ai fini del potenziamento del patrimonio forestale, di selvaggina, di pesca e via dicendo;

⟨1⟩ Tecnica-sperimentale:

⟨a⟩ *Riserve forestali*, qui in parte le 'Riserve biologiche forestali' nelle quali si accentuino finalità più chiaramente tecnologiche;

⟨b⟩ *Riserve di popolamento animale*, di reintroduzione di specie, compiuta rispettando situazioni originarie e quindi con criteri ecologici; possono essere: *Riserve ornitologiche* utilizzate anche a fine turistico come la 'Réserve de Zwin' del Belgio – sono numerose le transizioni a speciali tipi delle Riserve faunistiche di cui sopra; – *Riserve ittologiche*, *Riserve di popolamento faunistico*, etc.;

⟨c⟩ *Riserve di acclimazione*, caso estremo di introduzione di specie animali e vegetali alloctone, e quindi interamente 'guidate'; la maggior parte delle riserve forestali francesi venivano considerate recentemente come appartenenti a questa categoria;

⟨d⟩ *Riserve silvo-pastorali*, con ammissione del pascolo; luoghi di sperimentazione degli equilibri silvo-pastorali.

⟨2⟩ Economica (a finalità più direttamente economica; corrisponde alle 'Reserves économiques' di Heim; destinate talora a usi temporanei di ricostituzione):

⟨a⟩ *Riserve forestali* di utilizzazione o di rimboschimento;

⟨b⟩ *Riserve di caccia*, le quali tuttavia non poche volte hanno permesso la conservazione di aree forestali relitte di alto interesse naturalistico; ad es. nel caso dei querceti relitti del Salento, dei boschi planiziali relitti della valle del Po;

⟨c⟩ *Riserve di pesca*;

⟨d⟩ *Bandite temporanee*, etc.

2.3. – *Serie ricreativa.*

Parchi e aree destinate a offrire risorse di ricreazione, incluso il turismo, considerato in tutte le sue esigenze fisiche, spirituali, morali e in particolare nella sua componente educativa;

⟨1⟩ A finalità ricreativa dominante:

⟨a⟩ *Parchi naturali ricreativi*, proponiamo questa denominazione per i Parchi Naturali che si propongono specialmente scopi ricreativi, sportivi, non escludendo una difesa del paesaggio a scopo prevalentemente culturale, come nel caso delle 'General outdoor recreation areas' americane; purché siano insediati in aree quasi-naturali e uniscono finalità di conservazione nei confronti di preesistenti valori ambientali; i Parchi Naturali nel senso del progetto Medici oscillano fra questo tipo e le Aree ricreative di cui vien trattato più sotto;

⟨b⟩ *Parchi urbani e suburbani*, rientrano in questa denominazione se all'uso ricreativo, uniscono lo scopo di conservare ambienti quasi-naturali o umanizzati di notevole importanza paesistica, storica ed artistica; come è il caso di alcuni parchi urbani di Roma e del Parco suburbano del Bosco Fontana di Mantova;

⟨c⟩ *Parchi scenografici o Riserve artistiche*, corrispondono ad alcuni esempi americani e all'antica istituzione francese, che ancora oggi perdura a Fontainebleau; da esaminare la possibilità di istituire in alcune località della Penisola come attrattiva turistica, ma anche come aspetti caratteristici di paesaggio che abbia ispirato insigni opere pittoriche, ad esempio leonardesche.

⟨2⟩ A finalità ricreativa esclusiva (Aree):

⟨a⟩ *Aree attrezzate*, dette impropriamente Parchi attrezzati, in cui la conservazione della natura diventa per lo più soltanto generica 'conservazione del verde', e dove vengono curate particolarmente le strutture ricreative e turistiche; corrispondono alle 'Use-oriented Recreation Areas' americane;

⟨b⟩ *Aree turistiche*, dette impropriamente Riserve ricreative o turistiche destinate per vocazione al turismo libero ma razionale, anche residenziale, anche ragionevolmente concentrato, allo scopo di distrarre l'afflusso che minaccia troppo pesantemente aree specialmente forestali; corrispondono alle 'Réserves de Tourisme' francesi, totalmente 'guidate';

⟨c⟩ *Aree urbane e suburbane*, destinate esclusivamente alla ricreazione, ad uso più immediato dei centri urbani e industriali; solo dalla densità di attrezzature dipende la loro identità con le 'Aree attrezzate';

2.4. - Serie a multiplo uso.

Per lo più destinate contemporaneamente a finalità scientifica, conservazionale e ricreativa;

⟨a⟩ *Parchi Nazionali*, secondo la Convenzione di Londra del 1933 aree messe sotto protezione 'per la propagazione, protezione e conservazione di oggetti di interesse estetico, geologico, preistorico, storico, archeologico e altri interessi scientifici, a profitto' a vantaggio e per la ricreazione del pubblico in generale e 'poste sotto controllo pubblico'; rientrano qui anche le cosiddette 'Riserve analoghe', che pur non essendo classificate ufficialmente fra i parchi nazionali ne possiedono tutti i caratteri essenziali; si veda nel capitolo seguente una più dettagliata caratterizzazione;

⟨b⟩ *Parchi Naturali* p.d., all'incirca nel senso attualmente adottato in Italia - ad esempio nella provincia di Trento - e in Francia, con analogie anche col 'Nature Park' e le 'Intermediate Recreations Areas' americane; riuniscono scopi di conservazione del paesaggio, scopi educativi e ricreativi, e talora anche attrezzature scientifiche; alcuni tipi di Parchi Nazionali - ad es. quello 'britannico' e i 'quasi Parchi nazionali' giapponesi - sono piuttosto Parchi naturali in questo senso, tanto più che non è da escludere la possibile inclusione in essi di vere e proprie Riserve di diverso carattere, anche a finalità scientifica e tecnica; va sottolineata la opportunità che i Parchi Naturali abbiano carattere 'regionale'.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- | | |
|---|---|
| <p>[1] GIACOMINI, V.: «Significato e funzione dei Parchi Nazionali», <i>Rivista Agricoltura</i>, 2, p. 3-30 (1965).</p> <p>[2] SIEBERT, A.: «Naturschutzparks und Raumordnung. I Teil: Europäische Länder», <i>Umschaudienst</i>, 7 Jg. H. 1-2, p. 1-74 (1957).</p> <p>[3] Conseil d'Europe: «Territoires protégés en Europe», <i>Docum. EXP/NAT</i> (64) 13, Strasbourg 9 oct. 1964 (par M. Harroy) Mimeogr.</p> | <p>[4] PAVAN, M.: <i>Riserve naturali integrali e Parchi nazionali in Italia</i> (Pavia, Ministero dell'Agricoltura e Foreste, 1968).</p> <p>[5] MUTCH, E. S.: «Public Recreation in National Forests: A Factual Survey», <i>Forestry Commission Booklet</i>, n. 21, 1-100 (1968).</p> <p>[6] <i>Les journées Nationales d'études sur les Parcs Naturels Régionaux, Lurs-en-Provence 25 Sept.-1 Oct. 1966, Comptes Rendus</i> (1967).</p> |
|---|---|

2 - I Parchi Nazionali italiani

VALERIO GIACOMINI

Ordinario di botanica, Università - Roma

1 - Riesame delle definizioni.

I Parchi Nazionali costituiscono certamente un argomento molto delicato e complesso nel discorso di conservazione che da molti anni si tenta di avviare nel nostro Paese, per questo intendiamo soffermarci su questo tipo più evoluto e problematico di Riserve, per recare se possibile qualche contributo di chiarificazione sul piano concettuale e sul piano pratico.

È lodevole lo sforzo compiuto negli ultimi decenni da conferenze internazionali (Londra 1933, Washington 1940, Brunnen 1947) nonché dalla Assemblea Generale dell'UICN (N. Delhi 1969) per unificare almeno nelle linee essenziali una definizione di Parco Nazionale, valida in tutto il mondo, e dare un minimo di ordine a questa complicata materia. Riesaminiamo i caratteri ritenuti più essenziali per poter valutare meglio le possibilità concrete di istituire in Italia, parchi nazionali degni di questo nome.

Il primo carattere è un *interesse nazionale* ufficialmente riconosciuto, ma anche oggettivamente dimostrabile con argomenti scientifici e tecnici. Se un paese prende a proprio carico le rilevanti spese per l'impianto e la conduzione di un Parco Nazionale, deve essere accertato che questo Parco è utile a ' tutto il Paese '. La società Americana degli Architetti del paesaggio, a proposito di caratteri distintivi dei Parchi Nazionali, poneva recentemente come condizione di *justifying value*, l'esistenza di ' condizioni naturali di tale grandezza e a tale scala di magnificenza o con tale unica o superiore importanza in confronto a tipi simili del Paese, che il popolo di altre e lontane parti degli Stati Uniti non possano permetterne la distruzione '. Ciò condiziona le scelte e anche le delimitazioni, che devono essere attentamente e integralmente studiate. L'eccezionalità dei valori può non essere assoluta, ma relativa per esempio allo stato di conservazione di un paesaggio italico tipico, che pur essendo largamente rappresentato nella Penisola, sia quasi ovunque depauperato e degradato. È ben certo che quando un Parco Nazionale possiede questa autentica, preminente importanza ' nazionale ' assurge perciò stesso anche ad una importanza ' internazionale ', perché soddisfa anche ad esigenze di conservazione che riguardano l'umanità intera.

Un secondo carattere è una *adeguata estensione*, che permetta di includere interamente uno o più ' ecosistemi ', o meglio ancora un intero ' paesaggio ' concepito come una costellazione coerente di ecosistemi, ed ancora intere serie dinamiche di

aspetti geomorfologici e biologici. Questa ampiezza deve altresì garantire la strutturazione in zone concentriche con un gradiente di protezione adeguato alla qualità degli ambienti. Si comprende assai bene come possa diventare delicato e determinante il compito delle delimitazioni sia dei Parchi nel loro complesso, sia delle singole zone.

Terzo carattere è la *generalità della conservazione*. Non saremmo del parere di considerare un Parco Nazionale una 'Riserva generale' perché in realtà il Parco stesso può includere più riserve aventi secondo le esigenze carattere di riserve generali, riserve parziali, monumenti naturali e via dicendo; ma nel suo complesso, in coerenza con le sue multiple finalità, il Parco Nazionale è destinato almeno idealmente a coprire una vasta gamma di compiti che dal piano naturalistico fisico e biologico salgono a quello storico, artistico, paesistico, con un crescendo di aderenza a integrali esigenze umane. Si è fatta non poca confusione usando le qualificazioni di 'generale', 'integrale' e 'totale' a proposito di Riserve naturali, per voler conservare il più possibile certi concetti originari per i quali non era stato sempre scelto il vocabolo più adatto; si impone probabilmente una revisione terminologica radicale.

Questo carattere è quello dei multipli usi che coesistono in un Parco Nazionale. Nella classificazione sopra proposta abbiamo dato preminenza a questo carattere, perché ci sembra veramente quello che più efficacemente contraddistingue questa istituzione da ogni altra. È ben vero che molti tipi di Riserve hanno più di un uso, ma si tratta al più di un uso dominante unito ad un uso secondario, aggiuntivo. Anche le Foreste Nazionali degli Stati Uniti sono caratterizzate da un *multiple use*, anche le nostre Foreste si stanno orientando verso lo stesso ampliamento di scopi, ma in nessun caso con la strutturazione e complementarietà immediata, che è propria dei Parchi Nazionali. Se poi accadesse che una Riserva o una Foresta Nazionale assurgessero alla complessità di strutture e di compiti dei Parchi Nazionali, rientrerebbero fra questi di fatto come 'riserve analoghe'. Ma i Parchi Nazionali devono riunire almeno un gruppo di finalità essenziali: la sperimentazione scientifica ecologica nel senso più comprensivo – anche di ecologia umana – l'educazione o sensibilizzazione ai valori naturalistici in generale e ai concreti valori delle risorse naturali, la conservazione di ambienti fisici, biologici, storici in pericolo di degradazione o distruzione, e la ricreazione fisica e psichica delle popolazioni. L'ordine di importanza di queste singole finalità non è molto importante; potrà variare a seconda delle esigenze imposte da realtà locali, contribuendo quindi a conferire ai singoli parchi una originalità di lineamenti. Del resto già grandi gruppi di parchi di differenti Nazioni si differenziano in tipi a seconda del prevalere di una o di un'altra di queste finalità; il Parco Nazionale ideale, perfettamente equilibrato nelle sue destinazioni, è al di fuori della concreta realtà. È tuttavia evidente che se una di queste finalità diventa così preponderante da rendere le altre molto secondarie e quindi troppo poco efficienti, determina il passaggio alla categoria di Riserve caratterizzata dalla finalità prevalente; in particolare se prevale notevolmente la ricreazione o il turismo si passa alla categoria dei Parchi Naturali.

Un Parco Nazionale non può quindi essere una Riserva integrale con quasi assoluta segregazione, né costituisce un luogo di concentrazione di turismo residenziale; ma fra questi due estremi si collocano le ormai classiche zone – solitamente contrassegnate con le lettere dell'alfabeto – in cui si strutturano i diversi gradi di protezione

e i diversi usi del Parco. La *zona A* può infatti essere una Riserva integrale, la *zona B* una Riserva forestale guidata, la *zona C* una Riserva di utilizzazione forestale, agricola, turistica in cui vengano preservati genuini valori del paesaggio umanizzato. Le zonazioni possono essere più complesse secondo le concrete esigenze locali.

Non si raccomanderà mai abbastanza un'aderenza ai caratteri generali della regione in cui il Parco viene istituito. Anche nel nostro Paese non è possibile creare con la stessa dosatura di criteri e di caratteri un Parco sulle Alpi, oppure sull'Appennino, o nelle Isole. Soprattutto se si inserisce, come impone la prassi più corretta, il progetto del Parco entro una più vasta pianificazione del territorio, emergono necessità di adattamenti a realtà sociali, economiche ed anche psicologiche delle popolazioni interessate. Queste realtà possono essere così limitanti da porre sin dall'inizio di fronte a scelte e ad adattamenti, se si vuole salvare il salvabile e non rinunciare totalmente ad ogni iniziativa di conservazione.

Le scelte possono condurre però a un declassamento dell'iniziativa; meglio allora, in molti casi, ripiegare su un buon Parco Naturale piuttosto che creare un cattivo Parco Nazionale; meglio costituire singole Riserve efficienti e facilmente difendibili, che un più vasto debole organismo mal conducibile alle sue finalità. Purtroppo nel nostro Paese si urta non di rado contro una contraddizione psicologica: si vuole da parte delle stesse popolazioni un Parco Nazionale per il prestigio e richiamo che tale istituzione può creare a vantaggio del territorio, ma al tempo stesso non si accettano le limitazioni d'uso che esso impone.

Gli adattamenti, da attuarsi non per facile opportunismo, ma entro prospettive rigorosamente scientifiche, possono consistere principalmente in una *gradualità di costruzione* del Parco, cioè con una progressività di misure limitatrici, che permettono un più agevole adattamento delle popolazioni, e una verifica sperimentale.

Ma soprattutto è necessario che le popolazioni siano informate esaurientemente di tutti i dettagli del progetto, di tutte le sue finalità, di tutte le prevedibili conseguenze, di tutte le compensazioni destinate a far da contrappeso alle rinunce che verranno richieste. *Le popolazioni devono partecipare largamente alla progettazione*, proponendo emendamenti, discutendo particolari aspetti che più interferiscono con i loro vitali interessi, fino al punto di sentir proprio il Parco, e di essere artefici della sua edificazione. Guai se le popolazioni si sentono imporre da una autorità che ritengono troppo estranea e lontana ai loro problemi, una istituzione quanto si voglia prestigiosa, ma che è destinata a gravare fortemente su di loro o a modificare sensibilmente le loro strutture tradizionali; ne può scaturire la ribellione o una sorda ostilità: i peggiori presupposti per le sorti future di un Parco Nazionale, e le più sicure prove che la progettazione stessa non ha esaurito convenientemente l'esame dei problemi del territorio.

Può esser molto utile fare riferimenti ai grandi Parchi Nazionali di altri Paesi che hanno raggiunto una celebrità e un richiamo anche reclamistico di enorme risonanza in tutto il mondo: parchi degli Stati Uniti, del Canada, del Kenia. Coloro che hanno visitato questi e altri grandiosi Parchi ne raccontano le meraviglie e ne fanno dei paradigmi classici ai quali dovremmo fare riferimento per creare e ristrutturare i nostri stessi Parchi Italiani, ignorando le diversità profonde di problemi territoriali. Ogni Paese, ogni Regione — e alludiamo soprattutto alle grandi 'regioni naturali' —

devono creare Parchi Nazionali con una 'originalità' di lineamenti, in armonia 'ecologica' con le situazioni locali, fermi restando alcuni requisiti essenziali che già si sono commentati. Fra i piccoli parchi europei e quelli vastissimi d'Africa e d'America, fra i parchi inaccessibili del Congo Belga, che rasentano le Riserve integrali, e il Parco di Yellowstone che accoglie circa un milione e mezzo di turisti all'anno, vi è ampio posto per adattamenti realistici che permettano, ovunque si delineano le esigenze, di creare le massime istituzioni della conservazione.

Quando esistono i requisiti pregiudiziali, quando si affronta la progettazione con rigosità scientifica e sensibilità umana, gli ostacoli anche più gravi vengono superati. È carico di insegnamento l'episodio dell'assegnazione del 'Diploma Europeo', riconoscimento solenne di validità sul piano internazionale, al Piccolo Parco Nazionale del Peak District sulle modeste alture della Catena Pennina in Inghilterra, situato fra le grandi città di Manchester, Sheffield, Derby, Stoke-on-Trent e numerosi centri minerari satelliti; qui né l'estensione, né i caratteri generali del territorio parevano in alcun modo favorevoli a simile istituzione, che tuttavia costituisce oggi un vanto delle popolazioni.

2 - Il Parco Nazionale del Gran Paradiso.

Se vi è un Parco Nazionale in Italia che accoglie larghe approvazioni anche in ambiente internazionale, è certo quello del Gran Paradiso, al quale si può assegnare anche un primato cronologico oltre che un primato morale e di impegno organizzativo.

Coloro che come il valoroso VIDESOTT, sono a buon diritto orgogliosi del Parco, rivendicano anche le sue più remote tradizioni che risalgono all'opera promotrice di un forestale valdostano, GIUSEPPE DALAPIERRE, che ottenne una prima solenne protezione mediante le Regie Patenti del 1821, in cui veniva proibita la caccia allo stambecco rilevando che 'l'utilità della scienza de' naturali, ed in particolare della zoologia, esige con ogni maggior cura si conservino le specie di quegli animali che trovandosi ridotte in piccol numero d'individui corrono rischio di annientarsi'. Se quel provvedimento non istituiva un Parco, certo creava una delle prime Riserve zoologiche con pienezza di finalità scientifiche. Dopo alterne vicende sorgeva poi nel 1856-57 la Real Riserva di Caccia, di cui fu poi proposta nel 1919 la cessione al Demanio dello Stato 'per il caso che lo Stato credesse di costituire nelle Alpi Graie un Parco Nazionale'. Ed infatti nell'anno successivo fu creata la commissione di studio (multidisciplinare!) costituita dallo zoologo ENRICO FESTA, dai botanici ORESTE MATTIROLI, LINO VACCARI e dal geologo FEDERICO SACCO. Il Parco fu istituito soltanto nel 1922 con D.L. del 3 dicembre (n. 1584) tramutato in legge il 17 aprile 1925, n. 473. Nel 1923 fu installata a Torino la Commissione Reale. Nel 1947 con D.L. del Capo Provvisorio dello Stato (5 agosto, n. 871) fu costituito l'Ente Autonomo (tramutata in legge il 17 aprile 1956, n. 561).

Il Parco copre 62.000 ha planimetrici (220.000 ha reali) che rientrano in 13 comuni, della Regione Aostana e del Piemonte, culmina a 4061 m con la Cima del Gran Paradiso. Costituisce in particolar modo un estremo rifugio dello stambecco (*Capra ibex*) che oggi annovera circa 3.500 esemplari e l'*habitat* del Camoscio (*Rupicapra rupicapra*) rappresentato da circa 7.500 esemplari, ma anche dell'Ermellino, della Faina,



FIG. 1 - Stambecchi nel Parco Nazionale del Gran Paradiso. (Foto MERISIO da *Italia da salvare*).

della Donnola, della Martora, della Puzzola, del Tasso, della Lontra, dello Scoiattolo, delle Lepri Comune ed alpina, nonché dell'Aquila reale, dei Gufi reale e selvatico, del Rondone alpino, e via dicendo. Una flora endemica nobilita il territorio, in particolare con l'*Aethionema thomasianum*, l'*Astragalus alopecuroides*, il *Sedum cognense*, la *Potentilla sanguisorbifolia*, insieme con ricchi e interessanti cicli di forme dei generi *Artemisia*, *Achillea*, *Viola*, *Campanula*, e con gli illustri generi monotipici *Cortusa* e *Linnaea*. Bastano questi cenni a far comprendere come il Parco non sia soltanto un rifugio dello Stambecco, né una Riserva zoologica, ma la sede di un importante patrimonio floristico che del resto rientra in magnifici aspetti di paesaggio vegetale e in grandiosi scenari di tipica morfologia alto-alpina.

Purtroppo questo magnifico Parco ha dovuto e deve superare serie difficoltà. Superate le vicende della guerra, durante le quali la popolazione di stambecchi era scesa a sole 419 unità - indice molto significativo per tutta la situazione generale - si apre un lungo periodo di lotte contro difficoltà create dagli uomini e dall'ambiente. La minaccia dei cacciatori locali, ed anche provenienti da lontano è permanente e

assai grave, specialmente in quanto si apposta lungo gli assurdi confini per sfruttare degli inevitabili sconfinamenti; sono rimaste memorabili le stragi compiute negli anni 1959 e 1962 sui camosci che cercavano a valle riparo e nutrimento (oltre 600 capi uccisi nel 1962). Le eccezionali invernate, come quella del 1969, hanno pure menato strage sulla grande fauna del Parco, nonostante le eccezionali operazioni di soccorso ideate dal VIDESOTT. Il dissestato equilibrio biologico (si pensi alla scomparsa dei più validi naturali antagonisti quali l'Avvoltoio degli Agnelli, il Lupo, la Lince, l'Orso) costringe a complessi e malagevoli interventi per eliminare gli animali ammalati e propagatori di malattie; le stesse pecore ammesse a pascolare nel Parco trasmettono il micidiale virus dell'ectima. Ne scaturisce un vasto complesso di problemi che non si possono risolvere senza mezzi economici adeguati e senza una volenterosa collaborazione da parte delle autorità locali, che devono rendersi conto delle più essenziali esigenze di un Parco Nazionale.

Il Parco del Gran Paradiso pone dunque problemi di riforma della legge istitutiva, di revisione dei confini, dell'acquisizione dei terreni – unica sicura garanzia di conservazione – e, come si è già detto, di mezzi economici adeguati per affrontare i vasti compiti di sorveglianza sanitaria.

3 – Il Parco Nazionale dello Stelvio.

Sin dal 1910, cioè dall'anno di creazione del Parco Nazionale svizzero in Val Cluza, era sorta l'idea di creare in Italia un Parco che prolungasse al di qua della frontiera la protezione della fauna e della flora. Si erano fatti iniziatori i professori B. GALLI-VALERIO ed E. WILCZEK dell'Università di Losanna, avevano dato appoggio la Società Botanica e la Società Zoologica italiana, ma il progetto fu presto abbandonato.

Ebbe invece più fortuna l'iniziativa di un Parco nella regione dello Stelvio formulata e sostenuta dal valtellinese CREDARO, allora Ministro della Pubblica Istruzione, nonostante continuassero le obiezioni sulla inutilità dell'iniziativa che pareva solo destinata a offrire una migliore tutela al Parco Svizzero. Il Parco dello Stelvio fu istituito nel 1935 (con legge del 24 aprile n. 740 e Regolamento del 1951) su un'area di 95.361 ha. Era destinato a racchiudere una grande varietà di paesaggi geomorfologici centroalpini, ma soprattutto un complesso magnifico di ghiacciai (circa 9.800 ha) di tipo pirenaico ed alpino, fra cui il più vasto ghiacciaio italiano (quello dei Forni di 2.000 ha), e una grande varietà di classiche forme glaciali. Doveva assicurare conservazione a una grande ricchezza di paesaggi vegetali; da quelli delle 'vallette nivali' e delle alte zolle pioniere, a quelli delle praterie alpine acidofile e basofile, delle boscaglie subalpine a Rododendro e a Mugo, e infine delle magnifiche selve di Cembro, di Larice, di Abete rosso. Doveva pure tutelare la fauna impoverita (per l'estinzione dell'Orso, del Lupo, della Lince, dello Stambecco), ma ancora ragguardevole per la presenza del Cervo (*Cervus elaphus*), del Capriolo, del Camoscio, della Marmotta, dell'Ermellino, del Toporagno alpino, dell'Aquila reale, della Pernice bianca, del Gallo cedrone, del Gufo reale, e di molti altri uccelli.

Indubbiamente un territorio così ricco di interessi naturalistici e scenografici meritava protezione a livello di Parco Nazionale, ma il cattivo tracciato dei confini,

le forti pressioni venatorie, il mancato impegno delle autorità regionali, hanno impedito praticamente per lungo tempo un effettivo funzionamento, cosicché recentemente si poteva scrivere con piena ragione che esisteva solo sulla carta, ignorato ufficialmente perfino dagli uffici turistici e appena accennato dalla guida del T.C.I.

Ancora oggi, nonostante le valide iniziative della nuova direzione, la situazione permane critica. Evidentemente il Parco non è gradito o costituisce un problema imbarazzante per le autorità amministrative e politiche della Regione Trentino-Alto Adige, perché esso viene ignorato dalla legge provinciale urbanistica di Bolzano, e vien taciuto nel quadro pur tanto apprezzabile delle iniziative di pianificazione della Provincia di Trento. Frattanto da parte di molti Comuni si insiste su una contrazione dei confini per ampliare le possibilità del turismo, si tolgono i cartelli di segnalazione dei confini, e si impongono compromessi poco compatibili con le finalità di un Parco Nazionale in materia di caccia, di utilizzazione dei boschi, di costruzioni.

Tuttavia dal maggio del 1969 è stata nominata una Commissione di studio per rivedere le situazioni e tracciare un 'Piano di valorizzazione naturalistica'; e i lavori sono già a buon punto. Migliorano pure i rapporti di comprensione con la popolazione, essendo stata avviata una realistica prassi di risarcimento. La nuova direzione sta attuando importanti iniziative di propaganda, di educazione e di strutturazione che possono essere segnalate con vivissimo plauso. C'è da sperare che una più matura coscienza delle popolazioni ecciti anche un più favorevole interessamento da parte delle autorità più responsabili. Sono incoraggianti e positivi i rapporti col Parco Nazionale Svizzero.

4 - Il Parco Nazionale d'Abruzzo.

Sin dal 1913 una 'Lega Nazionale per la protezione dei monumenti naturali' sorta per iniziativa della Società Botanica Italiana e presieduta dal botanico R. PIROTTA con cui collaborava il segretario L. VACCARI, e successivamente il 'Comitato nazionale per la difesa del paesaggio e dei monumenti italiani' costituito dal T.C.I. proponevano la creazione di un Parco Nazionale nel cuore della regione abruzzese. Nel medesimo anno la Casa Regnante rinunciava alla riserva di caccia che sin dal 1880 era stata costituita da vari comuni di quel territorio in favore di Re Vittorio Emanuele II, ed era stata reiterata nel 1900 in favore del Re Vittorio Emanuele III. Purtroppo quella Riserva, mancante di adeguata sorveglianza, era gravemente minacciata di depauperamento. Il Ministero dell'Agricoltura e Foreste istituiva i primi divieti a protezione della fauna. Nel 1914 R. PIROTTA proponeva formalmente nella sede della Federazione 'Pro Montibus' la costituzione del Parco, e nel 1916 la stessa Federazione creava una 'Commissione per i Parchi Nazionali e la protezione della fauna e della flora'. Nel 1917 il PIROTTA presentava una relazione in cui si delineavano i principali motivi della istituzione del Parco Nazionale d'Abruzzo; ricordava la vegetazione varia e lussureggiante, e in particolare la foresta densa e serrata di splendore e magnificenza insuperabili, la faggeta composta di alberi centenari, la presenza di Pino nero e di Pino montano. Ricordava altresì la fauna costituita da 'grande numero' di lupi, martore, faine, gatti selvatici, volpi, sparvieri, aquile, mentre nelle acque abbondavano i pesci; soprattutto considerava degna di attenzione la presenza

degli ultimi Caprioli, Cervi e Orsi bruni appenninici che qui avevano trovato un estremo rifugio; e l'apparire sui monti meno accessibili del Camoscio degli Abruzzi, salvato appena in tempo dalla legge del 1913. È tuttavia già significativo un rilievo fatto da PAMPANINI nel 1920: il progetto di PIROTTA era seducente e scientificamente valido, ma non reggeva ad un esame obiettivo e ponderato; al più, se si riusciva a superare le difficoltà finanziarie, poteva attuarsi 'un Parco forestale e turistico', se pure questo non avrebbe avuto 'una esistenza più fittizia che reale'. Purtroppo le previsioni pessimistiche, ma realistiche di PAMPANINI dovevano mostrarsi più che giustificate.

Nacque dunque il Parco nel 1923 dopo lunga gestazione col R.D. dell'11 gennaio (fautore l'On. ERMINIO SIPARI) trasformato in legge il 12 luglio 1923 (n. 1511); ma si trattava di costruirlo effettivamente e ci si accorse puntualmente che le idee di PIROTTA di farne una 'riserva totale' nel vecchio senso di MARTEL, cioè integrale, non erano praticamente attuabili e che era necessario addivenire a numerosi compromessi. Le proposte SARTI di un nucleo di Parco 'nel rigoroso significato' con una zona di Riserva di protezione non furono accolte: il Parco ebbe un'unica zona, quella di Riserva soggetta a interventi culturali.

Circa l'estensione la legge prevedeva 1.800 ha, appartenenti a 11 comuni, ma si ebbe poi un accrescimento fino agli attuali 29.160 ha, appartenenti a 17 comuni delle Provincie dell'Aquila, di Frosinone, di Campobasso. Il territorio culmina col M. Argatone (m 2.115), col M. Terratta (m 2.208), col M. Petroso (m 2.247) e col M. Mare (m 2.020) all'estremo Sud del Parco. Costituito in massima parte da rilievi calcarei e dolomitici liassici presenta vasti esempi di carsismo, ma anche notevoli tracce di antico glacialismo (circhi, morene, massi erratici).

La flora è ricca di specie appenniniche e appenninico-balcaniche di alto interesse e che richiedono ancora lunghi studi; la vegetazione include aspetti tipici che è necessario salvare da inconsulta degradazione, in particolar modo le foreste che purtroppo in gran parte non corrispondono più alle entusiastiche descrizioni di PIROTTA, siano esse boschi misti o faggete; queste ultime sono ancora in condizioni quasi-naturali solo nella testata del Vallone della 'Caccia Grande'. Notevoli i resti di Pino mugo e di Pino nero. La fauna è altamente caratteristica e annovera anzitutto l'Orso abruzzese (*Ursus arctos marsicanus*) che necessita di maggiore protezione essendo ridotto forse a 60 o 80 capi, con qualche progresso tuttavia su situazioni antecedenti (nel 1915 GRANDE ne calcolava una cinquantina, nel 1914 VACCARI ne ammetteva per tutto l'Abruzzo una trentina, che nel 1918 SARTI riteneva dimezzati); comprende inoltre il Camoscio d'Abruzzo (*Rupicapra rupicapra ornata*) che si era ridotto a poche decine d'individui sulle rupi della Camosciara, e che ora ne conta circa 200; notevoli pure: il Lupo (*Canis lupus italicus*) ormai divenuto assai scarso, il Capriolo, la Talpa (*Talpa romana major*), i Toporagni (*Sorex samniticus* e *Soricidus monsvairani*), il Ghiro (*Glis glis aprutii*), il Moscardino (*Muscardinus avellanarius niveus*), il Tritone d'Abruzzo (*Molge italica molisana*), poche Aquile reali e scarsi rapaci. Sono scomparsi da tempo il Cervo, il Cinghiale, la Lince; stanno declinando il Gatto selvatico (*Felis silvestris molisanus*), la Lontra, la Martora. Un complesso dunque di interessi naturalistici di grandissimo rilievo che giustifica ancor oggi scientificamente, nonostante molti deterioramenti, un importante e prestigioso Parco Nazionale d'Abruzzo.

Ma la storia del Parco si snoda dalle origini ad oggi nel segno della precarietà. Nel 1925, col R.D.L. del 4 gennaio, si dà il via ad uno sviluppo alberghiero e turistico che poteva essere ben legittimo entro una equilibrata pianificazione, ma che è destinato a scatenare invece una disordinata corsa alle lottizzazioni; sorgono così i villaggi residenziali di Pescasseroli, della 'Cicerana' di Lecce dei Marsi, e nuclei sparsi ovun-



FIG. 2 - Lottizzazioni nel Parco Nazionale d'Abruzzo, Pescasseroli (L'Aquila).

(Foto BAZZONI da *Italia da salvare*).

que, che a malapena si è riusciti a scongiurare entro le zone più vitali del Parco. È una storia di continue lotte fra il prorompere di interessi immediati delle popolazioni, non di rado di autentiche speculazioni, e gli interessi più duraturi che poteva e doveva offrire, ma in realtà non offriva, un Parco così mal definito e organizzato. La stampa quotidiana e periodica di questi ultimi anni ha riportato l'eco di contrasti e incomprensioni che sembrano insanabili; proteste dei naturalisti e naturofili d'ogni parte d'Italia contro le crescenti aggressioni all'integrità dei valori altissimi del Parco; reazioni e invettive di esponenti degli interessi locali contro la pretesa di limitare i diritti



FIG. 3 - Parco Nazionale d'Abruzzo: una cava presso Pescasseroli.

(Foto BAZZONI da *Italia da salvare*).

allo sviluppo economico e sociale delle popolazioni. Particolarmente violente le espressioni di un giornalista che reagisce ad appelli di *Italia Nostra* e a un severo voto del Consiglio Nazionale delle Ricerche, denunciando la 'miseria degli uomini per il pranzo degli orsi', l'ingenuità degli uomini di scienza, l'incompetenza dei dirigenti del Parco, e mettendo in ridicolo i 'poeti naturalisti' i 'naturalisti arrabbiati' *et similia*.

Il voto del CNR del 21 novembre 1969 aveva chiesto: modifiche del nuovo Consiglio d'Amministrazione, un ampliamento dei confini, un piano paesistico e un piano

di assetto territoriale, nuovi criteri di intervento forestale, validi indennizzi alla popolazione, l'arresto di impianti scioviari in progettazione.

Fosse su un unico punto sostanziale sono d'accordo oggi le opposte parti: sulla necessità di piani regolatori che restituiscano equilibrio ad un territorio così aspramente conteso fra interessi della conservazione e della produzione. E in questo senso è necessario lavorare con ampiezza di vedute, senza pretese di far prevalere questa o quella iniziativa, questa o quella competenza, allargando le collaborazioni già in atto a una totale integrazione, avviando colloqui informativi con le amministrazioni locali, dimostrando insomma che proprio l'istituzione di un Parco, non arcaico, non astrattamente inteso, ma ispirato alle più vaste ed attuali esigenze dell'ecologia applicata, può diventare impensata risorsa per lo stesso benessere delle popolazioni. Le quali tuttavia devono essere condotte a distinguere chiaramente fra una amministrazione imprevidente, guidata soltanto dall'ansietà di sfruttare subito e al massimo, le risorse naturali, senza alcuna preoccupazione per l'avvenire, e una amministrazione sana che garantisca anche una continuità di produzione e che solidifichi le conquiste economiche e sociali.

Le ansiose attese di popolazioni che solo oggi intravedono la possibilità di uscire da una antica povertà non devono essere contrastate da una malintesa 'conservazione' solo difensiva, solo negativa, ma non devono neppure essere illuse da un troppo facile sfruttamento delle risorse che proprio l'istituzione del Parco ha messo in evidenza, affrettando un loro rapido sperpero, una loro irreversibile degradazione. Solo se naturalisti, urbanisti, tecnici e amministratori si mettono concordemente al lavoro si può sperare di superare un troppo lungo dissidio, che vien deplorato in tutto il Paese ed anche al di là dei confini nazionali.

Ma il Parco Nazionale d'Abruzzo, che è diventato quasi il simbolo della precarietà di tutta la conservazione nel nostro Paese, potrà diventare il simbolo di una risorta coscienza di valori fondamentali scientifici e umani, soltanto se più in alto, nelle sedi di suprema responsabilità della cosa pubblica, si vorrà attuare una politica della conservazione sufficientemente autorevole - non autoritaria - sullo stesso piano dei più grandi interessi nazionali.

5 - Il Parco Nazionale del Circeo.

Nel 1934 con legge del 25 gennaio (n. 285) e regolamento del 1935 è stato istituito in provincia di Latina il Parco Nazionale del Circeo, su un'area di 7.445 ha di cui 3.260 del Demanio dello Stato) che comprende il Promontorio del Circeo, il lago di Sabaudia e una parte della pianura Pontina. La scelta era stata felicissima per gli insigni valori racchiusi in questa modesta estensione: paesaggi vegetali di macchia bassa e alta, di gariga e di ambienti rupestri sul Monte, residui ancora significativi dell'antica selva di Terracina giù nella pianura, boscaglie di ginepri sul cordone intatto delle dune; resti di fauna a cinghiali e altri animali minori entro la foresta planiziale; insigni avanzi archeologici come i ruderi del Palazzo di Domiziano e le mura dell'Acropoli; il tutto in un più grande paesaggio italiaco dallo splendore incomparabile.



FIG. 4 - Costa dal Circeo a Sabaudia, Latina: tratto interessato dalla lottizzazione « Darsena verde ».
(Foto BAZZONI da *Italia da salvare*.)

Pareva del resto costituisse una ulteriore giustificazione alla creazione del Parco, la necessità di contrastare e limitare localmente l'opera profondamente modificatrice della bonifica pontina, opera che aveva raggiunto così alto prestigio, da non poter altrimenti arrestarne l'espansione.

Chi visita oggi il Parco del Circeo ritrova ancora buona parte degli originari valori, ma li trova frammentati, dissociati da una inaudita invasione di residenze e di attrezzature turistiche, di tracciati stradali debitamente asfaltati, senza contare l'introduzione di alberi estranei al paesaggio, la proliferazione di cartelli che annunciano nuove vantaggiose lottizzazioni, le escavazioni di sabbia dalle dune, di pietre dalla montagna, e, nella stagione della caccia, il rumore degli spari. Si può appena immaginare la disastrosa impressione che può creare questo stato di cose in un qualsiasi turista straniero che dopo aver letto all'ingresso il vistoso annuncio della esistenza del Parco, si inoltra e prende contatto con tale assurdità di situazioni. E pur nella legge istitutiva del 1934 si legge che il Parco è stato creato 'allo scopo di tutelare e migliorare la flora e la fauna, conservare le speciali formazioni geologiche, nonché la bellezza del

paesaggio e promuovere lo sviluppo del turismo...'. Pare che fra tutti questi scopi solo l'ultimo sia stato raggiunto, ma nel modo col quale viene attuato nei più comuni e deteriori complessi turistici, nonostante le pretese di una presuntuosa architettura neo-mediterranea che nulla ha in comune con questo magnifico ed esigente paesaggio italico.

La situazione del Parco può dirsi ormai irrimediabilmente compromessa. Le speranze che noi stessi abbiamo per qualche tempo nutrite che si potesse intervenire con una ristrutturazione e con una zonazione, appaiono irrealizzabili. Non resta che riesaminare seriamente l'opportunità di conservare a questo territorio una denominazione diventata del tutto ingiustificata e che denuncia al mondo intero un nostro modo assurdo di intendere la conservazione della natura. Poiché permangono importanti oggetti degni di protezione si può provvedere con la creazione di Riserve parziali e di Monumenti naturali o di Monumenti nazionali. Ma non si può più tollerare che negli elenchi internazionali dei Parchi Nazionali continui a figurare il Parco del Circeo solo per essere additato come esempio negativo e deterioro.



FIG. 5 - Parco Nazionale del Circeo: terreni in vendita. (Foto BAZZONI da *Italia da salvare*).

In particolare possono, anzi devono, in ogni caso essere istituite le Riserve integrali di una parte almeno del cordone di dune e delle rive palustri del Lago di Sabaudia, e di quanto è ancora possibile salvare della macchia e delle rupi a Palma nana sul Monte Circeo. Dovrà invece esser considerata Riserva guidata il Bosco Demaniale della pianura perché sarà necessario un lungo e molto oculato intervento di ripristino, per porre rimedio alle abbondanti introduzioni che vi sono state fatte di piante esotiche ed estranee al paesaggio, come Eucalipti, Robinie, Cipressi, etc. Come monumenti di diverse categorie dovranno esser protette singole stazioni naturalistiche ed archeologiche non includibili nelle Riserve.

Chi sognasse ancora di mantenere un Parco Nazionale ridimensionato alla somma di queste Riserve nonostante le profonde alterazioni denunciate, nonostante la prospettiva dell'inclusione nell'area industriale Latina-Roma, adducendo che vi sono altri parchi molto piccoli - come 'Port Cross' in Francia -, che vi sono ottimi parchi inseriti in zone industriali - come il già ricordato 'Peak District' della Scozia - non tiene conto della impossibilità di identificare una somma di Riserve ad un Parco Nazionale senza la minima prospettiva di poter creare coordinamenti e strutture funzionali né ora né nell'avvenire.

6 - Il Parco Nazionale della Calabria.

Le prime idee di un Parco Nazionale in Calabria risalgono al 1919 quando il botanico F. CAVARA propose di crearlo sulla Sila. Quasi contemporaneamente un altro botanico, B. LONGO, proponeva al Congresso di Pisa della S.I.P.S. e in uno scritto del 1920 un Parco di Calabria non ben delineato, ma tale da interessare più largamente la Regione. Seguivano poi un progetto di ANILE, che fu per brevissimo tempo Ministro della P.I., e altre proposte sempre oscillanti fra le due soluzioni silana e calabrese. Vennero pure, più recentemente, le finalizzazioni molto empiriche del disegno di legge del sen. CALABRESI (1963), che fu giustamente deplorato in ambienti naturalisti e della conservazione e la proposta di legge BUFFONE-NUCCI - E. PUCCI-BISANTIS- etc. di 'provvedimenti per la tutela delle bellezze naturali, la caccia e la pesca sull'Altopiano Silano' che pareva destinata a trasformare quel territorio in una enorme bandita di caccia e di pesca. Finché si pervenne soprattutto per valida propulsione dell'On. ANTONIOZZI al recente D.L. del 2 aprile 1968 (n. 503) che istituiva il Parco della Calabria, inquadrandolo in un singolare complesso di condizioni, che non potevano non destare perplessità ed anche reazioni decisamente negative. Il nuovo Parco veniva realisticamente limitato a 15.000 ha perché fosse fondato su proprietà dell'Azienda di Stato delle Foreste Demaniali, prevedendo la possibilità di acquistare dai privati e dai Comuni altri 3.000 ha; ma si prevedeva altresì che i terreni demaniali fossero reperiti in tre territori ben lontani fra loro: la Sila Grande - Sila Piccola, l'Aspromonte, e Serra San Bruno. Il Parco, diceva la legge, 'si estende a ciascuna delle provincie della Calabria'. Non parevano preoccupati gli ideatori che un Parco così frammentato non coincidesse con alcuna corrente definizione di Parco Nazionale in nessuna parte del mondo; rispondevano quasi con compiacimento che si trattava di un 'tipico fatto calabrese', non accorgendosi che contraddicevano in tal modo ogni carattere 'nazionale'. L'Associazione Italia Nostra ebbe un sussulto ben comprensibile di violenta

riprovazione e a malincuore accettò di partecipare ai lavori per la delimitazione di una simile iniziativa.

Noi stessi abbiamo reagito negativamente, tentando di far deviare l'istituzione verso la creazione di un Parco Naturale, ma era troppo tardi e la volontà politica era definitivamente polarizzata. Non ritenevamo e non riteniamo tuttora concepibile che si potesse creare un vero Parco Nazionale specialmente in quell'Altopiano della Sila il cui paesaggio era stato così radicalmente modificato in senso climatico, biologico ed estetico con la creazione di tre vasti laghi artificiali e da una estesa colonizzazione agraria. Lo stesso GHIGI del resto sin dal 1964 avendo riveduto l'Altopiano scriveva: ... « sono rimasto ammirato delle sue bellezze, ma non vi ho ravvisato le condizioni che giustificano un Parco Nazionale a tutela dell'antica *silva* divenuta Sila. Vi sono stati creati all'uopo superbi laghi, che prima naturalmente non esistevano, vi sono stati creati sbarramenti ed impianti elettrici e magnifici alberghi. L'odierna Sila è indubbiamente da ammirare e da visitare, ma non offre attualmente primitive bellezze da conservare. Il che significa che se erano ben giustificate le proposte di CAVARA e di LONGO, fatte *prima* delle profonde modificazioni ambientali, non apparivano altrettanto valide quelle posteriori ... ».

Non si poteva tuttavia negare che restava alla Sila il vanto del nostro più vasto complesso di pinete a Pino laricio, testimonianza di importanti vicende climatiche che risalgono fino al Terziario; che a Serra San Bruno esistono le più belle abetine appenniniche; che all'Aspromonte si potevano proteggere estremi lembi meridionali di abetina-faggeta e altre maestose presenze arboree; e che infine molte significative specie vegetali e animali potevano trovare rifugio e conservazione in questi ambienti. Col desiderio quindi di salvare il salvabile, e sperando di poter contribuire a razionalizzare quanto possibile l'iniziativa, abbiamo accettato con altri colleghi di collaborare alla delimitazione del nuovo singolarissimo Parco, che è risultato così composto:

— Sila Grande (Prov. di Cosenza)	4.800 ha;
— Garigione (Prov. di Catanzaro)	2.400 »
— Aspromonte: Foreste di Iuncari, Ferraghena, Cavaliere, etc (Prov. di Reggio Calabria)	2.487 »

restando aperta la possibilità di ampliamenti verso M. Paleparto e M. Femminamorta, e a Serra S. Bruno, nella quale è necessario provvedere ad acquisti, mancando le aree demaniali.

I criteri che hanno permesso di accettare concordemente (salvo l'astensione di Italia Nostra) questo ripiego sono così prospettabili:

⟨1⟩ considerare provvisorio il carattere 'insulare' del Parco in attesa che condizioni di più matura coscienza, e un più vasto discorso di pianificazione del territorio regionale, permettano di collegare le aree disgiunte mediante zone ad un tempo di collegamento e di protezione che realizzino gli opportuni gradienti di 'conservazione generale';

⟨2⟩ realizzare frattanto il massimo di protezione possibile sulla massima area, mediante Riserve assimilabili a *zone A₁* (di protezione guidata e assestatrice) che dovranno poi nel disegno definitivo diventare vere *zone A* a protezione integrale;

〈3〉 conseguente riduzione al minimo delle *zone B e C*, che dovranno trovare realizzazione in vasti piani futuri del territorio;

〈4〉 richiesta di assicurazioni circa assurde possibilità di concessioni di caccia e di pesca previste dalla legge, ma che si confida non verranno autorizzate dall'Amministrazione del Parco.

Se veramente il Parco di Calabria potrà contare su una permanente assistenza scientifica e tecnica, se una legge quadro dei Parchi unificherà nel giusto senso la materia sino ad oggi così mal regolata, credo si possa contare su una effettiva correzione delle attuali gravi carenze che rendono così discutibile un Parco Nazionale Calabro.

Fatti positivi concomitanti alla istituzione del Parco di Calabria e indicatori di nuovi incoraggiabili orientamenti della Direzione delle Foreste, sono il proposito di inaugurare entro Parchi una selvicoltura conservazionale con criteri rigorosamente naturalistici-ecologici, e l'apertura di concorsi per l'ammissione di laureati in scienze naturali e in scienze geologiche nei ruoli delle Foreste dello Stato. Si tratta di due provvedimenti fra loro intimamente collegati che denotano l'acuirsi di una coscienza e responsabilità nei confronti di valori altissimi della nostra Terra.

7 - I futuri Parchi Nazionali.

Sarebbe difficile enumerare tutte le proposte e iniziative di Parchi Nazionali che sono sorte nel nostro Paese in questo ultimo mezzo secolo. Se risaliamo a quel primo risveglio di sensibilità protezionistica che si ebbe intorno al 1910-1920, periodo forse troppo dimenticato, nel quale sono state poste le fondamenta delle più valide e pazienti iniziative, già troviamo un grande numero di scelte significative. Nelle Alpi si voleva creare il già ricordato Parco di Livigno, il Parco dell'Adamello comprendente anche la Val di Genova e il Parco di San-Pellegrino-Travignolo comprendenti la foresta di Paneveggio e il massiccio di Monzoni, ed ancora il Parco dell'Argentiera. Nell'Appennino si proponeva oltre al Parco d'Abruzzo un Parco dell'Abetone e di Teso. In Sicilia un Parco dell'Etna, un Parco delle Madonie, un Parco delle Caronie. In Sardegna un Parco del Gennargentu.

Recentemente le proposte si sono ulteriormente accresciute. SIMONETTA nel 1963 proponeva una quarantina di Riserve scientifiche; fra questi Parchi ricordiamo quello di Campigna, quello dell'Uccellina, quello del Gran Sasso, quello del Gargano, quello del Pollino, quello dei Nebrodi e di Ficuzza in Sicilia, quelli del Golfo di Orosei, del Gennargentu, e del Monte dei Sette Fratelli in Sardegna, quello del Monte Baldo, quello della Mesola, quello di San Rossore-Migliarino, per ricordare quelli che vengono oggi più frequentemente sollecitati.

Non senza motivo però sin dal 1950 la Commissione per i Parchi Nazionali e la protezione della Natura nominata dal CNR esprimeva riserve circa una moltiplicazione eccessiva dei Parchi. Il prof. GOLA osservava che: « si debba essere molto cauti nel proporre l'istituzione di nuovi Parchi Nazionali e che convenga piuttosto, sia per ragioni tecnico-paesistiche, sia per ragioni finanziarie, di insistere sulla istituzione di *oasi di protezione della natura* ». Mentre più recentemente A. GHIGI (1964) dichiarava: « Io

credo che due sole zone in Italia, abbiano oggi le condizioni necessarie per la costituzione di Parchi Nazionali, innanzitutto il territorio del Gennargentu in Sardegna ... e il territorio situato fra l'Etna ed i Nebrodi ».

Forse fra un criterio così restrittivo e un criterio eccessivamente largo, v'è posto per un numero ragionevole di Parchi Nazionali, che sia però stabilito con scelte scientifiche e non soltanto con criteri di opportunità politica. Emergono allora certamente, in una prima valutazione, alcuni progetti sia perché raccolgono vasto consenso di studiosi e di tecnici, sia perché offrono prospettive interessanti di multiplo uso anche a vantaggio delle popolazioni.

⟨a⟩ *Parco Nazionale del Gennargentu*. Progettato recentemente dalla Generalpiani su commissione della Regione Sarda, prevede un'articolazione su tre zone: una riserva integrale di 33.000 ha circa, una riserva guidata di 53.800 ha, e una fascia protettiva esterna di sviluppo turistico controllato. Per la prima volta in Italia si è presentato un progetto di Parco Nazionale discutibile, quanto si vuole, ma studiato con apporto multidisciplinare e con tentativo di inserimento in tutte le realtà anche umane del territorio. Che il Gennargentu meritasse questa attenzione è ben noto a tutti; poche regioni mediterranee presentano tale ampiezza e ricchezza di paesaggi quasi-naturali, con lembi di eccezionale bellezza che si direbbero veramente originari.

Ma l'iniziativa ha urtato contro vivaci ribellioni da parte di studenti e pastori di località interessate; specialmente ad Orgosolo, dove si è giunti perfino ai blocchi e alle occupazioni, con l'affissione di *slogans* molto simili a quelli comparsi in Abruzzo ('Prima dei mufoni salvate gli uomini'), ma anche più finalizzati politicamente ('questi sono gli animali che proteggerà il parco', alludendo al capitalismo, alla speculazione, al confino). Ci si ribella ad una conservazione naturalistica che operi nel senso della eliminazione della pastorizia, magari in connivenza con coloro che vorrebbero usare questo metodo per colpire a morte il banditismo; contro un'operazione che tenderebbe a spopolare 'circa la metà della provincia di Nuoro'; si rivendica invece una radicale trasformazione fondiaria che corregga una troppo lunga storia di privatizzazione dei pascoli, di conflitti fra agricoltura e pastorizia, di atteggiamenti colonialistici.

Questa esperienza pone degli interrogativi importanti: non sono state studiate con sufficiente approfondimento tutte le reali situazioni del territorio? Non si sono date esaurienti informazioni alle popolazioni locali? Ma forse la spiegazione più attendibile è assai affine a quella valida per il Parco d'Abruzzo: non si sono mantenuti permanenti e abbastanza approfonditi contatti con coloro che sono interessati in modo più vitale - i veri destinatari del progetto - per raccogliere da loro stessi le indicazioni praticamente utili, e per avere proprio in loro i migliori alleati in un'opera di conservazione, che è valida soltanto se è una sostanziale opera di giustizia. Gli studenti e i pastori di Orgosolo e di Baunei hanno ragione di respingere quelle proposte in cui ravvisano una minaccia contro la conservazione di risorse materiali e morali che interessano una loro integrità e dignità; non hanno ragione se respingono il principio di una conservazione integrata di tutte le risorse del territorio, principio per il quale oggi si battono generosamente le più giovani forze in tutto il mondo. A questa idea di conservazione totale dovrebbero invece esser chiamati a collaborare perché possa essere eliminato da un progetto del Parco del Gennargentu anche il minimo

rischio, la minima parvenza che esso possa servire ad altro scopo che non sia una valorizzazione di tutte le risorse materiali e morali di quel magnifico territorio.

Ha molte buone ragioni F. MANNU di scrivere che: « se abbiamo ancora i nostri boschi e le nostre foreste intatti per larghissimi tratti ciò è stato dovuto alla presenza, come dire, operante dei fuorilegge, che col semplice spauracchio della loro nomea hanno tenuto alla larga gli speculatori ». Senonché non sono bastati neppure i banditi quando per costruire le ferrovie sarde sono stati totalmente distrutti tutti i boschi di querce caducifoglie delle alture settentrionali del Gennargentu. Il che vuol dire che è pur necessario addivenire ad una politica della conservazione che raccolga fiducia e consensi, ma che operi con tali forze da poter veramente contrastare la violenza delle dilaganti speculazioni.

⟨b⟩ *Il Parco dell'Etna.* Anche l'ideazione di un Parco Nazionale o Regionale dell'Etna è carico di insegnamenti e merita un accenno. La prima idea risale a molti decenni or sono, almeno al 1920, ma solo nel 1966 è stato presentato un progetto di legge regionale dall'On. A. DATO; un altro progetto è stato formulato nel marzo 1969 dai parlamentari LOMBARDO, CONIGLIO, ALEPPO e PARISI.

L'Etna è un mondo a sè in Sicilia, in Italia, in Europa, coi suoi paesaggi esclusivi, con ambienti biologici di unicità assoluta. All'opera distruttiva delle eromponenti forze fisiche, si contrappone un incessante dinamismo costruttivo delle stesse forme superficiali in stretta connessione con la vita vegetale, costituendo un vastissimo campo di osservazioni scientifiche sul divenire degli equilibri naturali. La relativa povertà di fauna rende l'Etna poco interessante agli zoologi, ma il paesaggio geomorfologico e vegetale è di così alto interesse da giustificare la creazione di un Parco che potrebbe assurgere a vastissima celebrità internazionale; se non si opponessero purtroppo i più tortuosi e inafferrabili malintesi, che è lecito credere non siano – in molti casi – altro che il diversivo che nasconde tenacissimi interessi particolari. La corsa all'utilizzazione turistica dell'Etna sembra infrenabile e incontrollabile: si vogliono aprire grandi strade veloci; si solcano gli incomparabili paesaggi di altitudine, già frammentati dalle colate laviche, con piste da sci; si demoliscono paesaggi memorabili e di unicità assoluta, come i Monti Rossi; si costruiscono enormi e difformi edifici, a scomporre l'armonia nobilissima delle tradizionali case etnee. Il glorioso rudere del 'castagno dei cento cavalli' con le sue vicissitudini, sperduto tra i campi e male accessibile, ma esposto a ogni manomissione, sembra il simbolo della incuria, se non della ostilità nei confronti di realtà grandiose della natura; mentre fervono le attività industriali, produttive, che devono sopravanzare ad ogni costo come principale diritto delle popolazioni. Così poteva accadere di leggere a grandi caratteri su un quotidiano di Catania nel maggio 1969: ' Il Parco dell'Etna sarà un paradiso del turismo '.

Il problema del Parco dell'Etna è quello di contrastare i più abili travestimenti, le più interessate deviazioni delle più autentiche concezioni di conservazione della natura. Non poche autorità responsabili credono di fare valida politica secondando in sedi culturali i principi universali della conservazione, ma concedendo in sede elettorale, o di rapporti amministrativi concreti, largo margine alle più incompatibili operazioni profittrici. In tal modo non si fa una politica della conservazione, degna di

questo nome, ma si fa della conservazione uno strumento di questa o quella politica utilitaristica locale.

Ogni discussione in argomento che si svolga in presenza di uomini politici e di amministratori, tradisce l'intento di eludere alcuni impegni fondamentali e il vivo desiderio di controllare entro lo stretto ambito provinciale interessi, che su piano più vasto regionale e nazionale, potrebbero sfuggire a un controllo molto concretamente interessato che può diventare elemento di prestigio o di influenza politica. Accade così che un grande disegno di Parco Etneo scenda gradatamente dal livello nazionale o regionale, a quello provinciale o comunale e diventi piccola materia di litigio fra le fazioni locali.

Non è un quadro incoraggiante e che faccia prevedere una valida soluzione. C'è solo da sperare che le forze locali più disinteressate – ed in particolare quelle dei naturalisti e degli autentici appassionati della montagna etnea – possano far valere almeno alcune esigenze essenziali, trascurate le quali diventa ben povera cosa una iniziativa cui tutti riconoscono, sia pure con diverso fine, una prestigiosa importanza.

<c> *Il Parco Nazionale del Pollino.* Un disegno di Parco Nazionale del Pollino è allo studio per opera di un'apposita Commissione del CNR il che vuol dire che si è ritenuta degna di considerazione la proposta vivamente caldeggiata in special modo dalle popolazioni lucane. Deve essere sottolineato come significativo di una elevata sensibilità per i problemi della conservazione, questo atteggiamento spontaneo, questo appassionato interessamento all'integrità della propria terra, manifestato da dinamici ambienti giovanili e da Comuni della Lucania. Costituisce un sorprendente esempio di coscienza civile un documento firmato da numerosi Sindaci dei Comuni interessati al Pollino, in cui si protesta contro progetti di valorizzazione turistica intensiva che possono ledere la magnifica, naturale integrità di caratteri della montagna, nonostante la vistosità dei vantaggi che potevano essere prospettati alle popolazioni. Ci auguriamo che questa nobile resistenza non crolli, e che il Parco del Pollino trovi piena esemplare realizzazione. Ci auguriamo pure che vengano superate rivalità regionalistiche che sono controproducenti per la realizzazione di un autentico Parco Nazionale, che se appartiene a due diverse Regioni amministrative, costituisce una inseparabile unità naturale.

<d> *Il Parco Nazionale delle Dolomiti.* Il plauso con cui la stampa di numerosi paesi, ed in special modo da quelli interessati direttamente alla Catena Alpina, ha accolto l'idea recente di un Parco Nazionale delle Dolomiti, che riunisca le parti più selvagge di un sistema di monti che rientra nel Bellunese, nel Feltrino, nel Zoldano, nel Longaronese, nel Basso Cadore, è molto significativo. I motivi scenografici di tale Parco sono di unicità mondiale, mentre l'ambiente biologico delle dolomie merita più attenzione di quel che sino ad oggi gli abbia dato la conservazione del nostro Paese. Il progetto prevede almeno all'inizio una estensione di 18.000 ha, che escludono ogni zona abitata, e che è prevedibile possano salire successivamente a 23.000, e forse ancora di più.

<e> *Il Parco Nazionale di San Rossore-Migliarino.* Un parco che comprenda gli ecosistemi litoranei e sublitoranei del territorio costiero tirrenico di San Rossore e Migliarino, è stato proposto da Italia Nostra sin dal 1965, prendendo occasione dal-

l'allarme destato da minacciose lottizzazioni della Versilia. Già è stata presentata una proposta di legge da parte di un gruppo di parlamentari (RAFFAELLI, MALFATTI, LOPERFIDO, etc.), e un'altra da parte dell'On. NICCOLAI, che segue fedelmente indicazioni espresse da vari studiosi in un convegno di Italia Nostra.

Il Parco è notevole soprattutto perché comprende una vasta estensione di selva di pini, tipico paesaggio italico, non autoctono, ma di altissimo valore biologico e storico, perché include un'abbondante fauna (1.200 daini e 500 cinghiali, immessi questi ultimi nel 1813), e perché costituisce una importante sosta di uccelli migratori.

Nel manifesto del secondo convegno che Italia Nostra ha dedicato alla promozione del Parco (1970) si legge che 'enormi interessi edilizi, col miraggio di insediamenti residenziali *che portano ricchezza* e con false assicurazioni di salvaguardia del paesaggio, si accingono in realtà a distruggerlo, sfidando la coscienza civile'. Effettivamente il Parco di San Rossore-Migliarino costituisce una coraggiosa sfida nei confronti di ben delineati e ben consistenti interessi della speculazione fondiaria.

<f> *Parchi internazionali.* Anche nel nostro Paese esiste la possibilità di creare, come è stato ripetutamente raccomandato in vari Congressi e in particolare nella Conferenza Internazionale della Protezione della Natura di Brunnen del 1947, Parchi o Riserve Internazionali. E si va imponendo sempre più all'attenzione la possibilità di creare un 'Parco Internazionale delle Alpi Marittime' che riunisca alcune valli italiane con la 'Riserva d'interesse nazionale del Mercantour' già creata sin dal 1953 sul versante francese.

<g> *Altri Parchi.* Non è possibile passare in rassegna altre proposte che pur avrebbero motivi di essere prese in considerazione. Ma è lecito obiettare una volta di più che non è necessario ricorrere alla complessa struttura del Parco Nazionale per salvaguardare un territorio di alto interesse naturale; possono servire bene, anzi spesso in modo più agile, gli istituti delle Riserve di vario tipo. Nei casi di importanza particolarmente vasta le Riserve possono assurgere a livello di Riserve Nazionali, i Monumenti naturali a livello di Monumenti nazionali.

Fra i territori che meriterebbero particolare considerazione ma che non necessariamente dovrebbero essere Parchi Nazionali, vogliamo segnalare ancora il magnifico complesso dell'Uccellina, che racchiude tipici esempi di paesaggi della Maremma Tosco-Laziale, e il Delta del Po. Quest'ultimo ambiente è degno di grande attenzione per la sua singolarità di caratteri, come territorio di perenne contesa fra la terra e le acque, cioè come sede di un dinamismo ricchissimo di episodi fisici e biologici di alto interesse. Se non fosse già aggredito da turismo residenziale, potrebbe tentare di emulare il magnifico Parco del Delta del Danubio, di celebrità universale, che costituisce una dimostrazione palmare di quanto superiore interesse anche economico possa avere un territorio come questo, lasciato al libero effondersi delle forze della natura e della vita selvatica, in confronto alle stentate e sempre rischiose utilizzazioni agricole che le bonifiche si accaniscono a contendere dispendiosamente al mare e al fiume. Un Parco del Delta potrebbe prolungarsi tuttavia a racchiudere ecosistemi litoranei lagunari e palustri che più a Sud presentano ancora importanti valori naturalistici; tenendo conto anche delle vigorose capacità di ricostruzione che il paesaggio vegetale possiede in ambienti come questi.

8 - I Parchi Nazionali in una politica della conservazione.

È facile constatare al termine di questa analisi di situazioni, che la creazione di Parchi Nazionali è compito molto delicato, che non si può affrontare affrettatamente né da parte degli uomini politici, né da parte dei tecnici e degli studiosi. Le interferenze con interessi vitali delle popolazioni, in un Paese densamente popolato, sono così numerose e varie, che si richiedono all'uopo doti di autentica sensibilità politica, intesa come acuta percezione dei problemi delle popolazioni e dei mezzi per risolvere questi problemi.

La conservazione diventa dunque problema anche politico nel senso più elevato ed impegnativo, allo stesso diritto come può esserlo la produzione; costituisce anzi un saggio contrappeso, una prudente e preveggenze compensazione.

Lo stato che pianifica, che coordina, che interviene a emendare situazioni pericolose, tien conto sempre di interessi generali, collettivi, regolando e talora comprimendo gli interessi dei singoli; e in questo intervenire può essere saggio ed equilibrato, oppure unilaterale, può essere forte o debole, può essere cosciente di totalità di problemi oppure essere frammentario e settoriale; ma una delle carenze più gravi nelle quali può incorrere è una indulgenza eccessiva verso le istanze di sfruttamento dei beni, senza prudenti valutazioni circa la loro disponibilità in un avvenire vicino o lontano, problema questo di autentica civiltà se è vero che il progresso civile è caratterizzato da fasi sempre più evolute di utilizzazione delle risorse terrestri.

La creazione dei Parchi Nazionali rientra proprio in una saggezza politica di previdente amministrazione. Se il crescere delle popolazioni e delle loro esigenze minaccia di ridurre con allarmante progressività le risorse di verde, di aria e di acqua pulita, lo Stato deve intervenire contro l'invadenza dei singoli e delle singole comunità per l'interesse di tutti, e tutelare i lembi di territorio che contengono ancora queste risorse. Così veramente lo Stato completa l'arco delle sue funzioni istituzionali.

Ma anche i cittadini devono entrare in questo discorso politico, una volta che siano convinti della sua vitale importanza. Se lo Stato è torpido e lento a muoversi, per un tradizionale immobilismo in questo campo di interessi, proprio i cittadini devono organizzarsi per scuotere la sua disattenzione e richiamarlo a doveri fondamentali. Questa organizzazione oggi è resa possibile non soltanto dall'esistenza di sodalizi nazionali, ma anche dalle ampie possibilità di collegamento con associazioni internazionali.

Ma la politica è possibilistica, e abile nella ricerca di compensazioni, di sostituzioni, nei confronti delle privazioni che deve imporre e dei sacrifici che deve chiedere a vantaggio comune. La politica si avvale anche della necessaria opera di propaganda e di informazione. La politica infine ammette anche gradualità di soluzioni ai problemi che si presentano particolarmente delicati e che non ammettono interventi drastici.

Affrontando i problemi dei nostri Parchi Nazionali, di cui abbiamo dato abbastanza larga esemplificazione, non dobbiamo impegnarci in una politica trascendentale, ma ancorata solidamente alla realtà fisica, biologica, umana del territorio, che è necessario esaminare esaurientemente, fino a raggiungere una visione chiara e realistica. Si deve sapere ciò che si deve conservare, perché si deve conservare, e a quale grado di intensità, e quali conseguenze posson derivare dall'opera di conservazione

in special modo nei confronti delle popolazioni, e quali sono gli interessi nazionali, regionali e locali che entrano in questione.

Ne consegue la necessità di:

⟨1⟩ creare una *collaborazione multidisciplinare* per l'esame complessivo e comparativo di tutte le situazioni;

⟨2⟩ fare l'*inventario* delle risorse del territorio con la massima completezza per non ignorarne alcuna;

⟨3⟩ *collegarsi* con le istituzioni nazionali o extranazionali che presentano maggiori somiglianze con quella in progettazione onde utilizzarne le esperienze;

⟨4⟩ *utilizzare l'esperienza e la sensibilità diretta dei problemi locali posseduta dalla popolazione*, a mezzo di singoli esperti e di associazioni tecniche e culturali locali;

⟨5⟩ *sottoporre* a più riprese la progettazione alle critiche di esperti delle situazioni locali; in nessun caso un progetto deve giungere di sorpresa a una forma definitiva a conoscenza della pubblica opinione interessata in modo più concreto e vitale dalle conseguenze del progetto stesso;

⟨6⟩ *promuovere un movimento di opinione pubblica* nel più vasto raggio possibile per poter esercitare conveniente pressione sulle autorità politiche regionali o statali.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

- | | |
|---|---|
| <p>[1] GIACOMINI, V.: «Significato e funzione dei Parchi Nazionali», <i>Rivista Agricoltura</i>, 1-30 (1965).</p> <p>[2] GIACOMINI, V.: «Les Parcs nationaux dans les pays surpeuplés: problèmes de réalisation et de protection», <i>Actas del VI Congreso Forestal Mundial, Madrid 1970</i>, 3, 3656-3659 (1970).</p> <p>[3] PEDROTTI, F.: «La conservazione dell'ambiente e lo sfruttamento turistico nel territorio dei Parchi Nazionali», <i>Atti II Convegno Nazionale Pro Natura Italica, Varallo 28-29 giugno 1968</i>.</p> | <p>[4] HART, W. J.: «A systems approach to park planning», <i>IUCN Publications</i>, N. S. Supplem, Paper n. 4, 1-117 (1966).</p> <p>[5] GHIGI, A.: «I Parchi Nazionali italiani all'assemblea internazionale di Nairobi e nel Parlamento Italiano», <i>Natura e Montagna</i>, s. 2, 4, 3-12 (1964).</p> <p>[6] STEFANELLI, A.: «I Parchi Nazionali», <i>Quaderno n. 70</i>, 61-68 (1964) (Roma, Accademia Nazionale dei Lincei, 1964).</p> |
|---|---|

3 - Problemi dei Parchi e delle Riserve marine

GUIDO BACCI

Ordinario di zoologia, Università - Torino

1 - Introduzione.

I grandi Parchi montani e forestali dell'Italia sono venuti a costituirsi in modo pressoché casuale in località lontane dalle grandi vie di comunicazione, dove l'arretratezza tecnologica o il persistere di privilegi feudali, più ancora che la natura dei luoghi, hanno consentito il perpetuarsi di condizioni favorevoli alla conservazione di biocenosi scarsamente influenzate dall'uomo. Quando perciò la speculazione turistica e quella industriale ed edilizia hanno cercato di sfruttare le risorse dei nostri Parchi, esse sono riuscite troppo spesso a soverchiare le deboli difese presentate da ordinamenti di tipo arcaico e da un conservazionismo romantico e poco preparato scientificamente. Si verificherà una inversione di tendenza solo con l'affermarsi di gestioni tecnicamente valide, appoggiate da una opinione pubblica resa ormai sensibile ai problemi della conservazione e della pianificazione territoriale.

Se perciò, come spero, si riuscirà a costituire nei nostri mari una rete di Parchi e di Riserve marine efficienti questi dovranno essere il risultato di scelte ben precise, fondate su criteri di valutazione tecnico-sociologici in base ai quali si potranno stabilire delle graduatorie in fatto protezione e di interventi di altro tipo.

2 - I Parchi come centri attivi di difesa del mare.

Nell'avviare un discorso sui Parchi marini occorre inoltre partire dal concetto che la loro istituzione non può risolversi in un fatto statico, paragonabile alla recinzione di un grande parco residenziale o alla costituzione di una riserva destinata allo svago di pochi privilegiati. Solo riconoscendo questa realtà il biologo e l'appassionato del mare riusciranno a mettere in atto una difesa attiva della natura e non semplicemente a svolgere una azione di retroguardia, destinata come per il passato a subire continue sconfitte [1].

La soluzione consiste a mio parere nel riconoscere gli stretti legami che esistono fra i problemi della conservazione e quelli della produttività e dell'inquinamento.

È stato accertato ormai da molto tempo [10, 11] che l'esercizio razionale della pesca aumenta notevolmente la produttività dei fondi marini sfruttati in quanto abbassa l'età media delle popolazioni e ne incrementa così il metabolismo. Perciò non esiste alcuna incompatibilità di base fra l'esercizio della pesca e la tutela del patrimonio ittico e zoologico in genere ma, al contrario, può verificarsi una convergenza di interessi. Vi è incompatibilità soltanto fra la conservazione e l'esercizio irrazionale

– e in sostanza antieconomico oppure antisportivo – della pesca stessa. Considerazioni simili, sia pure con alcune varianti, potrebbero farsi nei riguardi della caccia, ma esulano dall'argomento presente.

I problemi dell'inquinamento dei mari appaiono poi diversi e – in prospettiva – assai più gravi di quelli posti dall'inquinamento terrestre. Ciò deriva da fatti che possono essere facilmente illustrati. Sappiamo ad esempio che l'inquinamento atmosferico della città di Torino (come quello di altri grandi centri industriali) ha causato la scomparsa dei licheni dai parchi della città e delle colline adiacenti e sappiamo anche che 3 o 4 specie di pesci non si pescano più nel Po e nella Dora vicino a Torino a causa dell'inquinamento progressivo delle acque di questi fiumi. D'altra parte possiamo escludere, almeno fino ad oggi, che il deterioramento progressivo dell'ambiente di Torino e dei suoi suburbi abbia avuto conseguenze negative sulle condizioni ambientali del Parco Nazionale del Gran Paradiso, il quale è bensì vicino a Torino in linea d'aria ma, fortunatamente, è situato a monte di questa città. Perciò i licheni vivono ancora sulle rocce e nei boschi del Gran Paradiso e le trote riescono ancora a riprodursi nei suoi torrenti. Nei bacini oceanici ampiamente collegati fra loro l'inquinamento dei mari non ha, né può avere, confini. Basti pensare al rinvenimento di D.D.T. nei tessuti di pinguini e di foche [8] dei mari dell'Antartide dove questa sostanza, come pure altri composti tossici e non degradabili, è potuta arrivare attraverso una catena alimentare che resta in gran parte da esplorare. Sulla base di questi fatti non si può ormai pensare a Parchi o a Riserve marine del tutto immuni dall'inquinamento ma si può prospettare, nel quadro di una difesa attiva della natura, una loro funzione come osservatori e come sedi di sperimentazione contro l'inquinamento.

Una concezione del Parco marino inteso come centro di sperimentazione sulla produttività, oltre che come zona di protezione della natura, non corrisponde integralmente alla nozione tradizionale di Parco, concepito esclusivamente come ' santuario ' della natura. Infatti qualunque intervento che modifichi la produttività ad un qualsiasi livello della catena alimentare finisce col turbare l'equilibrio naturale anche se non conduce a cambiamenti qualitativi negli ecosistemi. D'altra parte una difesa assiomatica della natura, intesa come oggetto statico, appare insostenibile nella pratica come nei fondamenti teorici. Occorre dunque rispondere con soluzioni razionali e socialmente accettabili a quanti sostengono, spesso interessatamente, una pretesa inesauribilità dei mari che sono invece minacciati da un tipico sfruttamento di rapina e, soprattutto, da inquinamenti sempre più massicci.

L'esigenza di una rapida elaborazione di piani di difesa appare molto evidente nel Mediterraneo che è notoriamente poco produttivo, che presenta scambi limitati con i grandi bacini oceanici e che costituisce lo scarico dei rifiuti di paesi che si vanno industrializzando a ritmo sempre più veloce e comunque sono sedi delle concentrazioni stagionali del turismo di massa [5].

Occorre rilevare a questo punto che i Parchi marini finora esistenti o proposti sono stati concepiti soprattutto come Parchi subacquei [6] intesi a proteggere aree di grande bellezza naturale nei mari tropicali, come il grande ' Pennekamp Coral Reef State Park ' presso Key Largo in Florida o il Parco di ' Eilat ' nel Mar Rosso. La istituzione di Parchi di questo tipo è del resto legata al grande sviluppo delle attività subacquee che avranno certamente una grande importanza nello sviluppo futuro di

qualsiasi parco marino. Tuttavia occorrerà fondare la protezione dei mari e degli oceani su una indagine globale dei loro sistemi ecologici che potrà prescindere, almeno in taluni casi, da quei criteri estetici, che finora hanno condotto alla fondazione dei Parchi marini.

3 - Le finalità dei Parchi e delle Riserve marine.

Le considerazioni precedenti permettono così di precisare gli scopi principali di un Parco marino e gli aspetti per i quali differiscono da quelli di un Parco terrestre.

〈1〉 La finalità fondamentale, comune a qualsiasi tipo di Parco, è quella di *proteggere gli ambienti naturali e le specie di piante e di animali* che ne rappresentano il patrimonio inalienabile.

Il mare è stato la culla della vita ed in esso sono rappresentati tutti i tipi fondamentali degli organismi, nessuno escluso. Ogni specie costituisce il risultato irripetibile di un processo evolutivo che si svolge da milioni di anni e la sua distruzione da parte dell'uomo ci appare come un atto vandalico non meno incivile della distruzione di una grande opera d'arte.

Per questa ragione mi sembra essenziale che ogni Parco marino venga dotato di una zona integralmente protetta, di un santuario naturale, dedicata alla salvaguardia totale delle specie e del loro ambiente. Solo l'osservazione, la fotografia e la cinematografia subacquea dovrebbero essere permesse in tali zone.

Se si vorranno salvare le ultime colonie di Foca monaca del Mediterraneo occorrerà, ad esempio, istituire una Riserva marina nella zona di Capo Coda Cavallo e dell'Isola Tavolara sulle coste Nord occidentali della Sardegna [2, 3].

〈2〉 La finalità *didattica ed educativa* dei Parchi marini sarà molto favorita, per quanto concerne il grande pubblico, dalla possibilità di utilizzare telecamere a ciclo chiuso, specialmente utili nelle acque del Mediterraneo dove le biocenosi ben di rado eguagliano la bellezza, mai l'imponenza, delle biocenosi dei mari più caldi. Nei nostri mari l'impiego di barche speciali con fondo di vetro appare poco pratico anche per la poca limpidezza delle acque di alcune zone, mentre l'uso delle telecamere consentirà l'osservazione di dettagli importanti dal punto di vista biologico. Questo mezzo tecnico potrà contribuire alla diffusione di una coscienza naturalistica non troppo superficiale sia negli studenti sia fra i comuni turisti.

Il largo uso della fotografia e della cinematografia subacquea consentirà inoltre di orientare a fini artistici o di convertire in una collaborazione scientifica una vocazione sportiva che troppo spesso ha condotto alla distruzione vandalica di biocenosi di grande interesse scientifico.

〈3〉 Il terzo scopo, quello della *ricerca scientifico-tecnica*, appare infine fondamentale nei Parchi marini concepiti come centri di difesa attiva dell'ambiente marino. La scelta dei Parchi marini dovrà perciò essere fondata non solo nell'esigenza di proteggere gli ecosistemi compresi nel territorio del Parco ma soprattutto sull'esigenza di fornire le soluzioni per la protezione di ecosistemi similari che esistono in altre zone.

Per queste finalità risulta importante che l'area del Parco propriamente detta comprenda, oltre all'area, o alle aree, soggette a protezione totale anche un'area, o aree, adibite alla ricerca sperimentale dove il biologo marino possa agire essenzialmente in due modi:

⟨a⟩ in primo luogo intervenendo a quei livelli della catena alimentare che risultano più produttivi sia attraverso l'ottimizzazione dei metodi di pesca sia attraverso la maricoltura di Molluschi, di Crostacei e di Pesci marini pregiati;

⟨b⟩ in secondo luogo affrontando, in piena indipendenza da interessi economici settoriali, studi sugli effetti degli inquinanti e sulla difesa da questi ultimi.

Appare evidente che molte misure contro l'inquinamento marino dovranno essere prese in terraferma, cioè a monte, ma è altrettanto evidente che la necessità di tali misure - e dei relativi costi sociali - potrà emergere solamente dalle prove raccolte in mare mediante osservazioni e sperimentazioni approfondite.

Per giungere a buoni risultati, sia nel campo della produttività che nel campo dello studio dell'inquinamento occorre ovviamente acquisire una conoscenza di base delle ecosistemi da proteggere.

A questo proposito desidero rilevare che l'osservazione periodica che può svolgersi con mezzi modesti entro l'area di un Parco marino, risulta ben più proficua, agli scopi della conservazione e della produttività, di costosissime campagne oceanografiche di breve durata, che spesso trascurano le acque dello zoccolo continentale, che peraltro sono più produttive e, al tempo stesso, più soggette agli inquinamenti.

Da questi brevissimi cenni risulta dunque che il luogo della difesa attiva del Parco è costituito dalla sua area sperimentale e dai suoi laboratori dove si saggiano e si propongono gli interventi intesi a proteggere l'ambiente marino dagli inquinamenti e dallo sfruttamento insensato delle sue risorse, oltre a promuoverne la produttività mediante oculate misure.

In questa concezione dei Parchi non trova posto l'evasione diletteristica o romantica che propone il rifugio presso lidi remoti. Prima o poi questi lidi verranno infatti raggiunti se non si interverrà proponendo tempestivamente soluzioni razionali ed efficaci.

Quando nel 1955 lasciai per la prima volta la Stazione Zoologica di Napoli si trovava ancora presso la spiaggia del Cenito, lungo il promontorio di Posillipo un fondo sabbioso che era noto ai biologi marini come la *sabbia ad Amphioxus*, ricchissima di specie interessanti e caratteristiche [4].

Nel 1967 potei esaminare nuovamente il fondo ad *Amphioxus* ma questo si era ormai trasformato in fondo a *Capitella*, specie caratteristica degli sbocchi cloacali a mare, e la sabbia organogena appariva immersa in una melma nerastra, profumata all'idrogeno solforato. L'inquinamento marino procede perciò a grandi passi.

Se dunque si dovranno costituire dei Parchi marini validi, cioè non intesi soltanto da difendere selvaggina nobile come la Cernia o i Dentici, che sono l'ultima o la penultima tappa della catena alimentare, uno dei loro compiti principali dovrà essere quello della difesa dall'inquinamento. Dobbiamo infatti tener presente che i costituenti di base della catena alimentare sono tutti quanti immersi, a differenza delle piante subaeree, nel mezzo acquoso che mantiene disciolti i sali nutritivi e, insieme ad essi, anche molti agenti tossici indegradabili.

4 – Criteri di valutazione per i Parchi e per le Riserve marine.

Parchi e Riserve marine dovrebbero costituire una rete nazionale rappresentativa degli ecosistemi del Mediterraneo presenti sulle nostre coste. È perciò necessario avviare un discorso sui criteri che dovrebbero guidarci nelle scelte dei Parchi e Riserve. Alcuni di essi sono:

〈1〉 *L'estensione*: zone troppo piccole possono non essere vitali ed essere continuamente minacciate di estinzione. Inoltre non si prestano all'esigenza di svolgervi ricerche sperimentali per cui 100 miglia quadrate sembrano una estensione ottimale anche nei riguardi dei problemi della sorveglianza.

〈2〉 *La rappresentatività*. È importante che in un Parco siano presenti ecosistemi diffusi nel Mediterraneo affinché le ricerche che saranno svolte nel Parco stesso possano acquistare valore generale.

〈3〉 *L'unità geografica*, oppure *ecologica*. Località autosufficienti come le isole o i banchi sottomarini rappresentano terreni ideali di studio.

〈4〉 *La fragilità* e la *rarietà*, che vanno spesso unite, rappresentano motivi importanti per una protezione integrale allo scopo di conservare i messaggi genetici.

〈5〉 *Il valore educativo e di ricerca*, che sono basati sulla accessibilità e sulla vicinanza a laboratori attrezzati. I criteri della scarsa accessibilità, della distanza delle grandi vie di comunicazione e dai grandi centri urbani, sostenuti per esempio da HEBERLEIN [3] per certi Parchi della Sardegna, mi sembrano ormai da porre in secondo ordine considerando la necessità fondamentale della attività di ricerca.

Mi pare che i criteri che ho esposto succintamente e senza seguire un preciso ordine di importanza potranno servire di spunto per un discorso più ampio e più approfondito.

Certo è che esiste attualmente una gran quantità di progetti e di iniziative più o meno avanzate per la istituzione di Parchi o di Zone di rifugio lungo le nostre coste. Ciò fa bene sperare per la protezione dei nostri ecosistemi marini più interessanti e per la costituzione di centri attivi di osservazione e di ricerca ma al tempo stesso impegna ad un lavoro di riflessione e, possibilmente, di coordinamento. Enti locali, Amministrazioni Regionali e Governo stessi saranno tanto più sensibili alle istanze della protezione degli ambienti marini quanto meglio si renderanno conto che si tratta di esigenze a carattere fondamentale per il futuro del Paese e non semplicemente di modeste – se pur encomiabili – aspirazioni provinciali o paesane.

A mio avviso si dovrebbe istituire intorno alle coste italiane, al largo e intorno ad alcune isole, una rete di Parchi veri e propri e di Riserve naturali di varia grandezza che dovranno svolgere in modo coordinato, e a livelli diversi, il compito di santuari della natura e, al tempo stesso, il compito di osservatori contro l'inquinamento e di promotori del ripopolamento.

5 – Un piano per i Parchi e per le Riserve marine.

La legge che disciplina la Pesca marittima in Italia ed il suo regolamento di esecuzione prevedono l'istituzione di zone di tutela biologica su fondali impoveriti da uno sfruttamento troppo intenso o anche in aree di riproduzione e di accrescimento. In altre parole prevedono di 'lasciar riposare' alcuni fondali così come si usava e si

usa ancora, sui latifondi dove lo sfruttamento agricolo resta primitivo. Le stesse iniziative di affondare in mare i rottami di automezzi non appaiono sempre giustificate sul piano ecologico generale anche se hanno rappresentato, e rappresentano tuttora, l'unico sistema valido per ostacolare l'esercizio di una pesca sfrenata ed incurante dell'avvenire. SEBASTIO [7] ha suggerito di procedere alla realizzazione dei Parchi marini mediante la richiesta di concessioni demaniali marittime a titolo ricognitorio della zona destinata a parco di protezione, in attesa di ottenere l'apposito decreto ministeriale.

Una politica efficace per i Parchi marini, concepiti come organismi coordinatori e propulsori della difesa del mare e della sua produttività, potrà attuarsi tuttavia solo attraverso un coordinamento delle numerose iniziative locali. Si potranno così assegnare ai vari centri funzioni e compiti particolari rapportati alla loro 'vocazione' ecologica, alle loro attrezzature e possibilità tecnico-scientifiche ed alle consuetudini locali di pesca.

Per le zone di protezione marina dei nostri mari si potrebbe proporre, a titolo di suggerimento, una graduatoria con tre categorie pur ricordando che, in regioni dove la pianificazione del territorio è molto avanzata, le zone di protezione a terra sono state raggruppate in ben 6 categorie [9]:

⟨1⟩ *Parchi nazionali marini*, di estensione non inferiore alle 100 miglia quadrate, caratterizzati da biocenosi largamente rappresentative, bene isolabili, dotati di aree da destinare alla sperimentazione, facilmente accessibili da importanti laboratori di ricerca ad attività continua;

⟨2⟩ *Riserve nazionali (o regionali) marine*, di estensione varia, non necessariamente grande, caratterizzate da biocenosi degne di particolare protezione, dotati di attrezzature di base per attività di ricerca almeno stagionale e di personale fisso per la raccolta periodica di dati fisico-chimici e biologici di base;

⟨3⟩ *Riserve provinciali marine*, di estensione varia, di interesse ecologico o paesaggistico locale, dotate di attrezzatura per osservazioni e raccolte.

L'attrezzatura dei laboratori delle prime due zone di protezione dovrà comprendere materiale per uso educativo e didattico e perciò almeno un acquario pubblico con rappresentanti della fauna e della flora locali e impianti televisivi per la sua osservazione da parte dei visitatori oltre che dei ricercatori.

La sorveglianza dovrà essere affidata ad un Corpo Nazionale dei Parchi e Riserve marine, non essendo pensabile che l'attuale personale delle Capitanerie di Porto, o quello delle Amministrazioni provinciali possano accollarsi anche il compito gravoso della sorveglianza e del servizio dei Parchi.

Le spese di costituzione e di impianto per un Parco avente la superficie di cento miglia quadrate sono state valutate da SEBASTIO [7] in 129 milioni di lire e le spese annuali di gestione in 18 milioni, ma occorre rilevare che tali valutazioni non comprendono le spese per l'impianto di un importante laboratorio di ricerca né quelle per lo stipendio di ricercatori e di tecnici, compresi i sommozzatori. Se perciò si dovrà accentuare l'aspetto della protezione attiva, cioè della sperimentazione e della attività educativa, la valutazione delle spese dovrà essere aumentata di un terzo almeno. Ne deriva la convenienza di preferire, per la istituzione di Parchi o Riserve marine quelle zone nelle cui vicinanze si trovino istituti, attrezzature e soprattutto personale tecnico

e scientifico preparato ad affrontare i grossi problemi della conservazione e della produttività del mare. Solo le zone di interesse ecologico eccezionale dovrebbero essere fornite di attrezzature e di personale appositi, anche se situati in località appartate da grandi o piccoli centri.

6 - Enti Parco o Enti Parchi marini.

Con queste considerazioni si ritorna al problema del coordinamento e delle scelte che potrebbero essere fatte nell'ambito di un auspicabile Consiglio Centrale dei Parchi nazionali e delle Riserve naturali e in particolare nella sua Sezione per la Conservazione e la Produttività marina, che mi parrebbe necessaria, data la particolare natura dei problemi dei Parchi marini.

Agli Enti Parco esistenti in terraferma preferirei un Ente Parchi marini, con sede presso uno dei Parchi nazionali marini e ad esso dovrebbero confluire le risorse e le capacità tecnico-scientifiche di tutta la rete dei Parchi e delle Riserve. Al Consiglio Centrale si dovrebbero peraltro affiancare i Consigli dei singoli Parchi e Riserve allo scopo di poter beneficiare delle iniziative, delle forze e delle competenze a livello regionale e locale entro un sistema il più possibile agile e fattivo. Questa sembra la via più pratica per coordinare quelle iniziative che, a livello regionale e, talora, paesano, si sono mosse per invocare la difesa del mare nell'interesse della comunità nazionale.

Resta il problema dei finanziamenti che potrà essere affrontato e risolto quando l'allarme avrà convinto i pubblici poteri della necessità di sostenere i costi sociali, imposti dal dilagare del consumismo e dalla stessa pressione demografica. Fin da oggi dobbiamo però pensare e provvedere alla preparazione di quei biologi e naturalisti che costituiranno l'ossatura tecnico scientifica dell'Ente Parchi marini.

BIBLIOGRAFIA

- [1] BACCI, G.; BADINO, G.; LODI, E. & ROSSI, L.: «Biologia delle Secche della Meloria. I - Prime ricerche e problemi di conservazione e ripopolamento», *Boll. Pesca Piscic. Idrobiol.*, **24**, 5 (1969).
- [2] DOHRN, P.: «Appunti per il *Seaforming* in Sardegna», *La programmazione in Sardegna*, **27**, 11 (1970).
- [3] HEBERLEIN, H.: «Un Parco subacqueo in Sardegna», *La programmazione in Sardegna*, **27**, 59 (1970).
- [4] LOBIANCO, S.: «Notizie riguardanti specialmente gli animali del Golfo di Napoli», *Mitteil. Z. Stat. Neapel*, **19**, 513 (1909).
- [5] PANELLA, S.: «L'inquinamento delle acque marine in Italia», *Boll. Pesca, Piscic. Idrobiol.*, **23**, 55 (1968).
- [6] RANDALL, J. E.: «Conservation in the Sea & Survey of Marine Parks», *Oryx*, **10**, 31 (1969).
- [7] SEBASTIO, C.: «Proposte per la protezione di sistemi ecologici marini», *La programmazione in Sardegna*, **27**, 53 (1970).
- [8] SLADEN, W. J. L.; MENZIE, C. M. & REICHEL, W. L.: «Residues in Adelie Penguins and a Crab-Eater Seal from Antarctica», *Nature*, **210**, 670 (1966).
- [9] TINKER, J.: «National plan for nature reserves», *New Scientist*, **46**, 186 (1970).
- [10] TRIPPENSEE, R. E.: *Wildlife Management* (New York, Mc Graw-Hill, 1954).
- [11] WATT, K. E. E.: *Ecology and Resource Management* (New York, Mc Graw-Hill, 1968).

PARTE V

Esigenze future della Conservazione della Natura in Italia

È dunque indispensabile ed urgente raggiungere di nuovo un equilibrio tra la pressione antropica ed il restauro naturale, per la difesa di beni materiali e di valori scientifici ed estetici insostituibili, nell'interesse della comunità di oggi e soprattutto di domani. Presentiamo pertanto qualche considerazione e proposta circa due settori di particolare importanza: la pianificazione territoriale e la sensibilizzazione dell'opinione pubblica.

I - Assetto territoriale e difesa della Natura

MARCELLO VITTORINI

Segretario Gen., Servizio Studi e Programmazione, Min. LL.PP. - Roma

L'unica legge di carattere generale che in qualche modo si proponga la tutela della natura è ispirata a concezioni limitate, erronee e comunque superate. Essa, infatti ⁽¹⁾, si preoccupa soltanto di tutelare (con una strumentazione operativa del tutto insufficiente - 'le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica'; tra queste, la natura entra soltanto nel suo aspetto di oggetto di 'contemplazione': si parla infatti di 'bellezze panoramiche considerate come quadri naturali' e di 'punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si gode lo spettacolo di quelle bellezze'.

Altrettanto inadeguata è la situazione degli strumenti di controllo dell'uso del territorio e delle sue trasformazioni. La legge urbanistica del 1942 ⁽²⁾ prevedeva, è vero, uno strumento di pianificazione nel cui ambito il problema della salvaguardia della natura avrebbe potuto trovare un sufficiente inquadramento per la sua soluzione: si tratta del 'piano territoriale di coordinamento', che dovrebbe coordinare gli interventi sul territorio, prevalentemente a livello regionale.

Fino a oggi, tuttavia, i piani territoriali di coordinamento sono stati inoperanti. E ciò non solo perché le loro prescrizioni sono vincolanti solo nei confronti della pubblica Amministrazione, ma anche - e più fundamentalmente - perché è mancata fino a pochi anni fa quella premessa indispensabile della pianificazione territoriale che è costituita dalla programmazione economica. Solo una programmazione economica sufficientemente operativa, infatti, può consentire alla pianificazione territoriale di basarsi su scelte, previsioni e indirizzi relativi all'impiego delle risorse dei diversi settori e ambiti territoriali, alla distribuzione della popolazione nel territorio, ai programmi d'intervento degli operatori pubblici e privati.

Nell'assenza della pianificazione territoriale, la disciplina dell'uso del territorio è restata affidata ai piani urbanistici di livello comunale. Questi però, dovevano rivelarsi anch'essi inefficaci al fine di una corretta utilizzazione del suolo.

Tali piani, infatti, sono affidati all'iniziativa di comuni generalmente privi di capacità tecniche, poveri di risorse e indebitati fino all'estremo limite consentito, privi degli strumenti indispensabili per condurre una politica fondata sull'interesse della collettività, sottoposta ai ricatti e alla corruzione degli speculatori. In queste condi-

(1) Legge 'sulla protezione delle bellezze naturali e panoramiche', 29 giugno 1939, n. 1497.

(2) Legge dell'8 agosto 1942, n. 1150.

zioni, non ci si può evidentemente meravigliare se sono assai pochi i comuni il cui territorio è organizzato sulla base di piani efficaci, e se la formazione dei piani regolatori costituisce il terreno di una lotta tra gli interessi dei proprietari di aree e quelli della cittadinanza: lotta in cui gli ultimi, il più delle volte, sono i perdenti.

Tutto ciò evidentemente è riconducibile, almeno in parte, alla carenza di leggi adeguate; è dal 1960 che si susseguono i tentativi di giungere a una profonda e organica riforma della legislazione urbanistica, ma nessuno di tali tentativi è stato coronato da successo. Sono stati peraltro approvati alcuni provvedimenti i quali, sebbene siano di limitata entità e costituiscano una parziale razionalizzazione del sistema legislativo esistente anziché una reale innovazione, possono comunque essere considerati un primo positivo passo avanti. È il caso, ad esempio, della legge di modifica e integrazione della vecchia legge urbanistica del 1942 che pone alle Amministrazioni precisi limiti di tempo per provvedere alla formazione dei piani, aggrava le misure repressive ai danni delle iniziative abusive, regola in modo rigoroso le lottizzazioni di aree. È il caso, ancora, del decreto ministeriale che stabilisce la quantità minima di spazi pubblici (verde, servizi, strade e parcheggi) che deve essere riservata a ogni abitante nei piani urbanistici ⁽³⁾.

Con la prossima approvazione della legge sulla casa, indubbiamente lo Stato, le Regioni ed i Comuni disporranno di nuovi strumenti per bloccare la speculazione fondiaria e per eliminare alcune delle più profonde distorsioni in atto. Ma ai fini di una adeguata tutela del territorio e della natura tutto questo certamente non basta.

Anche le carenze che contrassegnano l'azione della Pubblica Amministrazione sono comunque riconducibili - in ultima istanza - a quella diffusa insensibilità della opinione pubblica di cui si è già ampiamente discusso.

Infatti, in uno Stato non paternalistico o autoritario, ma democratico, la sollecitazione primaria alle modifiche delle leggi e degli strumenti pubblici è quella che deve scaturire dall'espressione della volontà dei cittadini. Dove questa sia assente, o poco incisiva, è inevitabile - o almeno assai difficilmente evitabile - una carenza dell'impegno di rinnovamento e della tensione realizzatrice da parte degli organi della pubblica amministrazione.

Ed è appunto l'insufficiente presenza di una esplicita e consapevole volontà popolare sui problemi della salvaguardia della Natura la ragione di fondo della grave situazione attuale. È su questo punto, quindi, che bisogna sforzarsi di operare, nel tentativo di sollecitare il nascere di una vasta presa di coscienza dei danni che la distruzione della natura comporta per i singoli cittadini, per le categorie e i gruppi più indifesi, per la collettività intera, oggi e - soprattutto - negli anni che verranno.

Sarebbe tuttavia troppo parziale e inesatto, e perciò poco utile, un panorama della situazione che non ponesse nel giusto rilievo i tentativi, gli sforzi, le iniziative che si stanno conducendo per modificare le cose.

Si sono condotti negli ultimi anni, e si stanno conducendo, numerosi studi su specifici argomenti i quali certamente arricchiscono in maniera notevole lo scarso

⁽³⁾ Decreto ministeriale del 2 aprile 1968, n. 1444. Prescrive nelle zone d'espansione una superficie minima ad abitante di 18 metri per spazi pubblici o di uso pubblico, di cui 9 m² per verde. È prescritta inoltre una dotazione minima di 15 m² ad abitante per parchi pubblici urbani e territoriali.

patrimonio di conoscenze e di proposte. Il Consiglio Nazionale delle Ricerche ha affrontato con molta serietà e rigore scientifico lo studio delle aree di particolare interesse biologico e geologico, con l'obiettivo di pervenire a una individuazione nelle zone da sottoporre a vincolo di riserva naturale.

L'Azienda forestale dello Stato sta procedendo alla ristrutturazione delle proprie competenze e attività, per trasformarsi - da Ente preposto alla utilizzazione produttiva dei boschi - a Ente ordinato alla conservazione e all'integrazione del patrimonio arboreo. L'Associazione Italia-Nostra ha compiuto numerosi studi relativi sia ad argomenti generali (come la proposta di una nuova legge per i Parchi Nazionali) sia a particolari situazioni locali (studi pilota per l'utilizzazione turistica di alcune aree costiere, studio sul Piano nazionale dell'Abruzzo, etc.).

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche ha insediato, alla fine del 1966, un'apposita Commissione per inquadrare tutte le attività di ricerca riguardanti l'inquinamento delle acque superficiali.

Gli studi specifici, tuttavia, non possono bastare; così come, del resto, non sono sufficienti le proposte limitate a questo o a quel settore, orientate alla soluzione di questo o di quel problema particolare. Se ci si limitasse e ciò, non si correrebbe soltanto il rischio di dar luogo a interventi difficilmente coordinabili tra loro, ma verrebbero inevitabilmente a vanificarsi anche le singole iniziative parziali.

Infatti, la causa prima delle modificazioni (e quindi della potenziale distruzione) della natura, sta evidentemente nei grandi processi di trasformazione dell'assetto territoriale, i quali sono a loro volta il prodotto finale di una serie di interventi economici, di investimenti pubblici e privati, di movimenti della popolazione differenziati e complessi. È da un intervento pubblico globale e a livello dell'intero territorio nazionale, che si deve quindi partire per collocare nella loro giusta cornice le diverse iniziative particolari. È da un processo di pianificazione territoriale strettamente integrato a quello della programmazione economica che occorre, insomma, far discendere gli altri provvedimenti, collegando in tal modo l'esigenza della tutela della natura a quella dello sviluppo economico, sociale e umano dell'intera collettività nazionale.

Anche su questo terreno, si possono registrare alcune interessanti e positive novità, nelle quali sta probabilmente l'inizio della soluzione del problema: anche se, occorre dirlo, molte questioni restano ancora da chiarire, molte carenze da riempire, molto cammino da percorrere.

Già si è accennato al fatto che i piani territoriali previsti dalla legge del 1942 non hanno potuto trovare pratica attuazione anche perché mancavano i necessari presupposti di programmazione economica. Ebbene, con il Programma di sviluppo economico nazionale 1966-1970, approvato con legge 17-3-1967, la pianificazione territoriale ha trovato per la prima volta un suo organico legame - sia pure a livello degli obiettivi e degli indirizzi generali - con la programmazione economica. Gli obiettivi che il programma stabilisce per l'assetto territoriale consistono essenzialmente nel superamento dello 'squilibrio storico' tra il Mezzogiorno ed il resto del Paese, e degli squilibri aperti dall'urbanesimo 'tra le aree metropolitane di addensamento demografico e produttivo e le aree di esodo o di ristagno'.

Nel programma economico nazionale non si andava però - in merito all'assetto territoriale - molto al di là di generali enunciazioni di obiettivi. Un passo successivo

è stato compiuto con la circolare 23 luglio 1966, emanata dai Ministeri del Bilancio e dei Lavori Pubblici; con tale circolare si è stabilita una prima connessione tra gli organismi che, a livello regionale, erano stati costituiti dal Ministero del Bilancio per approfondire gli studi e precisare le scelte della programmazione economica (i Comitati regionali per la programmazione economica: CRPE) e gli organi del Ministero dei Lavori Pubblici incaricati di redigere i piani territoriali di coordinamento (i Provveditorati regionali alle opere pubbliche).

Sulla base del lavoro congiunto dei CRPE e dei Provveditorati alle OO.PP. si è giunti così, nei mesi scorsi, alla formazione delle 'ipotesi di assetto territoriale' delle regioni, che costituiscono un primo avvio alla pianificazione del territorio e dovranno essere precisate ulteriormente a due livelli: a livello nazionale, con la formazione di un quadro di riferimento sintetico che consenta di dare una coerenza alle indicazioni derivanti dalle regioni; a livello regionale, con la redazione di piani territoriali di coordinamento previsti dalla legge del 1942.

Nell'ambito dei lavori sull'assetto territoriale, i CRPE hanno spesso sottolineato l'esigenza della salvaguardia della natura e del patrimonio storico-artistico e ambientale, fornendo anche indicazioni di interesse generale in ordine ai criteri, agli strumenti e alle localizzazioni prioritarie degli interventi di salvaguardia. Così, ad esempio, viene proposto un ampliamento del concetto di paesaggio, attribuendo all'ambiente naturale, oltre che le singolarità naturali, anche tutto ciò che di un territorio è opportuno conservare e valorizzare in quanto testimonianza concreta dei valori di civiltà; si sollecita, di conseguenza, una forma di tutela concepita in stretto collegamento con l'assetto territoriale, nonché il coordinamento degli Enti che a vario titolo svolgono azioni connesse, direttamente o indirettamente, alla tutela della natura. Molte regioni, inoltre, hanno provveduto ad individuare, nell'ambito del proprio territorio, quei complessi naturali che richiedono – per il pregio di caratteri naturali e paesistici, della flora e della fauna, del quadro ecologico complessivo – rigorose e urgenti misure di protezione e salvaguardia. Si è così ottenuto un primo riferimento per la definizione di un 'sistema di Parchi naturali protetti' d'interesse nazionale e regionale (4).

È particolarmente interessante – e va perciò sottolineato – che tali indicazioni non derivano da studi meramente settoriali, ma sono invece inquadrati, come si è detto, nell'ambito di schemi di sviluppo economico e di ipotesi di assetto territoriale di contenuto più generale. Tale inquadramento è essenziale per ottenere una effettiva salvaguardia dell'ambiente e della natura, e ciò non solo perché il territorio è un unico sistema le cui parti sono tutte reciprocamente condizionate, ma anche perché i problemi della salvaguardia possono essere realmente risolti solo se si tiene conto dei riflessi economici e sociali che ogni vincolo apposto sul territorio inevitabilmente com-

(4) Le proposte di Parchi nazionali avanzate dai CRPE sono le seguenti: Gran Paradiso, Valdieri (Piemonte); Tovel-Brenta-Val di Genova, Paneveggio-Pale di S. Martino (Trentino-Alto Adige); Val Visdende nel Comelico, Valle di Fanes, Foresta di Cansiglio, Laguna Veneta, Laguna di Caorle (Veneto); Pramaggiore-Vacalizza, Jof-Faurt (Friuli-Venezia Giulia); Area tra il delta del Po e Ravenna (Emilia-Romagna); Migliarino-S. Rossore, Monti dell'Uccellina, Pineta di Grosseto e di Castiglione della Pescaia (Toscana); Conero, Monti Sibillini (Marche); Circeo (Lazio); Parco nazionale dell'Abruzzo; Sila (Calabria); Murge occidentali (Puglia); Gennargentu (Sardegna);

porta. Basti pensare, a questo proposito, che le zone da sottoporre a salvaguardia naturale sono spesso l'unica risorsa economica di popolazioni dedite alla pastorizia – a livelli arcaici – o a forme primitive di agricoltura; in questi casi, l'imposizione del vincolo deve necessariamente essere accompagnato, e magari preceduto, da efficaci provvedimenti che consentano alla popolazione di trovare adeguate alternative di occupazione.

Il lavoro compiuto dai Comitati regionali per la programmazione deve essere considerato – come si è detto – solo un inizio, e solo in tal senso esso ha una validità. In effetti i CRPE hanno subito tre gravi limiti:

- <1> essi non sono stati forniti di stabili strutture tecniche e di ricerca;
- <2> non hanno avuto poteri operativi, ma sono stati solo organi consultivi;
- <3> non hanno corrisposto a un'istanza elettiva, e perciò sono stati scarsamente collegati alla volontà delle popolazioni.

I CRPE, in sostanza, sono stati degli strumenti *transitori*; i loro limiti saranno superati solo quando l'ordinamento regionale dello Stato entrerà in pieno vigore, quando cioè, tra gli organi dello Stato e gli Enti elettivi a livello locale (i Comuni) si inseriranno le nuove unità politico-amministrative (le Regioni) dotate di ampi poteri soprattutto in materia di urbanistica e di agricoltura.

Le Regioni ormai esistono: esse consentiranno di superare molti dei limiti che ancora caratterizzano l'azione di pianificazione territoriale; promuovendo una più larga partecipazione dei cittadini alla discussione e alla soluzione dei problemi comuni. Le Regioni potranno anche sollecitare l'estendersi e il consolidarsi di quella iniziale presa di coscienza dei problemi della salvaguardia della natura cui s'è prima accennato, e potranno aiutare così a rimuovere la causa di fondo che ha determinato i gravi fenomeni di compromissione e distruzione della natura che abbiamo dovuto registrare.

Anche con la completa attuazione dell'ordinamento regionale, comunque, molti importanti compiti rimarranno affidati agli organi centrali dello Stato; meritano di essere segnalati, in particolare, quelli attinenti alla promozione e alla disciplina generale della tutela storico-artistica e naturale, quelli relativi al coordinamento sul territorio degli interventi d'importanza nazionale e interregionale, e quelli, infine, concernenti il coordinamento delle politiche territoriali delle Regioni.

Per adempiere a tali compiti si stanno predisponendo i necessari strumenti legislativi, che riguardano – oltre al problema specifico della salvaguardia della Natura e dei beni culturali – le procedure da seguire nel processo della programmazione economica e la legge-quadro urbanistica. Quest'ultima sarà integrata dalle leggi urbanistiche regionali, ma non potrà essere da queste modificata, in quanto stabilirà, da un lato, i criteri generali che dovranno essere seguiti nella pianificazione territoriale per consentire uniformità di impostazione e coerenza dei risultati, e, dall'altro lato, fisserà le garanzie minime sull'uso del territorio che devono essere assicurate a tutti i cittadini italiani e a tutto il territorio nazionale.

Nell'ambito della legge-quadro urbanistica, si prevederà certamente la formazione di un piano urbanistico nazionale (al quale d'altra parte già il Programma economico nazionale 1966-1970 fa esplicito riferimento), redatto a cura degli organi centrali dello Stato. Il piano urbanistico nazionale costituirà appunto lo strumento entro il

quale i problemi della difesa del suolo e della salvaguardia della natura troveranno il loro più opportuno coordinamento con gli altri problemi, economici e sociali, la cui soluzione programmata deve tradursi in un determinato assetto del territorio nazionale. Come la legge-quadro urbanistica, così anche il piano urbanistico nazionale sarà integrato dai piani regionali i quali potranno – in particolare – integrare e precisare le determinazioni relative alla salvaguardia del territorio nazionale in aderenza alle situazioni e alle esigenze locali.

L'occasione offerta dalla ' Annata Europea per la salvaguardia del Natura e delle sue risorse, 1970 ' dovrà consentire non soltanto di completare nelle diverse sedi l'analisi che si è tentato brevemente di svolgere in queste note, ma soprattutto di concentrare gli sforzi su un problema di immediata e particolare rilevanza: la conoscenza specifica di valori naturali del territorio che occorre salvaguardare e tutelare con azioni immediate ed adeguate.

La formazione di questa ' carta dei valori naturali ', che potrebbe ben chiamarsi la ' carta dei diritti del territorio ', non è certo semplice né agevole: il Ministero dell'Agricoltura e Foreste, il Ministero dei Lavori Pubblici e il Consiglio Nazionale delle Ricerche hanno affrontato il problema ed è sperabile che in questa occasione si possa formulare un primo ' quadro ' generale della situazione.

2 - Educazione e divulgazione

2.1 - Un piano di conoscenza rivolto all'opinione pubblica sulla conservazione della natura.

MARIO LA STELLA

Capo Ufficio Stampa, CNR - Roma

1 - Introduzione.

Un piano di conoscenza rivolto all'opinione pubblica per quanto riguarda la conservazione della natura deve avere tre obiettivi:

⟨1⟩ far conoscere quanto la natura sia indispensabile per la vita fisica e spirituale dell'uomo;

⟨2⟩ esporre quanto l'uomo, nel suo necessario ma indiscriminato progredire, vada annullando e contrastando dei vantaggi a lui offerti dalla natura;

⟨3⟩ proporre i mezzi di difesa od anche di reciproco rispetto tra le necessità del progresso e le necessità della vita dell'uomo connesse a forme vitali della natura.

I mezzi per tale piano di conoscenza sono gli stessi che si impiegano per tutti i temi di vasto interesse per la pubblica opinione:

- mezzi auditivi (la parola, la radio);
- mezzi visivi (la stampa, la fotografia, etc.);
- mezzi audiovisivi (il cinema, la TV).

2 - Mezzi auditivi.

⟨a⟩ *La parola.*

Il mezzo della parola si determina in brevi conferenze (accompagnate da proiezioni) da tenere una o più volte nelle scuole, durante l'anno scolastico, da parte di buoni oratori specializzati nell'argomento su temi di autentico interesse.

Si possono, inoltre, prevedere conferenze pubbliche (sempre con proiezioni) dedicate a fatti di viva attualità naturalistica segnalati dalla stampa. Sono da impostare come piccoli spettacoli, con più oratori specializzati, con l'accettazione del contraddittorio, con la presentazione di oggetti etc.

⟨b⟩ *La radio.*

Il mezzo della radio è da usare non come conferenza, che non sempre si ascolta per intero con interesse, bensì facendo uso nei giornali-radio di brevi informazioni di attualità sia come curiosità che come fatti nuovi o fatti gravi in campo naturalistico.

L'efficacia di tale mezzo è connessa al numero e quindi all'insistenza dell'informazione e l'informazione è valida se contiene una notizia inedita di interesse generale. I diversi notiziari della radio – e sono molti – possono tutti contenere sempre una notizia naturalistica adatta al loro pubblico.

3 – Mezzi visivi.

⟨a⟩ *La stampa.*

Il discorso su questo mezzo è molto ampio perché si può intendere per stampa sia una enciclopedia di storia naturale, sia un giornale, sia un manifesto. A voler semplificare, al primo posto del 'mezzo stampa' si deve porre il quotidiano politico; poi ci sono i notiziari di informazione, i libri, i periodici, gli opuscoli, i manifesti.

Si può agire in modi e tempi diversi ma ognuno adatto al tema che si vuol presentare ed al fine che si vuole raggiungere presso l'opinione pubblica.

Al primo posto si pone il quotidiano da interessare sia con articoli (ciò avviene oggi in misura sufficientemente larga) sia con notizie brevi.

In stretto connubio con il quotidiano si deve porre la fonte di informazione, ossia l'Agenzia di stampa ed il suo organo: il notiziario. La 'difesa della natura', oltre che interessare tutte le Agenzie di stampa generiche, dovrebbe avere un proprio notiziario settimanale da diffondere presso la stampa quotidiana, i periodici, il potere politico, gli enti e le organizzazioni ed infine presso le industrie che costituiscono in parte considerevole, con la loro attività, la causa del danno alla natura.

⟨b⟩ *La fotografia.*

È un mezzo di conoscenza e di convinzione relativamente facile nella realizzazione e molto accetto da chi impiega carta stampata. Spesso una bella e significativa fotografia accompagnata da una buona dicitura vale quanto un articolo. Varrebbe la pena di costituire e mantenere un archivio fotografico sulle curiosità, novità, danni e difese naturalistici.

4 – Mezzi audiovisivi.

⟨a⟩ *Il cinema e la TV.*

Del presente Libro Bianco fa parte una Relazione del prof. ALBERTO STEFANELLI dal titolo: 'Televisione e cinematografia scientifica in rapporto ai problemi di conservazione della natura'.

Il contenuto della Relazione, quanto a realizzazioni, iniziative, previsioni ed orientamenti sui mezzi del cinema e della TV è da condividere in pieno e, quindi, non c'è nulla da aggiungere a quanto è scritto nella Relazione stessa.

5 - Un'azione di coordinamento.

Le constatazioni che risultano evidenti nel trattare il tema di un piano di pubblica conoscenza sulla conservazione della natura (una volta riconfermato che è innanzitutto l'informazione e la qualità dell'informazione a muovere l'interesse ed a dare vita e contenuto ad un mezzo di conoscenza) sono le seguenti:

⟨a⟩ le informazioni, che possono servire per far muovere i mezzi, non mancano (ed anche 'purtroppo', perché molte di esse sono negative per la natura);

⟨b⟩ chi possiede queste informazioni mostra un po' di pigrizia nel farle conoscere a chi opera con i mezzi di conoscenza e questo anche perché non si sa come e dove verranno valorizzate;

⟨c⟩ sembrerebbe necessario di costituire un Centro di raccolta delle informazioni per la conservazione della natura, dando ad esso autorità, prestigio e funzionalità.

Per quanto riguarda autorità e prestigio si potrebbe pensare ad un'azione comune tra i Servizi delle informazioni della Presidenza del Consiglio ed il CNR.

Per quanto riguarda la funzionalità, si dovrebbero costituire dei Gruppi operativi di raccolta e di diffusione delle conoscenze, limitati in un primo tempo a Roma, Milano e Napoli con una coordinazione centrale a Roma.

Per Gruppo operativo si può pensare anche a due o tre persone, che dovrebbero dedicarsi alla valorizzazione, con i vari mezzi, delle informazioni che a tali gruppi affluiscono o da essi sollecitate.

Il finanziamento di tutte le attività dovrebbe essere assicurato da una partecipazione dello Stato (una percentuale sugli introiti delle lotterie nazionali, come avviene per moltissime altre organizzazioni con finalità anche più modeste di quelle della natura) e del CNR.

CONCLUSIONI

GIUSEPPE MONTALENTI

Presidente della Commissione per la
Conservazione della Natura e delle sue Risorse, CNR - Roma

1 - L'uomo perturbatore degli equilibri naturali.

⟨a⟩ L'uomo a differenza di tutti gli altri 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 equilibri 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.

⟨b⟩ 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.

Tutto ciò è avvenuto dapprincipio assai lentamente e gradualmente nel corso del tempo, ma durante gli ultimi due secoli il processo si è enormemente accelerato, per effetto di due fattori:

- ⟨1⟩ l'industrializzazione e il rapido sviluppo della tecnologia, e
- ⟨2⟩ l'aumento numerico della popolazione, oggi talmente accentuato da meritarsi il nome pauroso di 'esplosione demografica'.

⟨c⟩ L'azione di alterazione della natura, e in particolare degli equilibri biologici non può procedere all'infinito. Lo spazio e le risorse disponibili sulla terra sono limitati: è giunta l'ora di pensare ad amministrarli saggiamente, in modo da:

- ⟨1⟩ assicurarne l'equa distribuzione fra tutti gli abitanti della terra, e
- ⟨2⟩ stabilire un bilancio fra bisogni e possibilità produttive, che consenta di fronteggiare il pericolo del rapido esaurimento delle fonti di produzione, con che si comprometterebbe l'esistenza stessa della specie umana.

⟨d⟩ Lo sfruttamento delle risorse naturali (ivi comprese quelle rappresentate dalle possibilità di svago, di contemplazione e di esercizi sportivi, che la natura ci offre) determina un altro pericolo, anch'esso reso sempre più minaccioso dall'aumento della popolazione: l'inquinamento.

Ogni attività umana, dalle funzioni fisiologiche elementari, alle operazioni agricole, alle tecnologie a livello artigianale, ma soprattutto alla scala industriale, produce

sostanze di rifiuto, o comunque nocive a qualche livello della catena delle relazioni che legano indissolubilmente la specie umana alla natura. Ciò può determinare gravissimi squilibri, che più o meno direttamente si ripercuotono con effetti negativi sulla umanità.

⟨e⟩ L'affrancamento dell'uomo dalla natura e dalle sue leggi è quindi più apparente che reale: *Naturam expellas furca, tamen usque recurret*. L'esistenza stessa dell'uomo, come quella di tutti gli animali, dipende interamente dall'attività fotosintetica delle piante verdi: se questa cessasse, morirebbero tutti gli animali, uomo compreso. La vita dell'umanità è legata, attraverso complessi e spesso ancora oscuri rapporti, a tutto il sistema ambientale. Le attività umane e gli sviluppi della società sono sottomessi a queste leggi.

Sta alla intelligenza e alla capacità organizzativa dell'uomo conoscere tali leggi e utilizzarle a vantaggio proprio, cioè della comunità, anziché lasciarsene dominare, con il pericolo sempre più prossimo di soffrire, fino a soccombere, per averle ignorate, o per avere stoltamente fidato in una propria presunta onnipotenza, o – peggio – in una 'buona stella' che intervenga a salvare l'umanità.

2 – Il controllo delle forze perturbatrici.

Per esercitare un controllo sui fattori che possono determinare gravi perturbazioni negli equilibri naturali sono necessarie tre cose:

⟨1⟩ la conoscenza dell'ecologia, cioè delle relazioni che intercorrono fra gli organismi animali e vegetali, e fra questi e i fattori fisici e chimici dell'ambiente, nonché la conoscenza delle reazioni degli organismi alle alterazioni provocate nell'ambiente;

⟨2⟩ una valutazione economica dei fenomeni conseguenti alla modificazione dei sistemi ecologici;

⟨3⟩ provvedimenti legislativi e amministrativi atti ad esercitare il controllo che in base alla valutazione economica, si decide di attuare.

2.1 – La conoscenza dell'ecologia.

⟨a⟩ Lo studio dei problemi ecologici, con particolare riguardo a quelli che hanno più diretto rapporto con il benessere dell'umanità non sono molto sviluppati nel nostro Paese. Occorre dare loro molto maggiore impulso, con la fondazione di istituti che sotto la direzione degli esperti in questo campo, studino i problemi teorici e pratici più urgenti, curino la formazione dei giovani studiosi e la loro preparazione nei vari aspetti di questi argomenti, e raccolgano e coordinino i risultati delle ricerche che si svolgono in altri Paesi, considerando se e quanto siano applicabili al nostro. Tali istituti potranno fornire la consulenza necessaria agli organi legislativi.

⟨b⟩ Un aspetto particolarmente importante della conoscenza dei problemi ecologici e naturalistici è la sua diffusione nel pubblico, che valga a creare una sensibilità e una conoscenza naturalistica nei cittadini. Perciò deve essere rivolta particolare cura alla istruzione impartita nelle scuole di ogni grado, la quale deve fornire agli



FIG. 1 - Viareggio: la pineta che muore per l'alterazione dell'equilibrio naturale.

(Foto BRONZONI da *Italia da salvare*).

studenti un quadro che rappresenti la complessità degli equilibri ecologici che interessano l'uomo e mettere in luce la dipendenza dell'umanità dalle risorse della natura, quindi la necessità di amministrarle con cura e di opporsi alle distruzioni che non siano indispensabili.

2.2 - *Valutazione economica.*

⟨a⟩ È ormai generalmente riconosciuto che l'aumento dei beni e delle comodità materiali comporta spesso alcune conseguenze sfavorevoli per quanto riguarda la disponibilità delle risorse naturali. In molti casi è possibile esprimerle in termini finanziari. Quando si possa procedere ad una valutazione economica del risultato della trasformazione di un sistema ecologico in uno diverso, ciò deve essere fatto con un accurato studio socio-economico, possibilmente proiettato in un futuro non soltanto prossimo. E tale valutazione, in cui l'economista deve essere assistito da altre competenze (ecologica, agronomica, industriale, urbanistica etc.) deve costituire la base per la decisione sulle opere da intraprendere.

Spesse volte però una valutazione finanziaria non è possibile, o non è sufficiente. Il danno che può derivare da una data operazione o da un conseguente inquinamento può essere indiretto e non misurabile ma non perciò meno grave. Ciò si verifica assai frequentemente là dove sono in gioco valori di paesaggio, o artistici, o scientifici, o di salubrità e amenità di determinati ambienti. In tali casi la società deve prendere una decisione tenendo conto di tutti gli elementi di cui dispone, anche attraverso pubblici dibattiti, atti a informare gli organi di governo, affinché essi siano in grado di scegliere la soluzione migliore in ogni singolo caso.

2.3 - *Provvedimenti legislativi e amministrativi.*

Il terzo stadio consiste nella emanazione dei provvedimenti legislativi e amministrativi, atti a favorire il controllo delle azioni perturbatrici dell'uomo sull'ambiente e sulle risorse naturali promuovendo quelle che la precedente indagine avrà dichiarato vantaggiose o tollerabili, e proibendo quelle nefaste.

È questa, evidentemente, la fase più impegnativa sia per le conseguenze immediate, sia, soprattutto, per quelle future, di tutta l'azione rivolta a controllare responsabilmente l'azione dell'uomo. È anche la più difficile ad adottarsi, perché ogni coercizione in questo campo può ledere interessi di privati o di piccole comunità che difendono accanitamente vantaggi immediati e spesso temporanei, senza curarsi di una più ampia prospettiva sociale e storica.

L'esercizio di un controllo adeguato è uno degli indici più significativi del grado di civiltà e di responsabilità raggiunto da un Paese, da una Società.

3 - *Azioni e imprese a livello internazionale e nazionale.*

<a> I pericoli inerenti alla distruzione della natura sono oggetto di grave preoccupazione da parte di una sempre più vasta cerchia di persone, ormai da parecchi anni.

Il primo movimento per la protezione della natura nacque fra gli artisti: il gruppo di pittori di Barbizon, con a capo Th. ROUSSEAU, si oppose alla introduzione di specie vegetali, che modificassero il paesaggio originario, e ottenne nel 1853 un decreto di protezione della foresta di Fontainebleau.

Nel 1862 Vittorio Emanuele II istituì la Riserva di Caccia del Gran Paradiso, per la protezione dello Stambecco, la quale divenne poi, nel 1922, Parco Nazionale.

I primi Parchi Nazionali furono istituiti negli Stati Uniti d'America (Yellowstone nel 1872; Sequoia, Yosemite e altri nel 1890).

Le organizzazioni internazionali per la protezione della fauna ebbero inizio nel 1922 con la costituzione del *Conseil International pour la Protection des Oiseaux* (CIPO) e dello *International Wildfowl Research Bureau* (IWRB).

Finalmente, nel 1948, auspice l'eminente biologo inglese Sir JULIAN HUXLEY, che fu anche il primo direttore generale dell'UNESCO, venne costituita, a Fontainebleau, la *International Union for Conservation of Nature* (IUCN). Nel 1961 è sorta l'organizzazione *World Wildlife Fund* (WWF), che ha una sezione anche in Italia.



FIG. 2 - Lago di Molveno, Trento: prosciugamento per sfruttamento delle acque.

(Foto ECCHER da *Italia da salvare*).

Alle organizzazioni suddette si è aggiunto, nel 1967, lo *International Biological Program* (IBP) a cui aderiscono 56 nazioni, fra cui l'Italia, che ha una sezione destinata ai problemi della conservazione della natura.

Un'altra organizzazione internazionale, ma limitata alle nazioni europee, è il *Comitato europeo per la Conservazione della Natura e delle Risorse Naturali*, istituito nel 1963 dal Comitato dei Ministri del Consiglio d'Europa. Dal Comitato Europeo è partita l'iniziativa di indire nel 1970 l'anno della Conservazione della Natura in Europa.

⟨b⟩ Molte nazioni, presa coscienza della gravità dei problemi inerenti ai rapporti dell'uomo con l'ambiente e alla conservazione della natura, hanno promosso vari provvedimenti legislativi, e hanno istituito organi ufficiali deputati a questo scopo. Molti Paesi europei, in mancanza di precise norme costituzionali sulla protezione e la conservazione della natura, hanno, negli anni recenti, rimodernato la propria legislazione, e promulgato leggi ispirate a principi moderni, come quelli raccomandati dall'UNESCO. Fra i paesi che hanno una legislazione moderna, citiamo la Cecoslovacchia (legge

del 1955), la Jugoslavia (legge del 1965), il Lussemburgo (1965), la Norvegia (1954), la Svezia (1952), la Svizzera (1966).

L'Italia ha ancora una legislazione carente, antiquata e frammentaria (legge 29 giugno 1939, n. 1497). Le pene pecuniarie comminate per la trasgressione alle leggi protettive sono di entità irrisoria.

⟨c⟩ Molti Paesi hanno istituito organi ufficiali competenti per attuare una politica coordinata di conservazione della Natura. Basti ricordare a titolo di esempio la Gran Bretagna, dove, oltre alla *Nature Conservancy*, che data dal 1949 e ha una funzione di studio e di consulenza, ed è dotata di mezzi adeguati anche per l'acquisto e la gestione di territori da proteggere, è stato istituito nell'ottobre 1970 un Segretariato di Stato (di grado gerarchico superiore ai Ministeri) per l'ambiente (*Environment*). La Francia ha costituito (gennaio 1971) un Ministero per la protezione della Natura e dell'ambiente (*Ministère de la Protection de la Nature et de l'Environnement*).

⟨d⟩ In Italia il solo organo ufficiale destinato alla protezione della natura è la *Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse*, costituita in seno al Consiglio Nazionale delle Ricerche il 19 gennaio 1951, e ricostituita e ampliata nella sua composizione nel 1964. Questa Commissione, sotto la Presidenza del prof. ALESSANDRO GHIGI, ha svolto un'attività molto intensa e meritoria, come risulta fra l'altro, dalla 'Relazione sui lavori compiuti nell'ultimo decennio' (1959-1968) curata dallo stesso prof. GHIGI, e pubblicata come *Supplemento a La Ricerca Scientifica*, Anno 38, 1968, e nuovamente su *La Ricerca Scientifica*, Anno 40, n. 3, maggio-giugno 1970.

La Commissione ha però esclusivamente compiti di studio e di consulenza, è dotata di scarsi mezzi finanziari, e non ha alcun potere esecutivo. Perciò la sua attività si è limitata a compiere indagini, a pubblicare elenchi di località da proteggere, a formulare voti, mozioni, pareri, a redigere proposte di leggi (sulla caccia, sui Parchi Nazionali, sulla tutela delle bellezze naturali, etc.), a conferire premi ai giornalisti che meglio hanno esposto al pubblico i problemi della conservazione. Tali azioni sono state certamente molto utili in parecchi casi, ma avrebbero avuto efficacia assai maggiore se la Commissione avesse potuto disporre di adeguati strumenti legislativi per interventi diretti, o almeno avesse potuto influire in modo più efficiente sugli organi che hanno tali poteri.

È stata recentemente (1969) costituita alle dipendenze della Presidenza del Consiglio, una *Commissione Consultiva per lo Studio dei Problemi inerenti la tutela del Patrimonio Artistico-culturale e la difesa del paesaggio*, ma non è stato chiamato a farne parte alcun naturalista.

Fra le iniziative parlamentari per la difesa dell'ambiente sono da ricordare il *Comitato Parlamentare di studio sul problema delle acque in Italia* istituito (1969) presso la Camera dei Deputati, e la *Commissione per l'Ecologia* istituita (1971) presso il Senato.

Esistono inoltre nel nostro Paese alcune organizzazioni non statali (fra cui si ricordano qui *FederNatura* e *Italia Nostra*) e varie associazioni regionali e locali che si propongono la tutela del paesaggio e delle bellezze naturali, nonché la salvaguardia delle opere artistiche. La loro opera di segnalazione dei luoghi pericolanti e di informazione delle autorità e dell'opinione pubblica è degna di encomio.

⟨e⟩ La difesa delle bellezze naturali e panoramiche, in Italia spetta istituzionalmente al Ministero della Pubblica Istruzione, Direzione Generale delle Antichità e Belle Arti, tramite le relative sovrintendenze. Il Ministero della P.I. ha la facoltà di porre vincoli atti a impedire la deturpazione del paesaggio.

Posseggono inoltre alcune facoltà analoghe il Ministero dei Lavori Pubblici, cui spetta di approvare i Piani regolatori predisposti dai Comuni e il Ministero dell'Agricoltura e Foreste, a cui fa capo il Corpo Forestale. A questo sono demandati compiti essenziali nel settore della protezione del suolo e delle foreste, e anche la vigilanza sui Parchi Nazionali. Il Ministero della Sanità ha competenza sui problemi dell'inquinamento.

⟨f⟩ Gli studi, le denunce, i suggerimenti, le proposte che varî organismi, associazioni, gruppi di persone, sono venuti facendo nel corso degli ultimi anni relativamente ai problemi della conservazione della natura sono innumerevoli. Numerosi sono i convegni, le tavole rotonde, le conferenze, le pubblicazioni che hanno per oggetto argomenti protezionistici. Segno evidente che questi problemi sono vivamente sentiti da larga parte dell'opinione pubblica, come è dimostrato anche dall'eco che essi trovano sulla stampa quotidiana.

Nella impossibilità di ricordare tutte queste attività, ci limitiamo qui ad elencare i convegni indetti dalla Accademia Nazionale dei Lincei, i cui atti sono pubblicati:

— Convegno internazionale su: *Le funzioni della Geologia nelle opere di pubblico interesse*, 29-31 maggio 1961; Quaderno dell'Acc. dei Lincei, n. 53 (1962);

— Convegno nazionale su: *Equilibri biologici ed insetticidi*, 9-10 marzo 1962, Quaderno dell'Acc. dei Lincei, n. 58 (1962);

— Convegno nazionale su: *La protezione della natura e del paesaggio*, 13-14 aprile 1964; Quaderno dell'Acc. dei Lincei, n. 70 (1964).

— Convegno internazionale su: *Nuove prospettive nella lotta contro gli insetti nocivi*, 16-18 settembre 1968; Quaderno dell'Acc. dei Lincei, n. 128 (1969).

4 - Costatazioni sul presente e programmi per il futuro, nel nostro Paese.

⟨a⟩ Chi abbia anche soltanto sfogliato il presente Libro Bianco, 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. È un'azione irresponsabile e assurda anche dal punto di vista economico perché rende il nostro paese sempre meno attraente per il turista.

Dal punto di vista della incolumità, della salubrità, della igiene sociale, basta pensare che una saggia politica che assicuri il regime del suolo, delle acque, delle foreste potrebbe scongiurare o almeno diminuire i pericoli di molte calamità naturali che negli anni recenti hanno prodotto gravissimi danni; e che una severa sorveglianza sugli inquinamenti è indispensabile per garantire a tutti il godimento dei beni naturali, che purtroppo vengono invece deturpati, ammorbati, devastati.

È dunque fin troppo evidente che le leggi attuali, e gli strumenti per farle rispettare sono assolutamente insufficienti a difendere il nostro paese da ulteriori deturpazioni.



FIG. 3 - Valle di Susa: Strada Salbertrand-Oulx prima del taglio degli alberi.
(Foto T.C.I. da *Italia da salvare*).

È necessario e urgente che lo Stato intervenga con prontezza, con mano ferma, a proteggere e salvare quanto è ancora salvabile. È un impegno che gli Italiani devono sentire profondamente di fronte a tutto il mondo che ci guarda e ci ha messo ormai sul banco degli accusati.

La necessità di un pronto intervento è resa anche più cogente ed urgente dalla istituzione delle Regioni, che può portare ad una inopportuna e dannosa difformità di azioni e dei rispettivi risultati.

⟨b⟩ Il presente Libro Bianco è espressione della Commissione per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del CNR e del suo fondatore e Presidente, il compianto prof. ALESSANDRO GHIGI. Nei contributi dei vari collaboratori, il legislatore troverà oltre a denunce e critiche, proposte e suggerimenti vari, ch'egli dovrebbe accuratamente studiare, vagliare e comparare, e a cui dovrebbe ispirarsi per la promozione di una legislazione organica ed efficace.

Non è stata intenzione dei compilatori della presente opera proporre un disegno di legge, o una serie di provvedimenti precisamente definiti. Non è loro pretesa sostituirsi a chi ha la competenza e la potestà di fare le leggi.

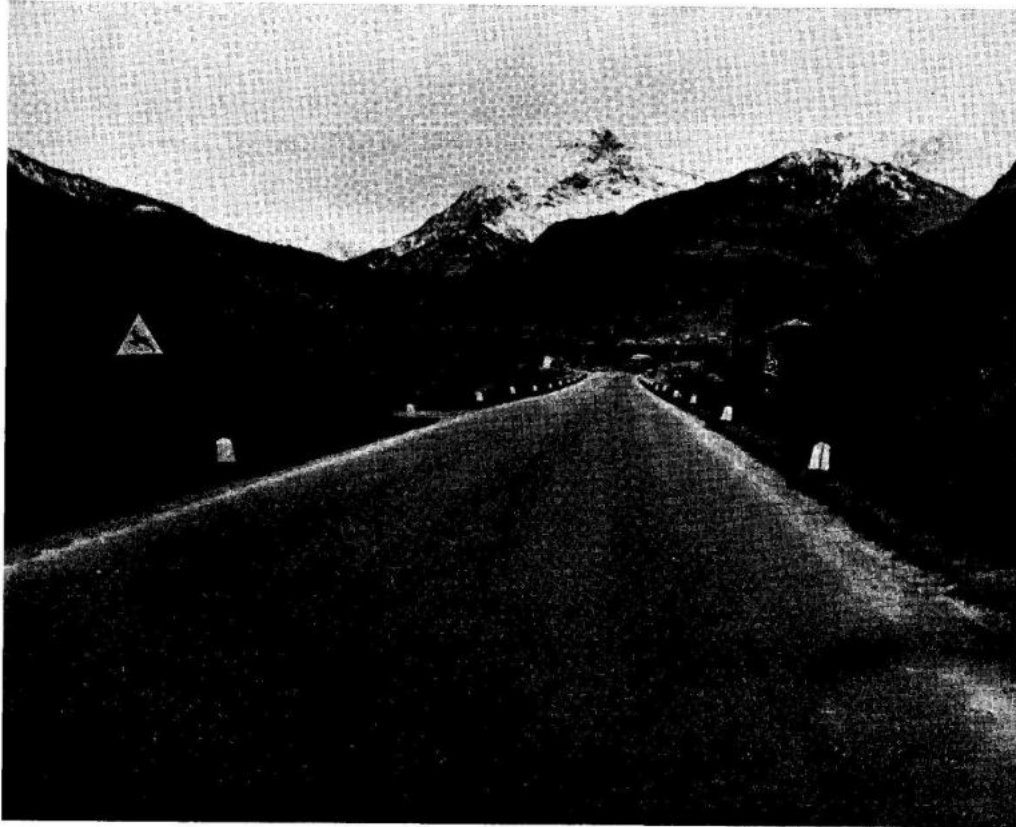


FIG. 4 - Valle di Susa : strada Salbertrand-Oulx dopo il taglio degli alberi.

(Foto T.C.I. da *Italia da salvare*).

Tuttavia sembra opportuno chiudere questa esposizione con alcune proposte di carattere generale e alcuni suggerimenti speciali, allo scopo di indicare le linee di azione che si ritengono più adatte a raggiungere lo scopo.

4.1 - *Proposte di carattere generale.*

⟨a⟩ Gli scopi che si devono raggiungere sono riassunti nelle raccomandazioni contenute nella mozione finale del convegno su: *La protezione della natura e del paesaggio*, tenutosi all'Accademia Nazionale dei Licei nei giorni 13-14 aprile 1964, e presieduto da ALESSANDRO GHIGI, e precisamente:

⟨1⟩ che sia riconosciuto l'interesse preminente dello Stato alla conservazione degli ambienti naturali che presentino aspetti caratteristici della fisionomia del Paese, sicché sia oggetto di pubblico interesse il paesaggio, oltreché nei valori estetici e archeologici, anche nel complesso dei suoi elementi fisici, biologici e tradizionali;

⟨2⟩ che la revisione e la unificazione da più parte invocate, della vigente legislazione sulla protezione delle bellezze naturali ed il suo coordinamento con altre leggi, assicuri all'amministrazione mezzi finanziari e strumenti giuridici più efficaci e soprattutto più rispondenti alle esigenze di una sollecita azione;

⟨3⟩ che, riconosciuto alla conservazione delle risorse naturali, un valore primario, in considerazione dell'interessamento della pubblica amministrazione per ogni forma di benessere dei cittadini, sia predisposta una più energica azione di prevenzione di atti che alterino 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.

Questi auspici coincidono in gran parte con quanto è detto negli articoli 80-90 del cosiddetto 'Progetto 80' elaborato nel 1969 dal Ministero del Bilancio e della Programmazione economica.

⟨b⟩ Come dimostrano provvedimenti presi in altri Paesi (segnatamente in Gran Bretagna, Francia, USA, Iran etc.) il modo più efficace per raggiungere il fine desiderato è l'istituzione di un apposito Ministero per la Conservazione dell'ambiente.

Si propone che questo Ministero possa disporre di un valido strumento operativo, che potrebbe essere costituito da un Ente o Agenzia avente sufficienti mezzi, persone e autonomia per intervenire tempestivamente anche con acquisti e gestione di territori che abbiano particolare interesse ecologico e che richiedano urgenti provvedimenti di tutela.

Tale Ente o Agenzia potrebbe essere costituito al più presto, anche prima di decidere sui provvedimenti politicamente più impegnativi. Ciò allo scopo di poter agire quanto prima per la salvezza di risorse naturali che sono oggetto di crescenti aggressioni.

Poiché un Ente o Agenzia non può non appoggiarsi a un organismo politico come un Comitato interministeriale o un singolo Dicastero (l'Accademia dei Lincei ad es. proponeva il Ministero della Pubblica Istruzione) si può pensare anche ad una tale soluzione purché di carattere dichiaratamente transitorio. L'importante è che si renda agibile sufficientemente senza ritardi un organo operativo.

⟨c⟩ I primi passi per raggiungere il fine desiderato dovrebbero essere:

⟨1⟩ Istituire una Commissione parlamentare per lo studio di appropriati disegni di legge che tengano conto e coordinino tutti gli aspetti del complesso problema della conservazione, compresi i Parchi Nazionali, il regime delle acque, del suolo, delle foreste, l'esercizio della caccia e della pesca, gli inquinamenti etc., anche in rapporto alla costituzione delle Regioni. Una legislazione adeguata dovrebbe prevedere l'istituzione di organi competenti, quali potrebbero essere le 'Soprintendenze al paesaggio' proposte dalla Commissione del CNR, nonché di strumenti giuridici adeguati (vincoli, esproprio, penalità non irrisorie come quelle attuali).

⟨2⟩ Provvedere ad un organo di consulenza adeguato, cui fossero dati i mezzi per organizzare le ricerche, esperire le indagini necessarie e per studiare i provvedimenti opportuni. Tale organo potrebbe essere la Commissione per la Conservazione della Natura del CNR, opportunamente integrata, la quale nell'ambito del CNR dovrebbe acquistare piena funzionalità ed efficienza e la cui consulenza dovrebbe diventare obbligatoria per gli organi esecutivi.

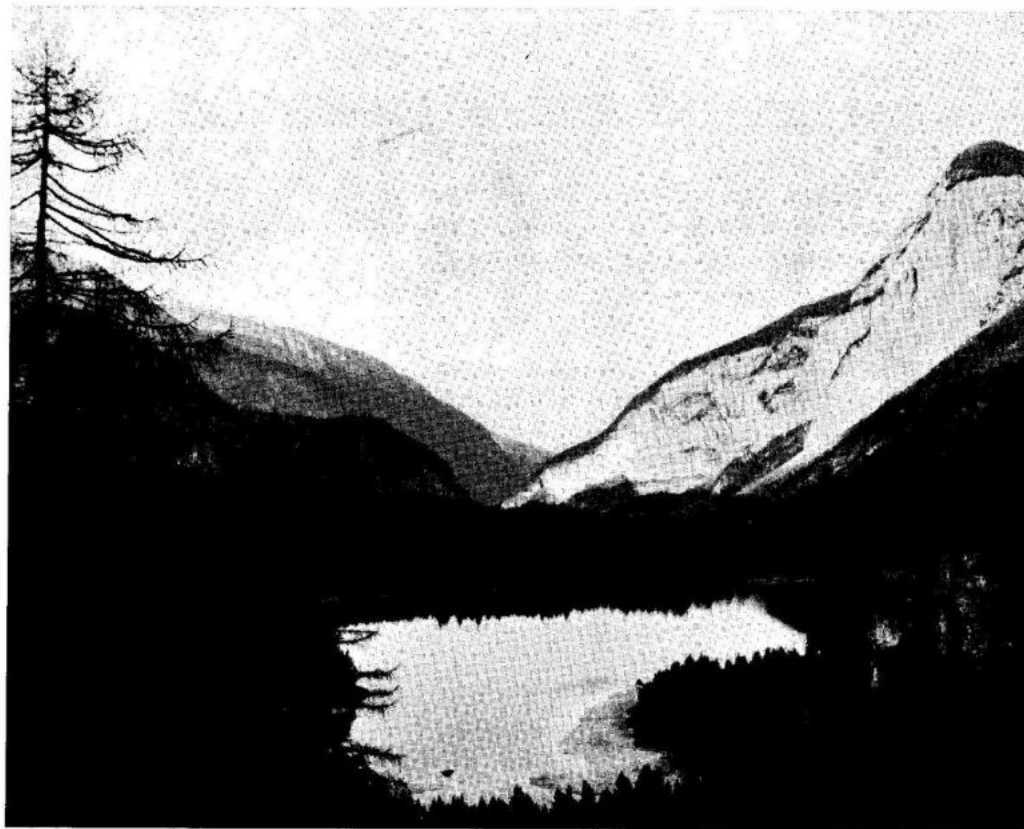


FIG. 5 - Lago di Tovel, Trento. Il lago era famoso per il fenomeno dell'arrossamento delle acque, ora scomparso causa la contaminazione. (Foto DORDI da *Italia da salvare*).

4.2 - *Alcuni suggerimenti speciali.*

⟨a⟩ Attuazione completa della legge 13 luglio 1966 n. 615: 'Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico', con l'emanazione del regolamento riguardante gli scarichi degli autoveicoli e gli effluenti industriali.

⟨b⟩ Emanazione di una legge organica sulla difesa delle acque dagli inquinamenti.

⟨c⟩ Emanazione di una nuova legge urbanistica a seguito della cosiddetta 'Legge ponte' 6 agosto 1967 n. 765, al fine di regolare in maniera socialmente moderna i regimi di appartenenza e di utilizzazione dei suoli.

⟨d⟩ Varo di una moderna legge-quadro sui Parchi Nazionali, che tenga conto, tra l'altro, anche della importanza sociale ed economica che in altri paesi tali istituzioni hanno raggiunto da lungo tempo.

⟨e⟩ Rivalutazione delle scienze naturali, ed in particolar modo delle scienze ecologiche, in tutti gli ordini di scuole, come fondamento indispensabile sia sul piano cul-

turale sia sul piano della preparazione tecnica, onde colmare un vuoto assai grave, scientifico e tecnologico, in questo settore fondamentale.

⟨f⟩ Rendere vincolante l'inventario nazionale dei biotopi da proteggere, già in corso di realizzazione da parte dell'Ufficio di Collegamento e Ricerca della Commissione.

(Tale inventario non sarà definitivo, ma aperto e aggiornato regolarmente. Tutti i biotopi così inventariati dovranno essere rigorosamente tutelati in base alle vigenti leggi, nonché a quelle di cui si propone l'emanazione).

⟨g⟩ Abolizione totale e definitiva dell'Uccellazione e delle cacce primaverili.

⟨h⟩ Revisione delle leggi su caccia e pesca nel quadro della legge generale sulla conservazione della natura, poiché questi problemi vanno trattati nel quadro della tutela degli ecosistemi naturali e dei loro equilibri. Nel frattempo come suggerito già dalla Federazione Pro Natura, si potrebbe sospendere per un certo periodo qualsiasi attività venatoria per dare un po' di respiro ad una fauna ormai esausta e ridottissima di numero. La Commissione per la Conservazione della Natura del CNR ha preparato una bozza di legge per la Difesa della Fauna, che è servita di base per il Disegno di legge n. 1780 presentato al Senato da numerosi parlamentari appartenenti a vari partiti politici, ed è attualmente (ottobre 1971) all'esame del Parlamento.

4.3 - *Auspicio.*

I collaboratori di questo Libro Bianco, profondamente e dolorosamente preoccupati del continuo progrediente deterioramento delle risorse naturali del nostro Paese, che non sono cessate neppure nell'anno 1970 dedicato alla protezione della natura, si augurano che il Parlamento e lo Stato Italiano siano in grado di intervenire con prontezza e con la necessaria energia, prima che sia troppo tardi, per far sì che siano rispettati l'art. 9 della Costituzione, secondo comma, che recita:

« La Repubblica tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione »,

e l'art. 42, secondo e terzo comma, che recitano:

« La proprietà privata è riconosciuta e garantita dalla legge, che ne determina i modi di acquisto, di godimento e i limiti allo scopo di assicurarne la funzione sociale e di renderla accessibile a tutti.

« La proprietà privata può essere nei casi preveduti dalla legge, e salvo indennizzo, espropriata per motivi d'interesse generale ».

APPENDICI

Appendice I

Elenco dei biotopi da proteggere.

La Commissione per la Conservazione della Natura del CNR sta curando dal 1969, attraverso il suo Ufficio di Collegamento e Ricerca, la preparazione di uno schedario nazionale dei biotopi meritevoli di protezione; un elenco di tali biotopi, accompagnato da una Carta d'Italia in scala 1 : 2.000.000, è stato pubblicato insieme al Ministero LL. PP., come contributo italiano all'AEN'70. Tra i biotopi in elenco, alcuni sono stati segnalati alla Commissione come sottoposti a gravi ed imminenti minacce: per tale motivo la Commissione chiede dunque in questo momento misure adeguate per assicurare la loro salvaguardia, ed in particolare l'imposizione del vincolo paesistico su quelli tra i citati biotopi che ne fossero ancora privi.

Nell'elenco seguente, a fianco del nome di ogni biotopo sono riportati alcuni dati atti a chiarire la situazione ed i relativi pericoli per la conservazione del biotopo stesso.

BIOTOPO	DATA DI SEGNALAZIONE INTERESSE NATURALISTICO AUTORE DELLA SEGNALAZIONE	DATA DELLA DENUNCIA DANNO O MINACCIA AUTORE DELLA DENUNCIA
- Sorgenti del Pescara	- 1969; - Interessante vegetazione palustre; - ANZALONE.	- 1969; - Progetto e parziale esecuzione di lavori di drenaggio ad opera del Consorzio Bonifica Canale di Corfinio; - ANZALONE.
- Maiella	- 1969; - Flora, presenza di Pino mugo appenninico; - PIGNATTI-ANZALONE.	- 1970; - Strade; - ANZALONE.
- Abetine di Capracotta e Pescopennataro	- 1969; - PRATESI.	- 1969; - Tagli rasi; - PRATESI.
- Foci di Chiauci	- 1970; - Interesse naturalistico; - GRASSO.	- 1970; - Sbarramento del fiume (mine); (ENEL); - GRASSO.
- Zona proposta per inclusione nel P.N. di Abruzzo (Comune di Villavallelonga)	- 1969; - Presenza dell'Orso; - Italia Nostra - W.W.F.	- 1970; - Progetti di costruzioni e funivie (comune, privati); - ALLAVENA.
- Altopiano di Campo Felice	- 1970; - Interesse botanico; - S.B.I.	- 1970; - Miniere, sci, alberghi; - ANZALONE.

BIOTOPO	DATA DI SEGNALAZIONE INTERESSE NATURALISTICO AUTORE DELLA SEGNALAZIONE	DATA DELLA DENUNCIA DANNO O MINACCIA AUTORE DELLA DENUNCIA
- Bosco di Policoro	- 1969; - Bosco planiziario relitto; - CNR - S.B.I.	- 1969; - Minaccia di destinazione a colture agrarie e Parco Pubblico (Piano Reg. Comune); - CORBETTA - SALERNO.
- Monte Sirino	- 1969; - Interesse floristico; - PIGNATTI - S.B.I.	- 1970; - Strade, edilizia; - CAPUTO.
- Rupi arenacee di Castelmezzano e Pietrapertosa	- 1970; - Endemismi floristici ed interesse geologico; - S.B.I. (CORBETTA)	- 1970; - Aperture di cave di arenaria - SALERNO.
- Monte Alburno	- 1969; - Faggete; - PIGNATTI - PRATESI - S.B.I.	- 1970; - Taglio dei Faggi; - SUSMEL.
- Monte Adone	- 1970; - Ornitofauna; - BONORA.	- 1970; - Lottizzazione turistica; - BONORA.
- Doline gessose di Croara - Miserazzano e Monte Calvo	- 1969; - Interesse geologico ed ecologico. Grotte; - BULLINI.	- 1969; - Cave di gesso (industrie private locali); - BULLINI.
- Bosco della Mesola	- 1969; - Uno degli ultimi boschi costieri dell'Adriatico a <i>Quercus ilex</i> ; fauna interessante; - I.B.P. - CNR - PIGNATTI, CEDERNA e PRATESI - M.A.F. - S.B.I. - Acc. Lincei - COLOMBO - DALL'OLIO.	- 1970; - Progetto di strada costiera Goro-Volano (Comune di Goro); - FRAMARIN.
- Valle della Falce	- 1969; - Biocenosi lagunare, avifauna interessante; - I.B.P. - CNR - PIGNATTI - CEDERNA e PRATESI - BRUNO - M.A.F.	- 1970; - Bonifica (Ente Delta Padano); - PRATESI.
- Valle Mandriole	- 1969; - Interesse floristico, vegetazionale e faunistico; biocenosi palustri; - I.B.P. - CNR - S.B.I. - Gruppo Protezione Ecosistemi.	- 1970; - Apertura della caccia (M.A.F.); - Stampa.
- Pinete di Ravenna	- 1969; - Interesse vegetazionale e floristico; - I.B.P. - CNR - PAVAN - PIGNATTI - CEDERNA e PRATESI - S.B.I. - Atti Acc. Lincei - ZANGHERI - Unione Bolognese Naturalisti - Società Pro Montibus et Silvis.	- 1970; - Piano regolatore generale; - VITTORINI.

BIOTOPO	DATA DI SEGNALAZIONE INTERESSE NATURALISTICO AUTORE DELLA SEGNALAZIONE	DATA DELLA DENUNCIA DANNO O MINACCIA AUTORE DELLA DENUNCIA
- Monte Volpe, Monte Mauro	- 1969; - Flora e vegetazione interessanti; - S.B.I. - ZANGHERI	- 1969; - Cave e industrie; - ZANGHERI.
- Lago di Fondi	- 1969; - Interessanti biocenosi, particolare avifauna; - I.B.P. - CNR - M.A.F. - Acc. Lincei.	- 1969; - Abitazioni sulle rive; progetto di porto turistico; progetto di impianti industriali; (privati; comune; ENEL); - COTTARELLI.
- Zannone	- 1969; - Interesse faunistico eccezionale, flora e vegetazione importante; - PAVAN - I.B.P. - CNR - PIGNATTI - M.A.F. - S.B.I.	- 1970; - Destinazione incerta; - BRIGNOLI - CONSIGLIO - PASQUINI.
- Terminillo	- 1969; - Interesse paesistico e faunistico; - PIGNATTI-BRIGNOLI.	- 1970; - Costruzioni e insediamenti in zone boschive e panoramiche; - CONTOLI.
- Colli Albani	- 1969; - Comprensorio di eccezionale interesse geologico e floristico-vegetazionale; - S.B.I. - COGGIATTI - MONTELUCCI.	- 1969; - Edilizia irrazionale, lottizzazioni (Privati, Amministrazioni locali); - Italia Nostra - MONTELUCCI.
- Platea dei Tartari - Lago d'Inferno	- 1969; - Interessanti fenomeni di travertinizzazione anche attuale; - MONTELUCCI - CNR - PIGNATTI - S.B.I.	- 1969; - Scarichi di rifiuti e macerie, scavi e prelievi irrazionali, captazione acque; - MONTELUCCI.
- Tenuta Presidenziale di Castelporziano	- 1969; - Foresta litoranea, macchia mediterranea; interesse faunistico; - CNR - S.B.I. - Acc. Lincei - I.B.P. - COGGIATTI - PIGNATTI - CEDERNA e PRAETESI.	- 1970; - Pericolo di apertura indiscriminata al pubblico; - Vari.
- Monti della Tolfa	- 1969; - Vegetazione e Fauna interessantissime; - CNR - S.B.I. - BRUNO - BRIGNOLI - Acc. Lincei.	- 1970; - Lottizzazioni, costruzioni e strade (Comune di Tolfa); - Vari.

BIOTOPO	DATA DI SEGNALAZIONE INTERESSE NATURALISTICO AUTORE DELLA SEGNALAZIONE	DATA DELLA DENUNCIA DANNO O MINACCIA AUTORE DELLA DENUNCIA
- Litorale di S. Severa e S. Marinella	- 1969; - Macchia m. e biotopi stagnali; - CNR.	- 1969; - Biotopi stagnali scomparsi e ultimi lembi di vegetazione costiera aggrediti dalle lottizzazioni; tutta la costa è ormai di proprietà privata o con costruzioni (Comune, privati); - CONTOLI.
- Macchia Litoranea di Fregene	- 1969; - Vegetazione interessante; - CNR - S.B.I. - COGGIATTI.	- 1969; - Devastazione per lottizzazioni; - SEBASTI.
- Boschi del ' Cerreto Foglino ' e ' Cerreto Crocette ' (Nettuno)	- 1969; - Rarissimi esempi di bosco planiziario; - PRATESI - BULLINI.	- 1969; - Abbattimento querce per scopi militari (Genio Militare); - Anonimo.
- Macchia di Torvaianica	- 1969; - Macchia bassa, interesse vegetazionale e floristico; - CNR - S.B.I. - PIGNATTI - MONTELUCCI.	- 1969; - Devastazione per abitazioni, anche sulla spiaggia (Privati); - CONTOLI.
- Foresta di Manziana	- 1969; - Eccezionale bosco di querce secolari; - MARCHI.	- 1969; - Minaccia di insediamenti residenziali; - Quotidiano ' Avanti '.
- Valle del Sorbo	- 1969; - Fauna interessante; - BULLINI.	- 1969; - Lottizzazioni; - BULLINI.
- Monte Semprevisa	- 1969; - Faggete; - OSIO - SEBASTI.	- 1970; - Lottizzazioni (Piano Regolatore di Carpineto); - SEBASTI.
- Lago di Bolsena	- 1969; - Splendido esempio di grande lago vulcanico in condizioni pressoché naturali; - I.B.P. - S.B.I. - M.A.F. - Acqua Project - TONOLLI.	- 1969; - Progetto di utilizzazione idroelettrica, etc. (ENEL); - TONOLLI - FIORAVANTI e altri.
- Monti Cimini	- 1969; - Ambienti e laghi vulcanici; boschi, flora interessante; - S.B.I. - COGGIATTI - MONTELUCCI - BRIGNOLI - Acc. Lincei.	- 1970; - Lottizzazioni progettate e attuate in punti panoramici; distruzione di boschi (Comuni locali, privati); - TOSATTI.
- Promontorio di Portofino	- 1969; - Interesse paesistico, floristico e vegetazionale elevatissimo; bosco mesofilo e macchia; biocenosi marine costiere; - I.B.P. - CNR - PIGNATTI - MARCHETTI - GHISOTTI - BANTI - M.A.F. - S.B.I. - Acc. Lincei - SPANÒ - TORTONESE - PICI SERMOLLI.	- 1969; - Progetti di strade (Comuni privati), incendi dolosi; - Stampa - DESIO e altri.

BIOTOPO	DATA DI SEGNALAZIONE INTERESSE NATURALISTICO AUTORE DELLA SEGNALAZIONE	DATA DELLA DENUNCIA DANNO O MINACCIA AUTORE DELLA DENUNCIA
- Grotta 'Arene Candide'	- 1969; - Interesse paleontologico e faunistico; - SBORDONI - VIGNA TAGLIANTI.	- 1969; - Cave che minacciano l'esistenza stessa della grotta; - SBORDONI - VIGNA TAGLIANTI.
- Lago di Endino	- 1969; - Interesse idrobiologico; - MARCHETTI.	- 1969; - Interramenti; - ISNENGLI.
- Laghetti di Esine	- 1969; - Interesse geologico e malacologico; - Soc. Malacologica Italiana.	- 1969; - Scarico rifiuti; - Soc. Malacologica Italiana.
- Selva di Clusone	- 1969; - Interesse geologico e malacologico; - Società Malacologica Italiana.	- 1969; - Speculazione edilizia da parte di privati; - PEZZOLI.
- Torbiere d'Iseo	- 1969; - Interesse vegetazionale; - S.B.I. - Centro studi naturalistici bresciani - FENAROLI.	- 1970; - Progetto di prosciugamento (Consorzio irriguo d. Oglio); - OSIO.
- Le Grigne	- 1969; - Paesaggio suggestivo; - PIGNATTI - Gruppo Nat. Brianza.	- 1969; - Interventi progettati in disprezzo del paesaggio; - Vari.
- Piano di Spagna	- 1969; - Interessante ambiente palustre; - PRATESI - S.B.I.	- 1970; - Progetto di bonifica (Consorzio Bonifica Adda); - VERONESI - OSIO.
- Fontanili di Milano (Bareggio, Cisliano, Cornaredo, Cusago)	- 1969; - Interesse floristico e faunistico (malacofauna); - GHISOTTI - Soc. Malacologica Italiana.	- 1969; - Inquinamento e captazione acque; - Soc. Malacologica Italiana.
- Bosco di Tradate	- 1970; - Bosco planiziario; - PRATESI.	- 1970; - Speculazione e inquinamenti ad opera di privati; - BANFI.
- Monte San Vicino	- 1969; - Vegetazione rupestre; - BRILLI CATTARINI - S.B.I.	- 1970; - Strade (Consorzio bonifica montana dell'Esino); - PEDROTTI.
- Monte Conero	- 1969; - Interesse vegetazionale e floristico; - CNR - I.B.P. - BRILLI CATTARINI - S.B.I. - Acc. Lineei.	- 1969; - Turismo indiscriminato, lottizzazione, strade, cave; - BRILLI CATTARINI.
- Macchia di Monte Nero	- 1970; - Interesse vegetazionale e floristico; - S.B.I. - BRILLI CATTARINI.	- 1970; - Strade (A.S.F.D.); - PEDROTTI.

BIOTOP	DATA DI SEGNALAZIONE INTERESSE NATURALISTICO AUTORE DELLA SEGNALAZIONE	DATA DELLA DENUNCIA DANNO O MINACCIA AUTORE DELLA DENUNCIA
- Gola del Furlo	- 1969; - Interesse vegetazionale e floristico; - PIGNATTI - BRILLI CATTARINI - S.B.I.	- 1969; - Cave, turismo indiscriminato; - BRILLI CATTARINI.
- Val Gesso	- 1969; - Paesaggio; endemismi floristici; parte del progettato P. Nat. Internaz. delle Alpi Marittime; - PIGNATTI - Pro Natura Cuneo - BONO.	- 1970; - Progetto di sfruttamento idroelettrico (ENEL); - Pro Nat. Cuneo - Italia Nostra.
- Lago Bagnour	- 1970; - Interesse faunistico; - COTTARELLI.	- 1970; - Tiri di artiglieria degli alpini (Esercito); - COTTARELLI.
- Laghi di Avigliana	- 1969; - Interesse idrobiologico; - PAVAN - I.B.P. - M.A.F. - S.B.I. - ANTONIOTTI - BACCI.	- 1969; - Inquinamenti causati da Club nautici privati; - BACCI.
- Alpe Veglia	- 1969; - Interesse geologico, floristico e paesistico; - S.B.I. - La GRECA - ROSCI (Italia Nostra).	- 1969; - Progetto invaso idroelettrico (ENEL), turismo; - MONTELUCCI - Italia Nostra - TODISCO.
- Piano del Nivolé (P.N. Gran Paradiso)	- 1969; - Paesaggio e interesse naturalistico; presenza dell'Aquila reale; - Parco Naz. Gran Paradiso.	- 1970; - Progetto di sfruttamento idroelettrico (ENEL); - Parco Naz. Gran Paradiso.
- Gargano	- 1969; - Comprensorio di eccezionale interesse naturalistico e paesistico; - CNR - I.B.P. - PIGNATTI - CEDERNA e PRATESI - BRIGNOLI - M.A.F. - S.B.I. - Acc. Lincei - HOFFMANN.	- 1969; - Costruzioni e sfruttamento turistico irrazionali. Industrie e inquinamento (ENI, ANAS, vari privati); - Vari.
- Grotte Pugliesi	- 1969; - Fauna endemica e relitta; - ARIANI.	- 1969; - Turismo incontrollato e inquinamento. Costruzioni private; - ARIANI.
- Capo S. Elia	- 1969; - Interesse floristico e vegetazionale; - CNR - PIGNATTI - S.B.I. - ARRIGONI.	- 1969; - Scavi militari, concessioni turistiche, incendi (Esercito e altri); - ARRIGONI.
- Stagno di Santa Caterina	- 1969; - Biocenosi di lagune e stagni salmastri; - CNR - PRATESI.	- 1969; - Gravemente minacciato (perduto ?); industrie; - CNR.

BIOTOPI	DATA DI SEGNALAZIONE INTERESSE NATURALISTICO AUTORE DELLA SEGNALAZIONE	DATA DELLA DENUNCIA DANNO O MINACCIA AUTORE DELLA DENUNCIA
- Stagno di Santa Giusta	- 1969; - Ambienti naturali intatti; - I.B.P. - CNR - PIGNATTI - CEDERNA e PRATESI - M.A.F.	- 1969; - Scarichi di acque luride; - CNR.
- Stagno di Bassu Mannu	- 1969; - Biocenosi di lagune e stagni salmastri; - CNR - PRATESI.	- 1969; - Gravemente minacciato a causa delle industrie; - CNR.
- Stagni di Colostrai e delle Baronie	- 1969; - Biocenosi stagnali; - CNR.	- 1969; - Gravemente minacciato a causa delle bonifiche ed interramenti; - CNR.
- Stagno di Santa Gilla	- 1969; - Ittiofauna, avifauna e artropodofauna di grande interesse; - CNR - STEFANI - TOSCHI.	- 1969; - Gravemente inquinato e ridotto per stabilimenti industriali (chimici e petroliferi) e saline. Ai fini naturali è considerato perduto, tranne una porzione a Sud-Ovest; - CNR.
- Stagno di Molentargius	- 1969; - Fauna interessantissima; - CNR - TOSCHI.	- 1969; - Industrie delle saline e bonifica; - CNR.
- Stagno di Porto Botte	- 1969; - Biocenosi di Laguna; - CNR - PRATESI.	- 1969; - Gravemente minacciato (industrie); - CNR.
- Isolotto 'Il Toro'	- 1969; - Avifauna interessante; - PIGNATTI - PRATESI - STEFANI.	- 1969; - Tiri di artiglieria della Marina Militare; - STEFANI.
- Stazione di <i>Buxus balearica</i> (Barbusi)	- 1969; - Interesse botanico; - S.B.I. - ARRIGONI.	- 1969; - Cava; - ARRIGONI.
- Grotta 'Sa Conca de Crapas'	- 1969; - Endemismi di entomofauna; - SBORDONI - CONTOLI.	- 1969; - Raccolte indiscriminate e distruttive di Insetti rarissimi ed endemici; - SBORDONI - CONTOLI.
- Grotte del Bue Marino	- 1969; - Foca Monaca; - I.B.P. - S.B.I. - Acc. Lincei - ARRIGONI	- 1969; - Turismo incontrollato che mette in fuga gli animali (privati locali); - W.W.F.
- Stagno di Platamona	- 1969; - Stagno costiero salmastro che si evolve ad acqua dolce; - CNR - PRATESI.	- 1969; - Minacce turistiche; - CNR.

BIOTOPO	DATA DI SEGNALAZIONE INTERESSE NATURALISTICO AUTORE DELLA SEGNALAZIONE	DATA DELLA DENUNCIA DANNO O MINACCIA AUTORE DELLA DENUNCIA
- Stagno di Genano	- 1969; - Rare specie ornitiche; - CNR - PRATESI.	- 1969; - Gravemente minacciato (Industrie); - CNR.
- Capo Figari	- 1969; - Interesse vegetazionale e floristico; - S.B.I. - ARRIGONI.	- 1969; - Taglio dei Ginepri per commercio (Privati locali); - ARRIGONI.
- Progettato P.N. dell'Etna	- 1969; - Ambiente naturale unico nel suo genere; - I.B.P. - CNR - PIGNATTI - CEDERNA e PRATESI - BRUNO - BRIGNOLI - M.A.F. - Acc. Lincei - GIACOMINI - S.B.I.	- 1970; - Progetti e costruzione di impianti scioviari che provocano degradazione del suolo e della vegetazione; - GIACOMINI - POLI.
- Lago di Ganzirri	- 1969; - Interesse floristico (solfobatteri); - I.B.P. - PIGNATTI - CEDERNA e PRATESI - Aqua Project - GENOVESE.	- 1970; - Turismo incontrollato; - GENOVESE.
- Valle di Malabotte	- 1969; - Interesse erpetologico; - BRUNO.	- 1969; - Taglio degli alberi; - BRUNO.
- Grotte di Noto	- 1969; - Interessante chiroterofauna; - RAGONESE.	- 1969; - Danni provocati dal turismo e dalle cave (vandali privati, Comune di Pachino); - RAGONESE.
- Panarea	- 1969; - Interesse naturalistico; - PIGNATTI - Acc. Lincei - DI BLASI.	- 1969; - Pesca eccessiva e di frodo (privati locali); - DI BLASI.
- Stagnone di Marsala	- 1969; - Interesse naturalistico; - PIGNATTI.	- 1970; - Strada (Regione - Ministero LL. PP.); - SIMONETTO.
- Macchia di Calatubo (Castellamare del Golfo)	- 1969; - Macchia relitta con Ginepri; - DI MARTINO - SORTINO - CNR - Acc. Lincei.	- 1969; - Sventramento con ruspe per strade e abitazioni; - DI MARTINO - SORTINO.
- Promontorio di Piombino	- 1969; - Macchia Mediterranea; - CNR - PIGNATTI - S.B.I.	- 1970; - Piano Regolatore Generale; - Vari.
- Complesso dell'Argentario - Orbetello	- 1969; - Vegetazione e fauna di estremo interesse; - I.B.P. - CNR - PIGNATTI - M.A.F. - S.B.I. - ARGANO.	- 1969; - Edilizia turistica, progetti di porti nella laguna, incendi; - Vari.

BIOTOPO	DATA DI SEGNALAZIONE INTERESSE NATURALISTICO AUTORE DELLA SEGNALAZIONE	DATA DELLA DENUNCIA DANNO O MINACCIA AUTORE DELLA DENUNCIA
- Isola del Giglio	- 1969; - Interesse naturalistico; - PIGNATTI.	- 1970; - Costruzioni, strade. Programma di fabbricazione; - ' Amici Isola del Giglio ' - Altri.
- Zona di Pian d'Alma - - Punta Ala	- 1969; - Paesaggio e vegetazione; - PIGNATTI - CONTOLI.	- 1969; - Devastazioni turistiche; - Vari.
- Padule Bottagone (casa di colmata del F. Cornia)	- 1969; - Biocenosi palustri; - PRATESI.	- 1969; - Bonifiche (industrie); - PRATESI.
- Padule di Scarlino	- 1970; - Interessanti biocenosi palustri; - PRATESI.	- 1970; - Installazioni industriali; - Vari.
- San Rossore Migliarino	- 1969; - Ambiente eccezionale per vegetazione, flora, paesaggio; - I.B.P. - CNR - PIGNATTI - S.B.I. - CEDERNA e PRATESI - M.A.F. - Acc. Lincei - TONGIORGI - PAPARELLI.	- 1969; - Lottizzazione, costruzioni nell'area del progettato Parco Nazionale; - Vari.
- Lago di Tovel	- 1969; - <i>Glenodinium sanguineum</i> , - I.B.P. - CEDERNA e PRATESI - BRUNO - M.A.F. - S.B.I. - Project Aqua - TOMASI.	- 1969; - Inquinamento (privati locali); - Vari.
- Valle di Sella, Valsugana	- 1969; - Interessanti associazioni vegetali e micoflora; - BANFI.	- 1969; - Lottizzazioni; - BANFI.
- Alpe di Siusi	- 1969; - Eccezionali pascoli alpini; - I.B.P.	- 1969; - Costruzioni, urbanizzazione; - HUBER e altri.
- Lago Trasimeno	- 1969; - Biocenosi di lago-stagno, di interesse vegetazionale, faunistico (Uccelli, Artropodi) e paesistico; - I.B.P. - PIGNATTI - M.A.F. - S.B.I. - MORETTI - Project Aqua.	- 1969; - Minaccia di bonifiche lungo le rive e di sfruttamento idroelettrico (ENEL); - Vari.
- Monte Malbe	- 1970; - Macchia Mediterranea; - CNR - S.B.I.	- 1970; - Lottizzazioni, diboscamenti (privati); - PEDROTTI.

BIOTOPI	DATA DI SEGNALAZIONE INTERESSE NATURALISTICO AUTORE DELLA SEGNALAZIONE	DATA DELLA DENUNCIA DANNO O MINACCIA AUTORE DELLA DENUNCIA
- Monte Subasio	- 1969; - Bosco misto; - CNR - S.B.I.	- 1970 (mese elezioni); - Costruzioni e strade (ASFD e altri); - Vari.
- Palude di Colfiorito	- 1969; - Fenomeni carsici; interessante vegetazione; - I.B.P. - PIGNATTI - S.B.I. - PERRI.	- 1969; - Pericolo di prosciugamento anche a fini agricoli (privati locali); cave di torba (ditte locali); - PEDROTTI.
- Lago di Piediluco	- 1969; - Paesaggio, vegetazione, fauna; - Vari.	- 1970; - Sfruttamento idroelettrico (ENEL); - Pro Natura Terni.
- Conca di Cajada	- 1969; - Paesaggio alpino incontaminato; - CALDART.	- 1969; - Progetto di strada; - CALDART.
- Masiere e lago di Vedana	- 1969; - Interesse floristico e vegetazionale; - CALDART - S.B.I.	- 1969; - Influsso turistico incontrollato; - CALDART.
- Colli Euganei	- 1969; - Ambiente di elevatissimo interesse naturalistico; - PIGNATTI - MORETTI - Aqua Project.	- 1969; - Cave; - MARCELLO e altri.
- Valli 'Isola della Donzella'	- 1969; - Biocenosi di valli costiere; - CNR.	- 1970; - Bonificate (Ente Delta Padano); - PRATESI.
- Valli Boccara, Bonello, Gratta	- 1969; - Biocenosi di Laguna salmastra; - I.B.P. - CNR - M.A.F. - S.B.I. - PRATESI.	- 1970; - Prosciugate (Ente Delta Padano); - PRATESI.
- Isola di Albarella	- 1969; - Avifauna di grande interesse; - Toschi.	- 1970; - Progetti di sfruttamento turistico (Alideco S.p.A.); - Stampa.
- Laguna di Venezia	(Vedi Parte III, Capitolo 5).	
- Zona di Fanes e Sennes	- 1969; - Paesaggio alpino incontaminato; interesse vegetazionale; - CALDART.	- 1969; - Uso come poligono di tiro per esercitazioni militari (Esercito); - CALDART - MAGNAGO.
- Monte Cucco	- 1969; - Vegetazione rupestre, faggete, grotta; - BRILLI CATTARINI - S.B.I. - MORETTI - PERRI.	- 1970; - Strade (Consorzio di bonifica montana dell'Esino); - PEDROTTI.

BIOTOPi	DATA DI SEGNALAZIONE INTERESSE NATURALISTICO AUTORE DELLA SEGNALAZIONE	DATA DELLA DENUNCIA DANNO O MINACCIA AUTORE DELLA DENUNCIA
- Monte Pollino	- 1969; - Interesse floristico e vegetazionale, forme relitte ed endemismi; complesso unico in Italia; - PAVAN - I.B.P. - PIGNATTI - CEDERNA e PRATESI - BRUNO - M.A.F. - S.B.I. - Acc. Lincei.	- 1969; - Sviluppo turistico irrazionale; - W.W.F. - SALERNO.
- Monte Catria	- 1969; - Faggete, praterie, vegetazione rupestre; - BRILLI CATTARINI - S.B.I.	- 1970; - Strada da Pian d'Ortica alla vetta; - PEDROTTI.
- Grotte di S. Eustachio	- 1969; - Interesse vegetazionale e floristico; - BRILLI CATTARINI - S.B.I.	- 1970; - Cave (privati); - PEDROTTI.
- Cantoniera di Carpegna - Sasso di Simone	- 1969; - Boschi importanti; - BRILLI CATTARINI - S.B.I.	- 1969; - Strade; poligono di tiro (Esercito e altri); - BRILLI CATTARINI.

Appendice II

Voti formulati dalla Commissione
per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del CNR, nel 1970.

UCCELLAGIONE

Dal verbale della Riunione del 22-1-1970

La Commissione di studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

avendo appreso

che il Senato ha approvato il nuovo testo di legge che regola le catture di Uccelli mediante reti con appostamenti fissi e mobili per consentire il commercio di Uccelli vivi da gabbia e da voliera;

considerato

che in tal modo viene ripristinata di fatto la prassi della cattura in massa dei piccoli Uccelli, e che non vi sarà alcuna possibilità pratica di controllare che la legge venga rispettata ove parla di divieto di uccidere gli Uccelli catturati;

fa notare

come, in ogni modo, la cattura massiccia degli Uccelli costituisca di per sé un gravissimo danno agli equilibri biologici, dei quali detti animali sono un elemento assai importante, e comporti a livello ecologico un danno non dissimile né inferiore a quello

sinora prodotto dalla loro uccisione attraverso le pratiche venatorie riunite sotto il nome di 'Uccellazione';

avverte

che gli Uccelli catturati e sopravvissuti (dato che una notevole percentuale muore in conseguenza della cattura) andranno ad alimentare un commercio che non si può certo approvare, e cioè quello degli Uccelli da richiamo che (spesso attraverso procedure crudeli e la cui punizione a norma di legge è quasi sempre impossibile a causa delle difficoltà di appurare il reato) costituiscono il presupposto di un'altra attività venatoria, quella capannistica, che è la più distruttiva ed antisportiva di quante si praticano nel nostro Paese;

denunzia

che le industrie armieristiche, per i loro interessi, operano per far ancora aumentare le dimensioni, già da tempo insostenibili per il territorio nazionale e per il suo patrimonio naturale, dell'attività venatoria;

disapprova

che una esigua minoranza della popolazione possa disporre a suo piacimento di un patrimonio faunistico che appartiene all'intera comunità nazionale ed internazionale;

sconfessa

il tentativo di far passare il provvedimento col pretesto di una sua funzione scientifica per la ricerca sulle migrazioni, per la quale ricerca è sufficiente la normativa attualmente in vigore;

rileva

come non sia approvando leggi di questo tipo che l'Italia potrà contribuire degnamente all'Anno Europeo per la Conservazione della Natura, al quale ha pure aderito con gli altri Membri del Consiglio d'Europa;

chiede

che la legge in questione venga decisamente respinta dall'altro ramo del Parlamento, e che il problema della caccia venga affrontato finalmente nel quadro di una più generale legge sulla protezione sulla natura.

Dal verbale della Riunione dell'8-4-1970

CONSERVAZIONE DELL'AVIFAUNA

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

denuncia

il grave pregiudizio che il ripristino dell'uccellazione nelle forme previste dalla presente legge porterà alla conservazione e alla ricostruzione della nostra avifauna, non solo direttamente per le inevitabili perdite che si verificheranno all'atto delle catture e durante il successivo trasporto degli uccelli catturati, ma, e più ancora indirettamente per l'uso dei richiami vivi, cui la massima parte degli animali catturati sarà evidentemente destinata. Detta pratica è massimamente condannata dagli scienziati competenti tanto che è esclusa dalla legislazione di tutti i paesi progrediti, perché facilita grandemente la distruzione dell'avifauna.

La Commissione

auspica quindi

non solo l'urgente abrogazione della legge 28 gennaio 1970, ma altresì l'emendamento urgente degli art. 14 e 38 della vigente legge sulla caccia al fine di vietare l'uso dei richiami vivi e di estendere la protezione della legge a specie gravemente rarefatte e che vengono perseguite con ogni pretesto. Esempio ultimo e scandaloso di tale pratica è la richiesta di autorizzazione della caccia all'Adorno (*Pernis apivorus*) nel periodo primaverile, giustificata con supposti danni da esso prodotti, danni che nessuna delle parti interessate ha potuto in benché minima misura documentare.

Dal verbale della Riunione del 23-9-1970

ILLEGALE APERTURA DELL'UCCELLAGIONE

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

venuta a conoscenza

che, in carenza del regolamento applicativo della legge che ripristina l'uccellazione, numerosi Comitati provinciali hanno illegittimamente ritenuto di poter dare appli-

cazione alla legge suddetta con proprie norme, ciò che ha portato all'illegale apertura dell'uccellazione in varie province;

raccomanda

vivamente che vengano annullate le deliberazioni in merito dei Comitati provinciali della caccia e l'uccellazione sia sospesa ovunque attualmente praticata.

Dal verbale della Riunione del 10-12-1970

ABOLIZIONE DELL'UCCELLAGIONE

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

avendo appreso

che su iniziativa del Ministro dell'Agricoltura e delle Foreste, il Consiglio dei Ministri ha approvato un disegno di legge per l'abolizione della legge n. 17 del 28 gennaio 1970, che in sostanza ripristinava l'uccellazione;

rilevato

che in tal modo potrà essere finalmente abrogata una pratica condannata dagli ambienti più consapevoli non solo d'Italia, ma di molta parte di Europa, per le sue caratteristiche intrinseche e per il fatto di fornire Uccelli vivi da richiamo per le distruttive ed antisportive cacce di appostamento;

plaudef vivamente

alla iniziativa che viene incontro alle molteplici istanze provenienti così da un movimento popolare come da precise argomentazioni scientifiche, delle quali anche questo Consiglio si è fatto portavoce con i voti del 22/1/70 e dell'8/4/70, e si augura che il Parlamento voglia sollecitamente approvare il disegno di legge in questione;

auspica infine

che anche le Regioni a statuto speciale ove attualmente l'uccellazione è ancora consentita con reti, lacci, vischio, etc. vogliano al più presto modificare le loro disposizioni sull'argomento in armonia con le attuali leggi dello stato.

CACCIA E PROTEZIONE DELLA FAUNA

Dal verbale della Riunione dell'8-4-1970

CACCE PRIMAVERILI

La Commissione per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

a conoscenza

delle pressioni operate dagli ambienti venatori sulle autorità competenti allo scopo di ottenere la revoca delle limitazioni di tempo fissate dalla legge 2 agosto 1967, n. 799;

considerato

che il posticipare la chiusura della stagione di caccia equivale a consentire di nuovo l'abbattimento, assolutamente antibiologico, di animali che si accingono ad iniziare la nidificazione e la deposizione delle uova, con conseguenze esiziali per la sopravvivenza di specie già estremamente rarefatte e a volte minacciate di estinzione anche a causa dell'eccessiva pressione venatoria;

ricorda

che il Laboratorio di Zoologia Applicata alla Caccia e vari organi scientifici internazionali (Consiglio Internazionale della Caccia, Comitato Internazionale per la Protezione degli Uccelli) si sono a più riprese pronunciati contro tale attività venatoria, nota sotto il nome di 'caccia primaverile', e che i suddetti organi internazionali lodarono incondizionatamente il nostro Paese quando venne approvata la chiusura della caccia al 31 marzo a partire dal 1969;

rileva

che con tale disposizione il nostro Paese si allineava con le altre nazioni europee più evolute nel campo venatorio;

fa notare

come già numerosi Comitati Provinciali per la Caccia abbiano consentito il prosieguo dell'attività venatoria dopo il 31 marzo, in deroga alla legge ed in nome di interessi venatori settoriali ed incuranti del danno così arrecato al comune patrimonio faunistico;

deplora

il verificarsi di tali episodi che rendono vane le già scarse garanzie di legge nei confronti della protezione della fauna;

chiede

che non vengano posticipati i tempi di chiusura dell'esercizio venatorio, così come previsti dall'articolo 2 della legge 2 agosto 1967, n. 799.

Dal verbale della Riunione del 20-6-1970ADORNO (*Pernis apivorus*)

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

a conoscenza

delle pressioni operate dagli esponenti venatori nel Consiglio Superiore dell'Agricoltura per far sì che il Falco Pecchiaiolo o Adorno (*Pernis apivorus*) resti considerato 'animale nocivo', così come è stato dichiarato dal Comitato Provinciale della Caccia di Reggio Calabria;

considerato

che i motivi addotti a giustificazione di un simile provvedimento, e cioè i presunti danni che detta specie arrecherebbe agli apicoltori, non sono mai stati confermati, ma anzi hanno ricevuto numerose autorevoli smentite da parte delle autorità scientifiche esperte del problema, come l'Istituto Nazionale di Apicoltura, la Federazione Nazionale Apicoltori, l'Istituto di Patologia Agraria e Forestale, alti esponenti del Ministero dell'Agricoltura e Foreste;

denuncia

tale manovra tendente a riaprire pretestuosamente la caccia in primavera avanzata (oltre il limite fissato dalla legge nel 31 marzo) ad una specie che, lungi dal venire distrutta, andrebbe tutelata per la sua utilità e per la sua rarità;

chiede infine

che il provvedimento che dichiara il Falco Pecchiaiolo 'animale nocivo' non venga assolutamente approvato e che vengano invece rispettati gli impegni presi a livello internazionale per una seria limitazione della caccia e per la sua chiusura indifferibile al 31 marzo.

Dal verbale della Riunione del 19-11-1970

CACCIA SULL'ALTOPIANO DI ASIAGO

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

venuta a conoscenza

della proposta, partita da gruppi di cacciatori locali, di sospensione dell'attività venatoria in una zona dell'Altopiano di Asiago; e dell'opposizione del locale Comitato Provinciale Caccia;

mentre plaude

alla responsabile iniziativa dei cacciatori dell'Altopiano di Asiago, raro e lodevole esempio di autocontrollo volto a tutelare la integrità del patrimonio faunistico locale;

auspica

che il Comitato Provinciale Caccia di Vicenza voglia riesaminare la sua posizione nei confronti della suddetta iniziativa, anche nel quadro e nello spirito dell'Anno Europeo della Conservazione della Natura.

INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Dal verbale della Riunione del 20-6-1970

IMPIANTI INDUSTRIALI E DI RISCALDAMENTO

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

fatto presente

che l'articolo 25 della legge 13 luglio 1966 n. 615 'Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico' afferma testualmente: Entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge sarà emanato, con decreto del Capo dello Stato, su proposta del Ministero della Sanità, ... *Omissis* ..., il Regolamento di esecuzione;

considerato

che, ad oltre tre anni dalla promulgazione della suddetta legge, è stato pubblicato soltanto il Regolamento recante provvedimenti limitatamente al settore degli impianti di riscaldamento;

pur riconoscendo

che l'applicazione della legge in questione agli impianti industriali ed agli autoveicoli richiede la soluzione sia di problemi tecnici che economici tutt'altro che semplici;

ritiene

che l'inquinamento atmosferico costituisce un problema di salute pubblica ormai essenziale, per cui non vi può essere nessuna considerazione di natura economica che possa ritardarne per lungo tempo o tanto meno impedirne la soluzione;

invita

pertanto le autorità responsabili, in particolar modo il Ministro della Sanità, al quale si deve la lodevole iniziativa della stesura della legge in questione, a promulgare al più presto un Regolamento per tutti i settori di impianti previsti dalla legge.

PROTEZIONE DELLE BELLEZZE NATURALI E PANORAMICHE

Dal verbale della Riunione del 20-6-1970

BIOTOPI DI INTERESSE NATURALISTICO

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

nel segnalare

all'attenzione del Ministro della Pubblica Istruzione l'accluso elenco dei biotopi di elevato interesse naturalistico gravemente minacciati di alterazione o distruzione;

tenuto conto

degli articoli 3 e 8 della legge 29 giugno 1939 n. 1497, sulla protezione delle bellezze naturali e panoramiche, e del parere pronunciato dall'Avvocatura dello Stato in data 6 luglio 1962 - sull'interpretazione del comma 2 dell'art. 3 della suddetta legge;

raccomanda

al Ministro della Pubblica Istruzione di modificare ed integrare tutti gli elenchi provinciali pervenuti di cui all'art. 2 della suddetta legge, riferentesi alle cose citate al n. 1 dell'art. 1 della legge medesima, anche sulla base delle indicazioni fornite dal CNR ed accluse al presente voto; e di intervenire in modo analogo anche per le località indicate dal CNR e incluse nei citati elenchi sulle quali gravi il pericolo di interventi che porterebbero o già portano alterazione al paesaggio ed alle condizioni naturali.

Elenco dei biotopi da vincolare urgentemente.

- Abruzzi e Molise - Sorgenti di Capo Pescara (Popoli);
 - Monte Velino (L'Aquila);
 - Abetine di Capracotta, Pescopennataro, Rosello.
- Basilicata - Bosco di Policoro;
 - Monte Sirino.
- Campania - Stazione Molare di Monte Faito;
 - Isolotto di Vivara;
 - Monte Alburno.
- Emilia-Romagna - Monte della Volpe-Monte Mauro (Ravenna).
 - Affioramenti gessosi di Croara-Miserazzano-Monte Calvo (Bologna).
 - Monte Calvo (Bologna).
- Lazio - Monte Semprevisa (Carpineto Romano);
 - Riserva Coppaloni (Sutri);
 - Tenute di Capocotta, Castelporziano, Castelfusano;
 - Boschi del Cerreto Foglino e Cerreto Crocette (Nettuno);
 - Zona della Platea dei Tartari (Tenuta Martellona);
 - Monti della Tolfa;
 - Lago di Fondi.
- Lombardia - Fontanili di Bareggio, Cisliano, Cornaredo e Cusago;
 - Le Grigne;
 - Laghetti di Esine;
 - Selva di Clusone;
 - Torbiere d'Iseo;
 - Pian di Spagna.
- Marche - Monte Catria;
- Piemonte - Alpe Veglia;
- Puglie - Gargano;
 - Grotte di Zinzulusa;
 - Grotta L'Abisso;
 - Grotta del Diavolo;
 - Duna di Lesina;
- Sardegna - Zona di Barbusi;
 - Grotte del Bue Marino (Orosei);
 - Isolotto Il Toro.
- Sicilia - Lago di Ganzirri;
 - Macchia di Calatubo (Castellammare);
 - Grotte di Noto.
- Umbria - Monte Subasio.
- Veneto - Zona di Fanes-Sennes;
 - Masiere - Lago di Vedana (Belluno);
 - Conca di Caiada (Belluno).
-

LAGUNE, LAGHI E ZONE UMIDE

Dal verbale della Riunione del 20-6-1970

VALLE DELLA FALCE

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

avendo constatato

nel corso di un sopralluogo nella zona del Delta Padano che la Valle della Falce, importantissimo biotopo palustre in margine al Gran Bosco della Mesola, di cui costituisce il naturale complemento, è stato quasi completamente snaturato da una assurda operazione di prosciugamento che, tra l'altro, comprometterà irrimediabilmente la particolare natura del Bosco adiacente che perderebbe le sue insostituibili caratteristiche ecologiche,

chiede

ai Ministri competenti e segnatamente a quello dell'Agricoltura e Foreste di interrompere immediatamente i predetti lavori di drenaggio e di ricondurre in pristino la zona, affidandola alla Amministrazione delle Foreste che potrebbe efficacemente unirli al Bosco della Mesola, già di sua proprietà, costituendola in Riserva Naturale Integrale.

Dal verbale della Riunione del 19-11-1970

LAGO DI BURANO

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

a conoscenza

della lodevole iniziativa realizzata dall'Associazione italiana per il World Wildlife Fund con l'istituzione del rifugio faunistico del Lago di Burano, in comune di Capalbio;

in considerazione

del fatto che, per il suo grande interesse naturalistico generale (ed in particolare per le caratteristiche associazioni vegetali della fascia costiera, del tomoletto a macchia

mediterranea e delle sponde del lago, e la presenza di importanti popolazioni di Uccelli migratori) tale zona risulta compresa tra quelle che il Progetto MAR indica come meritevoli di protezione a livello internazionale, fa parte dei biotopi segnalati dalla sezione italiana del Programma Biologico Internazionale per lo stesso motivo, figura nella relazione sulla protezione delle lagune e degli stagni costieri della Sottocommissione appositamente istituita, ed è compresa nell'elenco nazionale dei biotopi da proteggere;

considerato

altresi che per le suddette caratteristiche e per l'istituzione del citato Rifugio faunistico tale zona costituisce oggi meta di escursioni naturalistiche da parte di Istituti scientifici delle Università di Roma e di Camerino, di numerose scuole e di tutto un vasto pubblico, costituendo così uno dei rarissimi centri di educazione e divulgazione naturalistica in Italia;

considerato inoltre

che le stesse Università vi conducono ricerche a carattere scientifico;

visto

che la concessione di Riserva di caccia è in scadenza al 21-12-1970 e che la Soc. SACRA proprietaria dell'area ha presentato domanda di rinnovo;

visto

l'art. 66 della legge sulla caccia che recita ' nelle località di modesta utilizzazione agricola e forestale e notoriamente frequentate in determinate stagioni da selvaggina migratoria è in facoltà del Comitato Prov.le della Caccia di negare le nuove concessioni di riserve e di revocare, sospendere, limitare e condizionare le concessioni esistenti ';

auspicando

che per il futuro interventi ispirati esclusivamente da motivi economici non vengano ad alterare gli attuali equilibri ecologici attraverso la distruzione selettiva di elementi faunistici che tra l'altro rivestono carattere di particolare rarità per la zona;

fa voto

che la protezione del Lago di Burano e zone limitrofe venga definitivamente istituzionalizzata stralciando dalla Riserva di caccia la suddetta zona ed applicando l'art. 67-bis del T.U. della caccia che prevede la costituzione di Oasi per la protezione della fauna con decreto ministeriale.

Dal verbale della Riunione del 20-6-1970

TORBIERE D'ISEO

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

a conoscenza

che il Consorzio d'irrigazione dell'Oglio, previa autorizzazione del Genio Civile e della Divisione X del Ministero dei Lavori Pubblici, preleva l'acqua dalle Torbiere d'Iseo, alterando l'equilibrio dell'ambiente

fa presente

che sia i Comuni interessati, sia l'Azienda Autonoma di Soggiorno di Iseo si sono pronunciati contro tale iniziativa e contro ogni opera di canalizzazione e bonifica delle Torbiere;

dichiara

che le suddette Torbiere sono un biotopo di eccezionale importanza e rarità da conservare sia dal punto di vista naturalistico che da quello paesistico e che esse sono state segnalate per la conservazione dal CNR, nell'elenco dei biotopi italiani da proteggere;

ricorda

in particolare che il bacino delle Torbiere ha un'importanza non trascurabile nella conservazione di un clima caratterizzato da escursioni termiche assai limitate che tra l'altro favorisce le coltivazioni con spiccate esigenze termiche come ulivo, vite, e frutteto specializzato;

raccomanda

al Ministero dei Lavori Pubblici di far sospendere immediatamente qualsiasi opera che alteri l'attuale equilibrio ecologico delle Torbiere e di impedire in futuro qualsiasi altra manomissione;

considerando inoltre

che esiste già un vincolo paesistico per una parte di Torbiera sita in Comune di Provglio (D.M. 28 maggio 1968);

raccomanda altresì

al Ministero della Pubblica Istruzione di far rispettare il già esistente vincolo e di estendere d'urgenza il vincolo stesso a tutta la zona delle Torbiere, come già richiesto da tempo alla competente Sovrintendenza da parte dei Comuni interessati.

Dal verbale della Riunione del 10-12-1970

STAGNO DI PLATAMONA

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

venuta a conoscenza

di un progetto che mira a trasformare lo stagno di Platamona (Sassari) in un porto-canale turistico;

fa presente

che la realizzazione di un tale progetto avrebbe delle gravi conseguenze, prima fra tutte l'inquinamento delle acque, con dannosissimi effetti non solo sulle specie animali e vegetali più appariscenti, come uccelli e pesci, ma anche sulla microflora e microfauna, di cui tanto spesso non si tiene conto e che pure partecipano indissolubilmente al mantenimento dell'equilibrio dell'ambiente;

considerando

che uno dei motivi che suggerisce oggi la conservazione degli ambienti vallivi e lagunari, è proprio quello economico essendo comprovata la elevata produttività di tali ambienti, e perciò un loro reddito derivante dai prodotti della pesca e della caccia certamente notevole, non si riesce a vedere la convenienza di una utilizzazione che in pochi anni porterebbe alla morte biologica dello specchio d'acqua;

considerando altresì

che il suddetto progetto rappresenta un intervento settoriale che non tiene conto della vocazione dei singoli ambienti ed è perciò contrario ai più elementari principî di pianificazione delle risorse naturali;

esorta

le Autorità Regionali competenti nonché la sovrintendenza ai Monumenti di Sassari ad opporsi decisamente alla realizzazione del suddetto progetto.

Dal verbale della Riunione del 10-12-1970

STAGNO DI SANTA GILLA

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

venuta a conoscenza

di un progetto per la realizzazione di un porto-canale industriale nello stagno di Santa Gilla;

fa presente

che si tratta di un ambiente naturale di eccezionale importanza faunistica poiché costituisce un ambiente ideale per la riproduzione degli uccelli in quanto disseminato di paludi, barene e minuscole isolette finora indisturbate;

fa presente altresì

che per la sua importanza lo stagno di Santa Gilla è stato incluso nel programma internazionale 'Project MAR' e nell'elenco nazionale dei biotopi meritevoli di protezione del Consiglio Nazionale delle Ricerche;

considerando

che lo stagno è anche sede di pesca con produzione annua considerevole: 500 q di Anguille; 10,95 q di Spigole; 331,6 q di Gobidi; 7,3 q di Marmore; 820 q di Cefali; 36,5 q di Triglie; 20 q di Sogliole; 7,3 q di Orate;

considerando altresì

che la realizzazione del progetto suddetto avrebbe delle gravi conseguenze, prima fra tutte l'inquinamento delle acque, con dannosissimi effetti non solo sulle specie animali e vegetali più appariscenti, come uccelli e pesci, ma anche sulla microflora e microfauna, di cui tanto spesso non si tiene conto e che pure partecipano indissolubilmente al mantenimento dell'equilibrio dell'ambiente;

chiede

alle Autorità competenti di opporsi alla realizzazione del progetto in questione.

PARCHI NAZIONALI

Dal verbale della Riunione del 22-1-1970

PINETA DI MIGLIARINO

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

venuta a conoscenza

che il piano regolatore generale del Comune di Vecchiano in provincia di Pisa dichiara 'zona turistica' un'area della pineta di Migliarino in cui potrebbero così effettuarsi insediamenti edilizi, e stabilisce che una parte degli arenili che limitano la pineta verso il mare rientra in una 'zona balneare' la cui utilizzazione comporterebbe la soppressione totale o parziale del consolidamento arbustivo della fascia sabbiosa e la rottura di un delicato sistema ecologico indispensabile per la difesa della stessa pineta;

considerato

⟨a⟩ che il territorio pinetato è assoggettato al vincolo per scopi idrogeologici di cui all'art. 866 del codice civile;

⟨b⟩ che l'amministrazione forestale ha presentato severe 'osservazioni' nelle forme di legge contro il piano regolatore generale;

⟨c⟩ che la pineta di Migliarino rientra nel comprensorio previsto in diversi progetti di legge per il Parco Nazionale di S. Rossore-Migliarino;

⟨d⟩ che la manomissione della pineta per le utilizzazioni progettate nel Piano regolatore generale compromette il disegno del Parco Nazionale;

⟨e⟩ che contro un'analoga iniziativa del piano regolatore del comune di Viareggio per la confinante pineta il CNR emise nel dicembre del 1968 una vibrante protesta che trovò accoglimento presso il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, voto che qui si richiama;

⟨f⟩ che la persistenza con la quale si insiste da parte dei Comuni per intaccare gli ultimi lembi delle preziose pinete tirreniche che fanno un unico sistema con la linea delle dune coperte da vegetazione arbustiva sempreverde impone una più vigile difesa da parte del pubblico potere, specie nei momenti della pianificazione territoriale e conformemente ai principî scientifici di più attuale validità anche applicativa;

⟨g⟩ che la difesa di queste pinete rientra nella più generale difesa degli ambienti naturali che diventa ormai impegno solenne di tutti i Paesi del mondo;

considerato tutto ciò

la Commissione

〈1〉 afferma l'indispensabilità che venga fermamente seguita in Italia una coerente direttiva per la preservazione lungo i litorali delle fasce arborate e di quelle ad alta e bassa macchia mediterranea;

〈2〉 richiama la responsabile attenzione di tutti i poteri pubblici interessati per il riesame del piano regolatore generale di Vecchiano nella parte riguardante la compromissione della pineta di Migliarino e dell'antistante arenile la cui attuazione porterebbe al riprovevole sperpero di un patrimonio naturalistico e paesistico, che interessa tutto il nostro Paese, ma che riguarda anche, più che non si creda comunemente, sostanziali e continuati interessi delle popolazioni locali.

Dal verbale della Riunione dell'8-4-1970

PARCO INTERNAZIONALE DELLE ALPI MARITTIME

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

a conoscenza

delle iniziative miranti alla istituzione del Parco Internazionale delle Alpi Marittime, zona di estremo interesse naturalistico e paleontologico, con una fauna comprendente alcune delle specie alpine più rare o rappresentative (*Rupicapra rupicapra rupicapras*, *Marmota marmota*, *Capra hircus hibex*, *Lepus timidus*, *Aquila chrysaetos*, *Lyrurus tetrrix*, *Alectoris* sp.) ed una flora ricca di endemismi (*Berardia subacaulis*, *Saxifraga pedemontana*, *Silene cordifolia* Pers., *Viola nummularifolia* Vill., *Viola valderia* All., *Potentilla valderia* L., *Jovibarba allionii* (JORDAN & FOURR), *Galium tendae* Rchb., etc.), di specie al limite del loro areale biogeografico e di specie rare;

approva

l'iniziativa e si augura che essa venga realizzata al più presto.

Dal verbale della Riunione dell'8-4-1970

MASSICCIO DEL POLLINO

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

a conoscenza

dell'iniziativa di un Consorzio di bonifica montana, facente capo al Ministero Agricoltura e Foreste e di quella di un gruppo finanziario a partecipazione statale che si appresterebbero a realizzare delle opere di presunta valorizzazione nel Massiccio Calabro-Lucano del Pollino, nonché dell'Ordine del giorno dei Sindaci dell'Area del Sinni;

considerando

l'eccezionale importanza naturalistica, paesaggistica, culturale, scientifica che riveste tale zona;

giudicato

improponibile qualsiasi intervento che non tenga conto delle esigenze della conservazione di cui anche l'opinione pubblica oggi si va rendendo conto;

fatto presente

che la Commissione, per dare un suo particolare contributo alla celebrazione dell'Anno Europeo della Conservazione della Natura, ha deciso di far svolgere un'indagine naturalistica, urbanistica e socio-economica, presupposto imprescindibile per un corretto uso del territorio, per l'istituzione del Parco Nazionale del Pollino, auspicato da organismi nazionali (Progetto 80, Accademia dei Lincei, World Wildlife Fund, Italia Nostra, Enti e Uffici locali etc.) ed internazionali (UNESCO, Consiglio d'Europa, etc.).

chiede

di sospendere qualsiasi iniziativa settoriale, comunque pregiudizievole dei molteplici valori del luogo, in attesa di avere tutti gli elementi necessari ed indispensabili, per decidere il futuro assetto del comprensorio.

Dal verbale della Riunione del 20-6-1970

PIANO DEL NIVOLÈ

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

a conoscenza

di progettati sfruttamenti idroelettrici del bacino del Nivolé, nel territorio del Parco Nazionale del Gran Paradiso da parte dell'ENEL;

fa proprio

il voto del Consiglio d'Amministrazione del Parco Nazionale del Gran Paradiso, voto che chiede che nessuno sfruttamento di tal genere sia concesso in una zona scelta a rappresentare ora ed in futuro aspetti naturali e paesistici ormai altrove scomparsi;

ritiene

che dovrebbe essere in linea di principio evidente la necessità di evitare simili interventi nei Parchi Nazionali, se si vuole assicurare ad essi quel minimo di tutela dei valori ambientali che permettono ad essi di essere di fatto, e non solo di nome, aree ove la natura è protetta a scopo scientifico, paesistico, ricreativo e per tutta la nazione;

raccomanda

all'ENEL di rinunciare ai progettati interventi nella zona del Nivolé.

Dal verbale della Riunione del 20-6-1970

ISTITUENDO PARCO NAZIONALE DELLA MAREMMA

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

considerando

che le Amministrazioni Comunali di Orbetello, Magliano e Grosseto, nei cui territori ricade l'auspicato Parco Nazionale della Maremma (Monti dell'Uccellina e Paludi della Trappola), hanno spontaneamente destinato a Parco Pubblico quel territorio nei loro Piani Regolatori, attuando di fatto la tutela della zona dal punto di vista urbanistico;

consapevole

dell'importanza e dell'alta prova di civismo rappresentata da questo fatto, unico nella storia della conservazione della Natura in Italia;

a conoscenza

altresì che ben due proposte di legge per l'istituzione del Parco Nazionale giacciono alla Camera dei Deputati, proposte di legge che nel corso di un convegno tenuto a

Grosseto il 24 e 25 gennaio 1970 sono state dai loro presentatori armonizzate ai fini della migliore e più efficace tutela di quei luoghi;

fatto presente

che per la realizzazione di questo parco moltissime richieste sono giunte dalle più qualificate Istituzioni italiane e straniere (Consiglio d'Europa, etc.) come risulta anche da lettere allegate all'o.d.g.;

ritiene

che sia giunto il momento di far seguire alle generiche prese di posizione in favore della Natura una concreta realizzazione che assicuri la tutela di tali incomparabili zone e favorisca lo sviluppo di un turismo qualificato e pertanto

chiede

al Governo di fare propria la proposta di legge n. 1769 (presentata alla Camera dei Deputati il 1° agosto 1969) allo scopo di addivenire, entro il più breve tempo e possibilmente entro l'anno in corso destinato dal Consiglio di Europa (di cui anche l'Italia fa parte) alla Conservazione della Natura, all'istituzione del Parco Nazionale della Maremma (Monti dell'Uccellina e Paludi della Trappola).

Dal verbale della Riunione del 19-11-1970

PARCO NAZIONALE GRAN PARADISO

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

preso atto

<1> che l'integrità del Parco Nazionale del Gran Paradiso è stata ancora una volta abusivamente alterata mediante la costruzione di nuove baite e deturpata da tubazioni zincate per impianti a pioggia in zona agraria (Val Soana) per conto dei Fratelli Chierico di Parigi; e che detti lavori hanno goduto di un notevole contributo finanziario dello Stato, mentre il Consiglio di Amministrazione dell'Ente Parco ha in corso un processo contro i Fratelli Chierico presso l'Autorità Giudiziaria di Torino per la restituzione allo *statu quo ante* delle zone alterate;

<2> che la sezione del C.A.I. di Varese ha progettato un bivacco metallico che dovrebbe essere impiantato entro il Parco, nella zona demaniale della Levionaz (m. 2.600 circa) in Valsavaranche, rifiutando di includerlo in una vecchia baita di pietra già esistente;

<3> che un'altra sezione C.A.I. vuole erigere altro bivacco metallico in zona Nomenon (Val di Cogne) dove esistono varie altre baite di pietra;

<4> che esiste un nuovo progetto di 'valorizzazione turistica' mediante una costruzione in Valmontey, ben addentro nel Parco;

<5> che Autorità competenti si sono riunite a Cogne per far progredire un nuovo progetto di sviluppo delle attrezzature ed attività turistiche-sciatorie sul versante sinistro orografico dell'alta valle di Cogne, progetto che impone dei mezzi meccanici di risalita con varie, ampie e lunghe schiarite nel bosco per le discese e risalite degli sciatori e tutto questo sempre entro il Parco;

<6> che sono in costruzione le seguenti strade:

— quella del passo del Nivelé (m. 2.640) che spezza in due parti il territorio del parco;

— la strada interpoderale che dal fondo valle di Cogne si inerpicca fino a valicare la cresta displuviale alla Finestra di S. Porchet, dopo aver sempre costeggiato il parco;

— la strada dell'alta valle di Rhêmes, che arriverà al rifugio del C.A.I. Benevolo dopo aver forzato, in ripetuti punti, il territorio del parco; e che tali strade aumenteranno anche il bracconaggio e gli scontri a fuoco con il guardaparco;

<7> che la società collettiva 'Piccolo Paradiso' di Valsavaranche (con i soliti pseudo segreti contributi di finanziatori milanesi) insiste per erigere un rifugio-albergo di 76 letti, mediante teleferica a m 2.895 in zona Montandayné, ed afferma di aver già ottenuta l'autorizzazione sia del Comune sia della Regione Valle Aosta, con un 'primo' contributo di 25 milioni; e che questo rifugio-albergo sarebbe la prima struttura per sviluppare altre presunte attività sciatorie durante tutto l'anno, mentre va posto in risalto che a circa tre chilometri in linea d'aria da Montandayné esiste da decenni il rifugio del C.A.I. Vittorio Emanuele (m 2.732) che satura e soddisfa le richieste del turismo-alpinismo per la vicina vetta del Gran Paradiso (alta 4.000 m di quota);

constatato tutto ciò

la Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del CNR

approva

l'operato del Consiglio di Amministrazione del Parco circa il punto <1> e si rammarica vivamente per i restanti 6 punti;

invita

il Consiglio di Amministrazione del Parco, in quest'anno dedicato alla conservazione della natura, di risolvere la situazione di base dei propri irrazionali confini, per i quali

tanti voti nazionali e internazionali sono stati fatti nell'ultimo decennio, anche in armonia a quanto previsto dalla legge istitutiva del parco nel 1922;

insiste

in generale, sulla necessità di conservare al massimo le condizioni naturali originarie del parco, vanto dell'Italia nel mondo;

raccomanda vivamente

in particolare che venga negata l'autorizzazione per quanto riguarda i punti <1, 2, 3, 4, 5> e soprattutto <7> citati nel presente documento;

concorda

con la Commissione Conservazione Natura del Club Alpino Italiano, che è contraria al punto <7>

concorda soprattutto

con la circolare n. 208 del Ministero della Pubblica Istruzione - Direzione Generale Antichità e Belle Arti, del 6 maggio 1966, circa il controllo, in base all'art. 8 della legge 29 giugno 1939 n. 1497, di qualsiasi impianto meccanico di risalita, oltre i 2.500 metri di quota, mediante la inibizione e la sospensione dei lavori anche se iniziati e ciò non solo nel più importante nostro parco nazionale, ma anche su tutti i monti d'Italia.

Dal verbale della Riunione del 19-11-1970

MASSICCIO DEL POLLINO

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

venuta a conoscenza

dei vari progetti stradali e funiviari interessanti il Massiccio del Pollino in Lucania-Calabria per un importo di molti miliardi

disapprova

ancora una volta il pericoloso procedimento di creare infrastrutture potenzialmente lesive per l'ambiente montano senza adeguato controllo naturalistico e urbanistico che tenga conto degli effettivi interessi delle popolazioni locali

fa rilevare

che proprio per questa specifica zona di altissimo valore naturalistico si sta elaborando con il finanziamento del CNR uno studio per il piano territoriale di assetto naturalistico e socio-economico

invita

gli Enti interessati a soprassedere immediatamente alla costruzione di nuove infrastrutture in attesa delle risultanze dello studio surricordato e, in particolare

- il Ministro dell'Agricoltura e Foreste ad intervenire efficacemente in questo senso presso il locale Consorzio di Bonifica Montana;
- la Cassa per il Mezzogiorno ad esaminare attentamente, tenendo presenti le premesse, ogni stanziamento nelle zone ricadenti nel comprensorio;
- il Ministro dei Lavori Pubblici di approntare ogni possibile strumento urbanistico per la tutela della zona sotto il profilo territoriale che coordini le varie iniziative.

AMBIENTI MARINI*Dal verbale della Riunione del 22-1-1970***PARCO NAZIONALE MARINO DELLA MELORIA**

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

constatato

che in numerosi Paesi si istituiscono Parchi nazionali marini e che ciò corrisponde alle più moderne impostazioni scientifiche e pratiche in materia di conservazione delle risorse naturali;

presa conoscenza

delle lodevoli iniziative sviluppate dall'Istituto di Zoologia dell'Università di Torino in cooperazione con altri Enti anche locali di Livorno, per l'istituzione di un *Parco Nazionale Marino sperimentale nelle secche della Meloria* (Livorno) auspicato anche dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura e dal Consiglio d'Europa;

esaminata

la memoria presentata illustrante il progetto, i lavori scientifici svolti con una vasta visione ecologica del complesso problema, i programmi di sviluppo,

auspica

che l'iniziativa possa giungere rapidamente a risultati concreti nell'interesse generale scientifico e pratico e per il prestigio internazionale dell'Italia.

Dal verbale della Riunione del 19-11-1970

ISOLA DI PIANOSA

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

preso atto

delle comunicazioni ricevute in merito alla possibilità di istituire una riserva naturale nell'Isola di Pianosa e nelle acque circostanti,

ritiene

di estremo interesse tale iniziativa e

delibera

di approfondire i problemi tramite contatti con esperti e con le Autorità competenti;

riconosciuta inoltre

sia l'opportunità di considerare tale iniziativa nel contesto di una protezione coordinata delle risorse naturali dell'arcipelago Toscano ed in generale delle isole e scogliere del medio ed alto Tirreno, sia la necessità urgente di assicurare la tutela dei biotopi terrestri e marini di Pianosa mediante la rigorosa applicazione delle norme di tutela e di sicurezza vigenti,

fa appello

a tutte le autorità centrali e locali competenti per materia e territorio affinché si valgano nel modo più rigoroso delle disposizioni vigenti al fine di assicurare l'immediata e completa protezione dei biotopi interessati.

DISCIPLINA URBANISTICA

Dal verbale della Riunione dell'8-4-1970

PARCO FONTANA (NAPOLI)

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

preso atto

che il disordinato sviluppo edilizio di Napoli ha ormai distrutto quasi tutte le aree verdi collinari ed ha consentito l'edificazione in zone instabili

considerato

che l'assenza di una adeguata disciplina edilizia ed urbanistica basata sulla conoscenza e sul rigido rispetto dei limiti imposti dalla natura, provoca continui crolli che causano numerose vittime con evidente responsabilità dei pubblici poteri a livello prevalentemente comunale ma anche nazionale;

considerato

che una delle ultime zone verdi di Napoli è costituita dal Parco Fontana, ambiente da conservare assolutamente e sul quale, inoltre, occorre impedire l'edificazione anche per motivi di pubblica incolumità, dati i caratteri geomorfologici del suolo;

considerato

che il Comune di Napoli ha adottato due varianti al vigente PRG, concernenti la realizzazione di un raccordo alla tangenziale di scorrimento esterno (svincolo di Monte Donzelli) e la edificazione di ben n. 11 edifici di abitazione, consentendo così la distruzione di gran parte del Parco nella sua attuale estensione;

considerato

che l'area che il nuovo piano regolatore intenderebbe sottrarre all'edificabilità è ridottissima ed assolutamente insufficiente a soddisfare le esigenze menzionate;

chiede

<1> al Comune di Napoli, di destinare a verde pubblico tutta l'attuale area del Parco Fontana;

<2> al Ministero dei Lavori Pubblici, di non approvare le suddette varianti adottate dal Comune di Napoli e, in ogni caso, di non accettare qualsiasi proposta che porti alla manomissione dell'area verde in questione,

fa presente

che il ripetersi continuo ed angoscioso di calamità che comportano sempre più frequentemente la perdita di numerose vite umane per frane, crolli, cedimenti del suolo, valanghe, bradisismi, impone ai pubblici poteri un più attento ed incisivo controllo dell'uso del suolo, nel rispetto delle condizioni imposte dalla natura dei luoghi e nella necessaria consapevolezza delle gravissime responsabilità che essi assumono nei confronti della collettività nazionale.

Dal verbale della Riunione del 19-11-1970

COSTA DI CEFALÙ

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

esaminato

il tracciato dell'Autostrada Palermo-Messina proposto dalla ANAS, in particolare il tratto che dovrebbe essere costruito lungo la costa di Cefalù;

si dichiara

contraria, in linea di principio, a qualsiasi progetto che preveda la costruzione di strade o autostrade lungo le coste;

condivide

le preoccupazioni espresse in sede locale e sulla stampa nazionale in merito al suddetto progetto ANAS;

chiede pertanto

che il tracciato dell'autostrada in questione venga allontanato dalla costa.

VOTI SU BIOTOPI DA PROTEGGERE

Dal verbale della Riunione dell'8-4-1970

AFFIORAMENTI GESSOSI DEL PREAPPENNINO BOLOGNESE

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

a conoscenza

dei gravissimi danni provocati in questi ultimi tempi dall'attività estrattiva delle cave sugli affioramenti gessosi del Preappennino Bolognese e delle gravi minacce derivanti dalla prosecuzione e dall'intensificarsi di tali attività;

tenuto conto

che tale ambiente presenta un enorme interesse dal triplice punto di vista paesistico, biologico e speleologico, come messo in rilievo da vari autorevoli studiosi;

considerato

che la continua e progressiva opera di distruzione è avvenuta ed avviene in dispregio di vincoli già esistenti (la grotta del Farneto è monumento nazionale dall'inizio del secolo, la zona della Croara è sottoposta a vincolo paesistico con decreto del Ministro della Pubblica Istruzione 25 ottobre 1965);

deplora

che in tutti questi anni gli enti responsabili, ed in particolare il Comune di San Lazzaro e la Sovrintendenza alle Belle Arti di Bologna, si siano rifiutati di applicare (nonostante le sollecitazioni pressanti di associazioni culturali e di vari autorevoli studiosi) le norme legislative esistenti;

sollecita

le autorità competenti ad estendere il vincolo a tutti gli affioramenti gessosi del bolognese;

chiede

che l'attività estrattiva delle cave operanti nelle zone attualmente soggette a vincolo sia immediatamente sospesa;

chiede altresì

che l'attività delle altre cave sopra citate sia drasticamente limitata e posta sotto rigido controllo, nell'assoluto rispetto dei valori scientifici e paesistici.

Dal verbale della Riunione dell'8-4-1970

LAGHETTI SOLFORATI DI TIVOLI-GUIDONIA

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

considerato

che le zone n. 9 e 31 del foglio 60 della mappa catastale del Comune di Tivoli, della superficie di 25,5 ha, costituiscono l'ultimo esempio di un fenomeno naturale di eccezionale interesse, comprendendo una vasta platea di travertino con caratteristica vegetazione tuttora oggetto di ricerche ed una sorgente di acqua solfo-carbonata che incrosta attivamente delle alghe *Characeae* con formazione in atto di travertino,

preso atto

che tale importantissimo bene naturale e scientifico è sottoposto a compromissioni irreversibili perché nelle zone si verificano scarichi di rifiuti, movimenti di terra ed opere che alterano profondamente la natura dei luoghi ed il delicato regime idrico dei fenomeni naturali citati,

riconoscendo

al Comune di Tivoli una notevole sensibilità verso i problemi della conservazione della natura e del paesaggio, allorchando intende sottrarre alla speculazione settoriale aree di vitale interesse pubblico;

chiede

<1> al Comune interessato di vincolare l'area suddetta nei rispettivi strumenti urbanistici comunali, a 'zona di rispetto assoluto' con divieto di qualsiasi opera e manomissione e con obbligo di ripristino della natura originaria dei luoghi;

<2> al Ministero dei Lavori Pubblici di appoggiare immediatamente e decisamente il Comune nella adozione del vincolo e nella tutela della zona;

fa presente

che, considerato l'eccezionale valore scientifico dell'area, la Commissione stessa sta valutando l'opportunità di proporre al CNR la sua acquisizione, al fine di garantire la più assoluta tutela e il più adeguato ripristino.

Dal verbale della Riunione del 20-6-1970

MONTE CATRIA

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

venuta a conoscenza

della gara di appalto bandita dal Consorzio di Bonifica Montana dell'Appennino Pesarese per la costruzione di una strada da Pian d'Ortica alla cima del Monte Catria;

giudicando

più che giustificate le sollecitudini pervenute da varie parti (C.A.I., Unione Bolognese Naturalisti, Comitato per la conservazione degli ecosistemi e dei biotopi naturali, Sezione di Pesaro di 'Italia Nostra'), od altrove espresse (E.P.T. di Pesaro, varie Pro Loco, alcuni Amministratori locali) contro la realizzazione di detta strada;

ricorda

che il Monte Catria figura nell'elenco del CNR dei biotopi italiani meritevoli di protezione, elenco che anche il Ministero dell'Agricoltura e Foreste ha ritenuto oggetto

di considerazione, raccomandando agli Ispettorati Regionali e Ripartimentali competenti una particolare sensibilità verso i problemi naturalistici delle zone indicate;

auspica

che il Ministero dell'Agricoltura e Foreste voglia proseguire l'opera meritoria iniziata in questo Anno Europeo della Conservazione della Natura, impedendo la realizzazione di una strada la cui costruzione non sembra giustificata da alcun motivo di pubblica utilità;

propone

pertanto al suddetto Ministero la rescissione del contratto di appalto con la ditta che dovrebbe eseguire i lavori, rimborsandola secondo quanto previsto dai regolamenti e dalle leggi vigenti in materia di appalto di opere pubbliche.

Dal verbale della Riunione del 20-6-1970

MONTE DI PORTOFINO

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

allo scopo

di salvare l'integrità del Monte di Portofino nelle sue caratteristiche naturalistiche e paesaggistiche

fa voti

che il Demanio forestale prenda in considerazione l'acquisto in qualità di biotopi delle aree del Monte di Portofino più minacciate dallo sviluppo edilizio.

Dal verbale della Riunione del 20-6-1970

DUNA DI LESINA

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

a conoscenza

dell'iniziativa dell'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali, mirante all'acquisizione dei terreni costituenti la Duna di Lesina, in provincia di Foggia

plaude

all'iniziativa medesima;

invita

tutte le Amministrazioni sotto la cui giurisdizione ricade il territorio della duna ad adoperarsi con ogni mezzo per il successo dell'azione dell'ASFD.

Dal verbale della Riunione del 23-9-1970

CASTEL PORZIANO-CAPOCOTTA

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

paventando

il fatto che gli insediamenti industriali previsti dagli strumenti urbanistici del Comune di Roma danneggino gravemente con le loro emissioni l'adiacente complesso forestale di Castel Porziano-Capocotta, di valore inestimabile ed unico in Italia;

venuta a conoscenza

del dibattito che si va facendo in varie sedi sulla possibilità di mutare la destinazione della tenuta di Castel Porziano;

richiamandosi

ai voti già espressi sulla importanza scientifica, ecologica e naturalistica del complesso

chiede

alle Autorità competenti che si tengano nel massimo conto le prioritarie esigenze di tutela ecologica di Castel Porziano e Capocotta assicurandone la più completa conservazione come Riserva Naturale Integrale.

Dal verbale della Riunione del 19-11-1970

GROTTE DI SANT'EUSTACHIO

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

nel segnalare

l'importanza ambientale della zona circostante le Grotte di Santo Eustachio (San Severino Marche, Macerata) ove in una profonda vallata boscosa si aprono numerose grotte con una flora e una vegetazione di enorme interesse scientifico per la presenza di numerose specie di Felci, Muschi, Cianofeece;

ricordando

che la zona è da tempo oggetto di ricerche da parte dell'Istituto Botanico dell'Università di Camerino;

deplora

che all'imbocco della vallata sia stata aperta e funzioni una cava la cui attività, se dovesse proseguire, comprometterebbe definitivamente le caratteristiche ambientali della zona, già tanto gravemente compromesse;

auspica pertanto

che il Ministro della Pubblica Istruzione ponga la zona sotto la tutela del vincolo ai sensi della legge 1947 del 29 giugno 1939;

auspica altresì

che il Ministro dell'Industria, Commercio e Artigianato voglia revocare il permesso di sfruttamento della cava, che eventualmente potrebbe venire spostata in località più opportuna;

auspica infine

che l'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali consideri l'opportunità di procedere all'acquisizione del territorio delle Grotte di Santo Eustachio, anche in ragione della presenza della vicina foresta demaniale.

Dal verbale della Riunione del 19-11-1970

ALPE VEGLIA

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

a conoscenza

dell'interesse naturalistico e paesistico dell' 'Alpe Veglia', ampia conca glaciale (ancor oggi, cinque ghiacciai nella zona) che si apre nell'alta valle Cairasca, con pascoli ricchi di specie, boschi di Larice, arbusteti a Mirtillo e Rododendro, numerose specie vegetali del piano alpino e notevoli risorse faunistiche attuali e potenziali;

ricordando

che la stessa 'Alpe Veglia' figura nell'elenco nazionale dei biotopi da proteggere, in base a più di una segnalazione proveniente da autorevoli studiosi singoli così come dalla Società Botanica Italiana;

confidando

che l'ENEL dimostri comprensione, come già in analoghe circostanze, per l'importanza della tutela di ambienti naturalisticamente eccezionali come l' 'Alpe Veglia';

si augura

che siano stati ormai definitivamente accantonati i progetti di sfruttamento idroelettrico della conca, che porterebbero automaticamente alla alterazione e degradazione dei valori sopra citati;

mette in guardia

sul diverso ma non meno grave pericolo che l' 'Alpe Veglia' venga presa di mira da un'edilizia speculativa, dal cui caotico pullulare verrebbero sommersi, così come dalle acque dell'invaso artificiale prima paventato, le bellezze naturali della zona;

plaude per contro

alle iniziative di benemeriti enti locali o nazionali volte a tutelare l'ambiente naturale dell' 'Alpe Veglia' attraverso la creazione di un Parco Naturale;

dichiara infine

d'essere pronta a fornire, nei limiti delle proprie possibilità, tutte le informazioni e l'assistenza tecnica e scientifica utili alla realizzazione di quest'ultima iniziativa ed in generale alla difesa dell' 'Alpe Veglia'.

Dal verbale della Riunione del 19-11-1970

MONTE CUCCO

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

venuta a conoscenza

della progettazione di una strada che dovrebbe congiungere il Pian delle Macinare con la Val di Ranco, sulle pendici del Monte Cucco;

considerando

che tale strada taglierebbe una bellissima ed importante faggeta d'alto fusto, arrecando nocimento ai valori paesistici e naturalistici della zona;

condividendo

le preoccupazioni della Società Botanica Italiana;

chiede

che gli studi di progettazione e gli eventuali lavori di esecuzione di detta strada vengano sospesi.

Dal verbale della Riunione del 19-11-1970

RUPI DI PIETRAPERTOSA

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

venuta a conoscenza

dell'apertura di una cava per l'estrazione di arenarie sulla costa di San Martino nel territorio del Comune di Pietrapertosa (Potenza);

considerato

l'eccezionale valore paesistico e naturalistico dell'intero complesso cosiddetto delle 'Dolomiti di Lucania', costituito dalla catena di picchi di Pietrapertosa e dalla Murgia di Castelmezzano;

ricordato

che per tale motivo il biotopo in oggetto è stato incluso nell'Elenco dei biotopi italiani meritevoli di protezione del CNR;

prega

le Amministrazioni locali interessate, di battersi contro la distruzione di un patrimonio paesistico e naturalistico insostituibile ed alla cui gelosa tutela esse dovrebbero per prime essere sensibili, anche per non privare le popolazioni di quello che potrebbe divenire in un prossimo futuro un ambiente di particolare richiamo turistico;

auspica

che il Ministero dell'Industria e Commercio voglia revocare immediatamente il permesso di cava nella suddetta località ed impedire ogni ulteriore manomissione in tutto il territorio del suddetto complesso delle 'Dolomiti Lucane';

auspica altresì

che il Ministero della Pubblica Istruzione vincoli il biotopo in questione ai sensi della legge 29 giugno 1939 n. 1497 sulle Bellezze panoramiche.

Dal verbale della Riunione del 10-12-1970

MONTI DELLA MAIELLA

La Commissione di Studio per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche

venuta a conoscenza

che la Commissione provinciale per la tutela delle bellezze naturali di Chieti ha deciso all'unanimità il vincolo paesistico del complesso montano della Maiella per la zona interessante la provincia di Chieti;

plaude

vivamente a tale provvedimento che contribuirà validamente alla salvaguardia delle bellezze naturali e paesistiche della zona;

esorta

le Commissioni provinciali per la tutela delle bellezze naturali di L'Aquila e Pescara a voler estendere il suddetto vincolo alle zone della Maiella di loro competenza;

chiede

che il progetto di prosecuzione della strada della Maielletta dal Block Haus fino alla base dell'Acquaviva venga respinto in quanto costituisce una grave minaccia all'integrità dell'ambiente già compromesso dalla avvenuta costruzione della strada fino al Block Haus, e si risolverebbe in pratica contro i più genuini e reali interessi turistici della regione, distruggendo irreversibilmente un patrimonio naturalistico unico ed insostituibile;

chiede altresì

alle Autorite competenti di chiudere al traffico automobilistico l'ultimo chilometro della strada Passo Lanciano-Block Haus per impedire che turisti non ancora educati al rispetto delle bellezze naturali danneggino irreparabilmente la principale caratteristica della Maielletta, la vegetazione a Pino mugo appenninico;

auspica infine

che la Cassa per il Mezzogiorno voglia rivedere la decisione di finanziare il suddetto progetto di prosecuzione della strada della Maielletta.

Appendice III

Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste
(Circolare n. 6 - Direzione Generale per l'Economia montana e per le Foreste).

Insediamiento edilizio nei boschi, riconsegna ai proprietari dei terreni rimboschiti con fondi dello Stato e sdemanializzazione e alienazione da parte degli Enti proprietari di terreni soggetti ad uso civico

Serv. V

Divisione XVII

Agli Ispettorati Regionali, Ripartimentali
e Distrettuali delle Foreste

Loro Sede

Prot. n. 64791

Roma, 25 gennaio 1971

OGGETTO: *Insediamiento edilizio nei boschi, riconsegna ai proprietari dei terreni rimboschiti con fondi dello Stato e sdemanializzazione e alienazione da parte degli Enti proprietari di terreni soggetti ad usi civici.*

e p.c.: Alla Direzione Generale dei miglioramenti
fondiari e dei servizi speciali

SEDE

Alla Direzione Azienda di Stato per le
Foreste demaniali

SEDE

Al Ministero degli Interni - Direzione
Generale Amministrazione Civile

ROMA

Al Ministero dei Lavori Pubblici – *Direzione
Generale Urbanistica*

ROMA

Al Ministero della Pubblica Istruzione –
Direzione Generale Antichità e Belle Arti

ROMA

Al Ministero del Turismo e Spettacolo –
Direzione Generale del Turismo

ROMA

Agli Assessorati Agricoltura e Foreste delle
Regioni a Statuto speciale

AOSTA – CAGLIARI – PALERMO – TRENTO
UDINE

Ai Consigli regionali

LORO SEDI

Alle Camere di Commercio Industria Arti-
gianato e Agricoltura

LORO SEDI

Alla Cassa del Mezzogiorno

ROMA

Com'è noto il Consiglio Superiore dell'Agricoltura e delle Foreste nella seduta del 19 maggio 1964 ha formulato un voto in materia di utilizzazione edilizia dei terreni boscati. Sulla base di detto voto sono state costituite delle Commissioni regionali consultive composte da rappresentanti del Ministero degli Interni, dei Lavori Pubblici, della Pubblica Istruzione, del Turismo e dell'Amministrazione forestale per l'esame di iniziative edilizie nei boschi.

In seguito all'emanazione della legge urbanistica 6-8-1967 n. 765, il lavoro delle Commissioni veniva ad essere in parte superato dalle norme urbanistiche ed occorreva pertanto rivedere l'impostazione data alla materia con il voto del 1964.

Nell'adunanza del 9 ottobre 1970 il Consiglio Superiore per l'Agricoltura e per le Foreste ha emesso un nuovo voto che si allega, contenente indicazioni più esplicite ed aggiornate.

Dette indicazioni possono essere così riassunte:

<1> *Insediamiento edilizio nei boschi.*

L'utilizzazione dei boschi a scopo edilizio è da escludere, salvo particolari eccezioni quali la assoluta mancanza di altre aree disponibili o la necessità di salvaguardare, in loro luogo, peculiari ambienti paesistici e culturali di particolare pregio.

Dette eccezioni debbono essere dimostrate da appropriati strumenti urbanistici e paesistici.

Tuttavia, anche in tali casi, si consiglia di non superare, per gli insediamenti nelle zone boscate, l'indice fondiario di m³ 0,01 per m².

L'esclusione non dovrebbe conoscere eccezioni allorché si tratti di terreni boscati e soggetti a vincolo idrogeologico posti lungo il litorale o di complessi boscati che assolvono a determinate funzioni igieniche, paesaggistiche e protettive, nonché di terreni rimboschiti con fondi dello Stato (per questi ultimi vedasi parere Consiglio di Stato - Sez. II - b. 178/69 art. 91 R.D.L. 3267).

<2> *Riconsegna ai proprietari dei terreni rimboschiti con fondi dello Stato e loro eventuale acquisizione al demanio forestale.*

Per quanto riguarda la riconsegna ai proprietari dei terreni rimboschiti con fondi dello Stato, il Consiglio Superiore ritiene di confermare quanto già stabilito nel parere del 19 maggio 1964.

Pertanto, per l'applicazione dell'art. 50 del R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267, debbono considerarsi redditizi i popolamenti arborei che abbiano raggiunto le seguenti età:

— resinose su terreni fertili	anni 20
— resinose su terreni scadenti	» 25
— pioppi, eucalipti ed acacie australiane	» 6
— altre latifoglie	» 30
— boschi misti - calcolata in base alla incidenza in termini di superficie delle specie rappresentate.	

Tuttavia, tenuto conto del preminente interesse pubblico che ha provocato l'intervento finanziario dello Stato ed al fine di assicurare una razionale e pianificata gestione dei terreni rimboschiti, si raccomanda l'acquisto dei medesimi da parte del Demanio forestale.

<3> *Sdemanializzazione e alienazione da parte degli Enti proprietari di terreni d'uso civico.*

In questi ultimi anni le richieste di autorizzazione ad alienare beni d'uso civico da parte delle amministrazioni comunali hanno assunto un ritmo molto elevato. Dette richieste sono motivate soprattutto con programmi di insediamenti di tipo turistico ed industriale nei terreni in questione. Molto spesso però si celano dietro simili istanze delle operazioni contrastanti con le obiettive esigenze delle popolazioni locali.

Al riguardo, considerato che detti beni agro-silvo-pastorali sono destinati a soddisfare essenzialmente le autentiche esigenze delle collettività locali, si raccomanda che le autorizzazioni alle alineazioni siano limitate ai casi di assoluta necessità pubblica, con esclusione, di norma, dei terreni boscati. La necessità pubblica deve essere dimostrata, oltre che dalle deliberazioni degli Enti, anche dagli strumenti urbanistici, di programmazione economica regionale e, nel Mezzogiorno, dai piani di sviluppo turistico.

Gli Ispettorati in indirizzo vorranno uniformarsi agli esposti indirizzi anche nella formulazione dei pareri in sede urbanistica (programmi di fabbricazione, piani regolatori) e per le delibere degli Enti riguardanti alienazioni di beni civici.

Si resta in attesa di assicurazione in merito da parte degli Ispettorati Regionali.

IL MINISTRO

F.to Natali

MINISTERO DELL'AGRICOLTURA E DELLE FORESTE
Consiglio Superiore dell'Agricoltura e delle Foreste

Sezione V

Adunanza del 9 ottobre 1970

*Riesame del Parere del 19 maggio 1964
riguardante gli insediamenti edilizi nei boschi*

La Sezione

Vista la richiesta formulata dalla Direzione generale della economia montana e delle foreste con nota n. 53611 del 25 luglio 1969 e nota n. 896 dell'8 gennaio 1970 relativa al riesame del parere espresso nella seduta del 19 maggio 1964 dal Consiglio superiore dell'Agricoltura e delle Foreste, in merito all'insediamento edilizio nei boschi, alla luce degli sviluppi della disciplina urbanistica e dei nuovi orientamenti sulla conservazione della natura in generale e dei boschi in particolare:

udita la relazione predisposta dalla Commissione nominata ai termini dell'art. 5 dell'ordinamento interno del Consiglio superiore dell'Agricoltura e delle Foreste e costituita dal prof. GENEROSO PATRONE, Presidente dell'Accademia Italiana di scienze

forestali, dal prof. VITANTONIO PIZZIGALLO, Direttore generale dell'economia montana e delle foreste, dal dr. MICHELE MARTUSCELLI, Direttore generale dell'urbanistica e dal prof. VINCENZO DI GIOIA, Presidente della VI Sezione del Consiglio superiore dei Lavori Pubblici, entrambi in rappresentanza del Ministero dei Lavori Pubblici, dal dr. GIUSEPPE FARAONE, Capo Ufficio Legislativo del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, dal prof. CARLO CESCHI in rappresentanza del Ministero della Pubblica Istruzione, dal prof. CAMILLO CASTELLANI, Presidente della V Sezione del Consiglio superiore dell'Agricoltura e delle Foreste e dal dr. MARCELLINO DE LONGIS per il Ministero del Turismo e dello Spettacolo;

considerato

Che prima di esaminare analiticamente la richiesta ministeriale di parere, è opportuno soffermarsi sugli aspetti che più caratterizzano l'attuale situazione delle risorse naturali di cui le foreste costituiscono elemento integrante;

che l'uomo sta abusando delle risorse e delle energie della natura determinando spesso - con interventi irrazionali - situazioni di disordine che incidono in modo sempre più preoccupante sugli equilibri sapientissimi instauratisi nel tempo;

che, soprattutto negli ultimi anni si è verificato un progressivo deterioramento dei vari ambienti naturali in quanto sostanze tossiche delle più svariate provenienze hanno provocato vasti e diffusi fenomeni d'inquinamento dell'atmosfera, delle acque dei fiumi, dei laghi e dei mari, per cui molte componenti della flora e della fauna appaiono ormai condannate ad una lenta ma inesorabile decadenza con pregiudizievoli conseguenze per la stessa vita umana;

che anche le foreste risentono degli effetti negativi di un tipo di civiltà e di progresso che sovente si pone in aperto contrasto con la conservazione di rilevanti valori naturalistici;

che particolarmente colpite risultano le pinete litoranee e la macchia mediterranea e che il sottobosco, un tempo assai rigoglioso, si è andato impoverendo e tende a scomparire con grave pregiudizio per la perpetuazione dell'intero sistema ecologico e per la conservazione del suolo;

che concorre, inoltre, in misura assai rilevante alla degradazione delle formazioni forestali, specie di quelle più prossime o a contatto con i centri urbani, l'eccessiva e indiscriminata antropizzazione;

che l'esame dei fatti e più ancora il ritmo delle recenti involuzioni induce a serie riflessioni, sino al punto di far ritenere che la condizione umana verrebbe ad essere definitivamente compromessa nelle sue più valide espressioni quando non fossero sanate le cause che hanno via via alterato gli essenziali equilibri tra l'uomo e le altre manifestazioni del mondo vivente;

che occorre instaurare idonei regimi che, consentendo all'uomo di poter fruire ampiamente dei benefici che la foresta può offrire, non ne menomino in alcun modo

le caratteristiche, e, quindi, non provochino la rottura di quel complesso di equilibri dell'ecosistema che è alla base della sopravvivenza e della perpetuazione della foresta medesima;

che l'esperienza acquisita in questi ultimi anni e, più ancora, la concomitante presenza di fattori che sempre più pesantemente minacciano la vita del bosco, specie in quelle località dove la pressione antropica o fattori inquinanti risultino più accentuati, rende necessaria una revisione in senso restrittivo delle indicazioni tecniche a suo tempo formulate dal Consiglio, tanto più che non infrequentemente risultano attenuate le naturali capacità di resistenza di vaste formazioni forestali in dipendenza di nocivi fattori esogeni;

che la richiesta ministeriale riguarda in dettaglio i seguenti punti:

- 〈1〉 insediamenti edilizi nei boschi;
- 〈2〉 riconsegna ai proprietari dei terreni rimboschiti con fondi dello Stato e loro eventuale acquisizione al demanio forestale;
- 〈3〉 sdemanializzazione e alienazione da parte degli Enti proprietari dei terreni soggetti ad usi civici;

esprime il seguente parere

in ordine ai suindicati quesiti posti dalla Direzione generale dell'economia montana e delle foreste:

〈1〉 *Insedimento edilizio nei boschi.*

È da escludere l'utilizzazione dei boschi a scopo edilizio, salvo particolari e documentate eccezioni quali la assoluta mancanza di altre aree disponibili o la necessità di salvaguardare, in loro luogo, peculiari ambienti paesistici e culturali di particolare pregio. Tuttavia, anche in tali casi, si consiglia di non superare, per gli insediamenti nelle zone boscate, l'indice fondiario di m³ 0,01 per m², salvo il rispetto dei più dettagliati parametri che risulteranno dalle conclusioni dell'apposito studio sulla utilizzazione a scopi ricreativi dei boschi in corso di svolgimento presso il Consiglio superiore dell'agricoltura e delle foreste.

L'esclusione non dovrebbe conoscere eccezioni allorché si tratti di terreni boscati e soggetti a vincolo idrogeologico posti lungo il litorale o di complessi boscati che assolvono a determinate funzioni igieniche, paesaggistiche e protettive nonché di terreni rimboschiti con fondi dello Stato (per questi ultimi vedasi parere Consiglio di Stato - Sezione II - b. 178/69 art. 91 R.D.L. 3267).

〈2〉 *Riconsegna ai proprietari dei terreni rimboschiti con fondi dello Stato e loro eventuale acquisizione al demanio forestale.*

Per quanto riguarda la riconsegna ai proprietari dei terreni rimboschiti con fondi dello Stato, si ritiene di confermare quanto già stabilito nel parere del 19 maggio 1964.

Pertanto, ai termini dell'art. 50 del R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267, debbono considerarsi redditizi i popolamenti arborei che abbiano raggiunto le seguenti età:

— resinose su terreni fertili	anni 20
— resinose su terreni scadenti	» 25
— pioppi, eucalipti ed acacie australiane	» 6
— altre latifoglie	» 30
— boschi misti — calcolata in base alla incidenza in termini di superficie delle specie rappresentate.	

Tuttavia, tenuto conto del preminente interesse pubblico che ha provocato l'intervento finanziario dello Stato, ed al fine di assicurare una razionale e pianificata gestione dei terreni rimboschiti, si raccomanda l'acquisto dei medesimi da parte del Demanio forestale.

〈3〉 *Sdemanializzazione e alienazione da parte degli Enti proprietari di terreni soggetti ad usi civici.*

In questi ultimi anni le richieste di autorizzazione ad alineare beni gravati da uso civico da parte delle amministrazioni comunali hanno assunto un ritmo molto elevato. Dette richieste sono motivate soprattutto con programmi di insediamenti di tipo turistico ed industriale nei terreni in questione. Molto spesso però si celano dietro simili istanze delle speculazioni edilizie contrastanti con le obiettive esigenze delle popolazioni locali.

Al riguardo, considerato che detti beni agro-silvo-pastorali sono destinati a soddisfare essenzialmente le autentiche esigenze delle collettività locali, si raccomanda che le autorizzazioni alle alienazioni siano limitate ai casi di assoluta necessità pubblica con esclusione, di norma, dei terreni boscati.

* * *

Riconosciuta l'importanza e l'urgenza di operare secondo le soluzioni tecniche indicate e poiché la legislazione vigente non solo non appare sufficientemente adeguata alle esigenze che si pongono a livello della conservazione del bosco, ma difetta anche di una coordinazione necessaria a conseguire un valido rapporto di collaborazione fra le varie Amministrazioni interessate, la Sezione ritiene dover far presente:

〈1〉 la opportunità di una incisiva azione mirante a realizzare sul piano internazionale comuni intese dirette a salvaguardare il patrimonio naturale, conformemente a quanto proposto a Strasburgo nel febbraio scorso;

〈2〉 anche in difetto di accordi internazionali sulla materia, la necessità di promuovere un aggiornamento dell'attuale legislazione che in una visione unitaria sia capace di armonizzare o conciliare le varie esigenze che si pongono in campo urbanistico, turistico, paesistico, ricreativo e della conservazione del bosco.

La Sezione, peraltro, nella consapevolezza che tali inconvenienti possono essere in via immediata ovviati in sede amministrativa si premura segnalare la necessità di idonee istruzioni da parte del Ministero dei Lavori Pubblici ai Comuni ed alle Sezioni urbanistiche dei Provveditorati alle Opere Pubbliche affinché venga resa ancor più operante una efficiente collaborazione fra le varie amministrazioni interessate e, in particolare, affinché gli Organi della Amministrazione forestale abbiano la possibilità di esprimere, prima della approvazione, il proprio parere sugli strumenti urbanistici quando riguardino terreni boscati o comunque soggetti alla loro vigilanza.

Allo stesso fine, la Sezione suggerisce che da parte del Ministero dei Lavori Pubblici vengano confermate le disposizioni a suo tempo impartite affinché, per i Comuni sprovvisti di strumenti urbanistici, i progetti edilizi interessanti zone boscate e comunque soggette a vincolo idrogeologico continuino ad essere sottoposti all'esame delle Commissioni regionali (o centrale) costituite a seguito del citato parere di questo Consiglio del maggio 1964.

IL PRESIDENTE

F.to *Castellani*

IL SEGRETARIO

F.to *Petrina*

Appendice IV

Bozza di legge per la difesa della Fauna.

RELAZIONE.

In tutto il mondo la situazione della Fauna selvatica va divenendo sempre più precaria, in conseguenza dell'aumento della pressione della civiltà umana sull'ambiente naturale; trasformazione degli habitat, inquinamenti, disboscamenti, strade, cave, costruzioni, tutto contribuisce alla progressiva e incalzante distruzione della Fauna selvatica, come del resto della natura in generale.

Uno degli aspetti più gravi in Italia di questo stato di cose è la distruzione degli ultimi biotopi che ospitano specie rare, endemiche e relitte; queste aree, che per la loro importanza andrebbero preservate integralmente alla scienza come riserve naturali, sono oggetto di quotidiana distruzione per l'ignoranza e la non curanza di chi interviene sul territorio, e spesso senza alcuna reale necessità.

Questi fattori indiretti si sovrappongono alla diretta distruzione della Fauna selvatica operata dalla uccisione e cattura di animali per vari scopi.

Non c'è dubbio che la caccia sia uno dei fattori che contribuiscono più potentemente, assieme all'inquinamento, alla rarefazione della Fauna selvatica, oggi in Italia. Mentre una pressione venatoria contenuta in limiti ben precisi di spazio, tempo e numero di capi catturabili e di praticanti, può senz'altro essere tecnicamente tollerabile per la Fauna, le attuali proporzioni del fenomeno venatorio sono certo eccessive per la sopravvivenza degli animali oggetto di caccia.

Ma il fatto più grave è che tale enorme pressione venatoria è sostenuta ed incoraggiata dai precisi e ben noti interessi delle industrie di armi e munizioni da caccia nel modo più miope; infatti, anziché considerare la necessità di misure rigorosamente limitative (almeno fino a quando non sia ricostituito il patrimonio faunistico sul quale effettuare un razionale regolare prelievo che assicuri alle future generazioni tanto la possibilità di praticare le attività venatorie, che agli operatori economici di continuare ad operare in questo settore), tali ambienti si interessano esclusivamente di sviluppare al massimo l'attività immediata, facendo propria, si direbbe, la celebre frase attribuita a LUIGI XV: « *Après moi le deluge* ».

È il caso di dire chiaramente che questa politica, legata ad una visione assai ristretta ed utilitaristica, porterà fatalmente alla progressiva distruzione di buona parte della nostra Fauna di Mammiferi e Uccelli. L'eccessivo numero dei cacciatori danneggia la Fauna non soltanto attraverso la distruzione diretta, ma anche attraverso ripopolamenti eccessivi ed irrazionali che alterano le popolazioni animali autoctone, oppure a causa della lotta ai cosiddetti 'nocivi', cioè animali predatori spesso ormai rarissimi e che meriterebbero la più rigorosa tutela.

Eppure la Fauna selvatica riveste una irrinunciabile importanza non soltanto scientifica, ma anche ecologica e paesistica. Ogni singola specie ha il suo preciso ruolo in natura, e svolge funzioni spesso insostituibili nei confronti dell'ambiente e quindi delle attività umane che a questo sono sempre legate; per esempio, è opinione dei competenti che in futuro l'uomo dovrà fare sempre più spesso ricorso alla utilizzazione razionale di sistemi ecologici presenti in natura, per evitare le disastrose conseguenze connesse con l'uso di metodi estranei all'equilibrio naturale spontaneo. Inoltre, la Fauna selvatica ha un innegabile valore estetico, facendo parte integrante del paesaggio, e potrebbe esercitare, se difesa ed incrementata, una notevole attrazione sui visitatori del nostro Paese, i quali invece oggi troppo spesso devono lamentare l'assenza pressoché assoluta della componente di vita animale nel nostro paesaggio.

Sul piano scientifico poi, la conservazione della Fauna selvatica si impone per evitare la perdita di un patrimonio genetico irripetibile sia per le conoscenze teoriche sia per le possibili e sempre più frequenti applicazioni pratiche. In vista di ciò, tanto più assurda appare la situazione giuridica della Fauna selvatica italiana, che in pratica nessuna legge tutela e nemmeno riconosce! In particolare, il concetto di *Res nullius*, che la legge applica alla selvaggina è profondamente errato, e contrasta con la realtà dei fatti; come tutte le componenti naturali, anche la Fauna appartiene a tutta la comunità nazionale, nella misura in cui tutta la comunità nazionale partecipa dei vantaggi arrecati dalla sua presenza; nessuno può pretendere di usufruire di tale bene comune in modo tale da impedire ad altri cittadini di goderne.

Per porre riparo a questa situazione il CNR ha dunque preso l'iniziativa di studiare e preparare uno schema di legge che consideri i problemi della Fauna selvatica italiana in maniera globale e sulla base di criteri esclusivamente tecnici; si è cercato cioè di non indulgere verso considerazioni soggettive e sentimentali, ma d'altro canto di evitare di considerare la Fauna selvatica in modo esclusivamente strumentale verso attività ed interessi particolari e settoriali, come la caccia e l'industria ad essa collegata.

In linea di massima si è ritenuto di affidare ampi ed importanti compiti di consulenza, anche vincolante, agli organi scientifici nazionali che forniscono le maggiori garanzie circa la imparzialità e competenza tecnica; essi sono il Consiglio Nazionale delle Ricerche (che comprende una Commissione per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse) ed il Laboratorio di Zoologia Applicata alla Caccia di Bologna per le specie di particolare interesse venatorio.

Col primo articolo, si stabilisce il concetto di Fauna selvatica italiana, patrimonio comune di tutti i cittadini; essa comprende tutte le specie veramente autoctone del nostro Paese, ed esclude quelle che sono state introdotte, in epoca più o meno recente, volontariamente o casualmente, su aree ristrette o estese, per qualunque motivo o causa, direttamente o indirettamente, dall'uomo.

Ciò non perché anche animali non autoctoni non abbiano diritto ad essere in qualche maniera difesi; ma perché per essi la tutela va concepita su di un piano morale, ed a livello individuale ed è quindi di pertinenza di altra legge che non questa, che si prefigge di tutelare su di un piano fondamentalmente ecologico e con criteri scientifici le specie realmente e profondamente collegate con il funzionamento degli equilibri naturali spontanei ed originari del nostro Paese.

Per questo motivo, d'altro canto, abbiamo inteso inserire tra le specie tutelate dalla nostra legge, anche quelle oggi non più presenti in Italia, ma che essendo state distrutte non da cause ambientali, ma dall'uomo, potrebbero oggi ed in futuro essere utilmente reintrodotte nel territorio nazionale contribuendo a ripristinare l'alterata integrità degli equilibri naturali.

L'Art. 2 tende a realizzare lo strumento legale attraverso il quale raggiungere quella che è la fondamentale finalità della presente legge: preservare dall'estinzione tutte le specie della Fauna Selvatica Italiana, per conservare almeno uno stock genetico minimo di queste forme di vita non solo alla scienza ma all'umanità intera. A volte può bastare l'inquinamento di un breve corso d'acqua, l'apertura di una cava, il tracciamento di una strada, il taglio di un bosco per portare alla definitiva scomparsa di una specie animale, come già più volte accaduto in passato. È questo un rischio che non deve più essere corso in futuro, nei limiti delle possibilità umane.

Gli Art. 3 e 4 precisano in che modo è possibile intervenire sulla Fauna selvatica italiana senza rischiare di impoverirla eccessivamente ed irreversibilmente. Sotto questo punto di vista si è ritenuto opportuno separare i Vertebrati tetrapodi dai restanti gruppi Animali: i primi, infatti comprendono in generale specie molto più rare e di quasi esclusivo interesse venatorio e si devono pertanto considerare in linea di massima meritevoli della più rigida protezione, salvo le eccezioni elencate. I secondi comprendono forme viventi nelle acque marine od interne e oggetto di pesca, una attività che ha un suo notevole ruolo come fonte di alimento, a differenza della caccia che oggi da noi ha soltanto il significato di una attività per così dire ricreativa; e comprendono pure numerose specie assai abbondanti e a volte persino indesiderabili di Artropodi, in special modo Insetti. Pertanto, mentre è indubbio che sarà necessario studiare delle disposizioni che permettano di eliminare gli aspetti irrazionali e distruttivi tuttora presenti per esempio nelle attività di pesca e nella lotta agli Insetti dannosi all'agricoltura, questo dovrà essere di pertinenza di altre leggi; la presente si limiterà nei nostri intendimenti ad elencare, in questo secondo gruppo di Animali, quelli che sono da considerare meritevoli di assoluta protezione, per rarità, localizzazione, rapido regresso numerico, o per essere endemici dell'Italia o di sue parti. Vogliamo ancora mettere in risalto come negli Art. 3 e 14 la caccia sia inquadrata in modo piuttosto nuovo per la nostra legislazione; l'esercizio venatorio viene subordinato al superiore interesse della conservazione del patrimonio comune costituito dalla Fauna selvatica e viene limitato alle specie che sono sembrate in grado di resistere ai massicci prelievi operati da questa attività; inoltre, ferma restando la competenza primaria delle Regioni in materia di caccia, si è tenuto a distinguere dalle specie prevalentemente stanziali quelle soprattutto migratrici, affidando in parte alle autorità centrali dello Stato il controllo del loro sfruttamento a scopo venatorio. Infatti, la caccia di questi Animali può essere programmata solo sulla base dell'elaborazione di un complesso di dati, in gran parte raccolti fuori dei nostri confini, che non possono essere tempestivamente disponibili ad organi periferici. Ciò a non voler considerare che evidentemente il progressivo sviluppo degli organi comunitari europei non può non avere come conseguenza il regolamento della utilizzazione di questa tipica risorsa naturale rinnovabile. Non dimentichiamo che in certi casi solo la gestione internazionale di queste risorse può assicurarne il mantenimento e la più corretta utilizzazione.

L'Art. 6 dovrebbe permettere di limitare taluni eccessi del collezionismo che in passato hanno prodotto danni gravissimi soprattutto alle specie più rare e minacciate di scomparsa.

L'Art. 8 intende proteggere le caratteristiche spontanee ed autoctone della Fauna selvatica italiana; non bisogna dimenticare che l'introduzione di specie esotiche può provocare gravissimi squilibri ecologici e portare alla distruzione di specie autoctone; porta alla alterazione delle caratteristiche spontanee del paesaggio; può produrre invasioni di specie dannose all'agricoltura ed alla selvicoltura; è in ogni caso indesiderabile dal punto di vista scientifico.

Le limitazioni alle importazioni ed esportazioni di Animali (Art. 9) hanno lo scopo di contribuire ad eliminare uno dei motivi per la distruzione non solo della nostra Fauna Selvatica, ma anche di quella di altre nazioni.

Gli Art. 7, 10, e 11 pongono ai metodi di caccia alcune limitazioni ormai indispensabili per poter sperare di salvare, con la Fauna Selvatica, gli stessi aspetti non distruttivi ed antiecológicos dell'attività venatoria. In particolare, l'Art. 11 introduce il concetto di *Ius prohibendi* e consente al proprietario di vietare, a sé ed agli altri, la caccia sul proprio terreno.

L'Art. 15 precisa la composizione degli organi che saranno chiamati a gestire e tutelare la Fauna selvatica italiana, sulla base delle competenze e della rappresentanza equilibrata delle varie categorie di cittadini; in particolare, si è cercato di evitare che gli indirizzi venatori avessero la prevalenza sugli altri orientamenti ed interessi nei confronti della Fauna selvatica, come in passato.

Il problema della sorveglianza è affrontato dall'Art. 16.

L'Art. 17 si propone di incrementare le ricerche e le conoscenze su tutto quanto attiene alla Fauna selvatica italiana.

Molte nazioni europee hanno concordemente dedicato il 1970 alla Conservazione della Natura, e hanno tentato di porre in atto alcuni provvedimenti ritenuti tra i più urgenti per la difesa dell'ambiente ecologico.

L'Italia non si può dire abbia primeggiato in questa occasione come numero e qualità di realizzazioni: qualche Riserva Naturale Integrale dell'ASFD, un francobollo commemorativo, qualche conferenza e simposio, la nomina di alcune commissioni ad alto livello, sul piano legislativo alcune norme contro gli inquinamenti e contro l'uso di pesticidi clorinati. Non si è ancora nemmeno all'abrogazione della legge che aveva inopportunamente inaugurato l'Anno della Natura col ripristino della uccellazione.

Quanto sopra non può essere sufficiente; occorrono nuove leggi ed una precisa volontà politica di sostenerle.

Un'occasione forse insostituibile per fare ciò è rappresentata dall'istituzione delle Regioni a Statuto ordinario, nell'ambito delle cui leggi si potrebbero correggere molti errori della legislazione nazionale; d'altra parte, le Regioni dovranno decidere anche su problemi che investono interessi nazionali o addirittura sovranazionali. Da ciò sorge la necessità di leggi quadro che orientino in maniera uniforme e coerente le Regioni nel legiferare nei campi di loro competenza. In questa prospettiva la Commissione Conservazione Natura del CNR ha preparato la seguente proposta, alla cui elaborazione hanno contribuito profondi conoscitori della materia, tra cui gli esponenti del Laboratorio di Zoologia Applicata alla Caccia, della Federazione Nazionale Pro

Natura, gli scienziati membri della Commissione per la Conservazione della Natura del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Se questa proposta verrà approvata, l'Italia potrà per la prima volta vantarsi di essersi posta all'avanguardia, nei confronti delle altre nazioni, anche nel campo della difesa di un così importante aspetto della Conservazione della Natura e delle sue risorse.

Bozza di Legge

NORME PER LA DIFESA DELLA FAUNA SELVATICA ITALIANA.

Parte I: Norme generali.

Articolo 1

La Fauna selvatica italiana costituisce patrimonio indisponibile della comunità nazionale, ed è tutelata ai sensi della presente legge.

Fanno parte della F.S.I. tutti gli animali selvatici dei quali esistono o sono esistite in tempi storici popolazioni viventi stabilmente o temporaneamente, in stato di naturale libertà, nel territorio nazionale e nelle acque territoriali italiane, anche se tali popolazioni sono attualmente scomparse per opera diretta o indiretta dell'uomo.

Articolo 2

Il Ministro dell'Agricoltura e Foreste e il Ministro della Marina Mercantile e, limitatamente alle rispettive Regioni, i Presidenti delle Giunte Regionali, potranno, secondo le rispettive competenze e su proposta o comunque previo parere vincolante della Commissione Conservazione Natura del CNR, vietare ogni attività umana atta a condurre ad estinzione o ad arrecare gravi danni a popolazioni animali appartenenti alla F.S.I.

Sono previsti indennizzi per chi venisse ad essere danneggiato da tali provvedimenti. La misura dell'indennizzo verrà stabilita dal Ministero Agricoltura e Foreste o dal Ministero Marina Mercantile e, per quanto riguarda le Regioni, dall'organo regionale di cui all'Art. 15. Gli indennizzi graveranno su apposite voci dei bilanci del Ministero Agricoltura e Foreste, del Ministero Marina Mercantile e dell'Ente Regione.

Articolo 3

Fra le specie appartenenti alla F.S.I. è sempre proibito uccidere, catturare o commerciare qualsiasi specie di Mammiferi, Uccelli, Rettili, Anfibi, salvo le seguenti eccezioni che riguardano:

⟨1⟩ Le specie elencate nell'Elenco 1, allegato alla presente legge. Tale elenco potrà essere modificato previo parere vincolante della Commissione Conservazione Natura del CNR, con decreto del Ministro per l'Agricoltura e le Foreste.

⟨2⟩ Le specie delle quali si possa manifestare la necessità di un controllo numerico, tra quelle elencate nell'Elenco 2 allegato alla presente legge. Tale elenco potrà essere modificato previo parere vincolante della Commissione Conservazione Natura del CNR, con decreto del Ministro per l'Agricoltura e le Foreste.

⟨3⟩ Le specie che possono essere oggetto di caccia, iscritte negli Elenchi 3 e 4 allegati alla presente legge. Tali elenchi potranno essere modificati solo su richiesta congiunta del Laboratorio di Zoologia Applicata alla Caccia e della Commissione Conservazione Natura del CNR, con decreto del Ministro per l'Agricoltura e le Foreste.

⟨4⟩ Le specie del genere *Rana* oggetto di raccolta a scopo alimentare.

Il contravventore è punito con ammenda da L. ... a L.

Articolo 4

Tra le specie appartenenti alle classi zoologiche non indicate all'Art. 3, è sempre proibito uccidere o catturare:

⟨1⟩ Tutte le specie troglobie.

⟨2⟩ Le specie iscritte nell'Elenco 5 allegato alla presente legge. Tale elenco potrà essere modificato solo su richiesta della Commissione Conservazione Natura del CNR, con decreto del Ministro per l'Agricoltura e le Foreste.

⟨3⟩ Tutte le specie che vivono nei biotopi di eccezionale interesse scientifico iscritti nell'Elenco 6 allegato alla presente legge. Tale elenco potrà essere modificato solo su richiesta della Commissione Conservazione Natura del CNR, con decreto del Ministro per l'Agricoltura e le Foreste.

Il contravventore è punito con ammenda da L. ... a L.

Articolo 5

In relazione a quanto previsto all'Art. 3, ⟨1⟩, ⟨2⟩ e ⟨4⟩ è comunque vietata la cattura o l'uccisione di esemplari di tali specie mediante dispositivi e mezzi che possono uccidere, ferire o danneggiare anche esemplari appartenenti a specie non comprese nell'Elenco 1 allegato alla presente legge.

In relazione a quanto previsto all'Art. 3, ⟨2⟩, ogni anno, su proposta motivata degli organi regionali competenti, dietro parere vincolante della Commissione Conservazione Natura del CNR e, per quanto riguarda le specie di interesse venatorio,

del Laboratorio di Zoologia Applicata alla Caccia, con decreto del Ministro per l'Agricoltura e Foreste sono stabiliti i termini di tempo, di luogo, di metodo e di quantità numerica per l'uccisione o la cattura di esemplari delle specie elencate nell'Elenco 2 allegato alla presente legge.

A parziale deroga da quanto previsto agli Art. 3 e 4, ed esclusivamente ai fini della ricerca scientifica, il Ministro per l'Agricoltura e Foreste o il Ministro della Marina Mercantile, secondo le rispettive competenze, possono rilasciare autorizzazioni per la cattura e/o l'uccisione di esemplari, nidi, uova o piccoli nati appartenenti a qualunque specie di Mammiferi, Uccelli, Rettili e Anfibi, e per le altre classi zoologiche alle specie indicate ai numeri <1>, <2>, <3> dell'Art. 4; tali autorizzazioni potranno essere rilasciate solo a persona autorizzata dagli Istituti scientifici qualificati, previo parere vincolante della Commissione Conservazione Natura del CNR, che potrà interpellare il Laboratorio di Zoologia Applicata alla Caccia, per le specie di interesse venatorio, e l'Istituto Centrale di Idrobiologia, per le specie che interessano la pesca.

Il contravventore è punito con l'ammenda da L. ... a L.

Articolo 6

È sempre vietato il commercio, la detenzione e l'imbalsamazione di esemplari delle specie di Mammiferi, Uccelli, Rettili, Anfibi non comprese negli Elenchi 1, 2, 3 e 4 allegati alla presente legge e, per le altre classi zoologiche, di esemplari delle specie comprese nell'Elenco 5 allegato alla presente legge.

A parziale deroga di quanto sopra, il Ministro per l'Agricoltura e Foreste può concedere autorizzazioni per la detenzione e l'imbalsamazione di esemplari di tali specie, esclusivamente a scopo didattico o di studio, sentito il parere vincolante della Commissione Conservazione Natura del CNR.

Il contravventore è punito con l'ammenda da L. ... a L.

Circa le specie oggetto di caccia, si rimanda all'Art. 13 della presente legge.

Articolo 7

L'Art. 34 del R.D. 5-6-1939, n. 1016 e successive modificazioni e integrazioni, è sostituito dal seguente:

« Sono vietati la asportazione, la detenzione, il commercio e la distruzione di uova, di piccoli nati, nonché la asportazione e la distruzione di nidi.

Il contravventore è punito con l'ammenda da L. ... a L. ... e, qualora la contravvenzione sia commessa a danno di specie appartenenti alla F.S.I. delle quali sia sempre proibita l'uccisione o la cattura, da L. ... a L. In caso di condanna di persona sottoposta alla patria potestà od alla tutela, qualora il condannato sia insolubile, il genitore od il tutore è obbligato al pagamento di una somma pari all'ammontare della ammenda inflitta al colpevole. Qualora anche il genitore od il tutore risulti insolubile, la pena inflitta è convertita, nei riguardi del condannato, ai sensi dell'articolo 136 del codice penale ».

Articolo 8

È vietata l'introduzione allo stato libero nel territorio nazionale e nelle acque territoriali di specie animali esotiche alla F.S.I.

Alle stesse norme è assoggettata l'introduzione di specie o sottospecie dalla penisola alle isole e viceversa.

Il contravventore è punito con l'ammenda da L. ... a L.

Tuttavia è consentita, a personale qualificato, con decreto del Ministro per l'Agricoltura e Foreste, previo parere vincolante della Commissione Conservazione Natura del CNR e per le specie d'interesse venatorio del Laboratorio di Zoologia Applicata alla Caccia, per le specie che interessano la pesca dell'Istituto Centrale di Idrobiologia, l'introduzione in aree circoscritte del territorio nazionale e delle acque territoriali di specie estranee alla F.S.I.

Articolo 9

L'importazione dall'estero e l'esportazione all'estero di esemplari o parti di essi appartenenti a qualsiasi specie di fauna selvatica può avvenire, con decreto del Ministro per l'Agricoltura e Foreste, solo entro i limiti numerici fissati ogni anno, previo parere vincolante della Commissione Conservazione Natura del CNR, e per le specie di interesse venatorio, del Laboratorio di Zoologia Applicata alla Caccia.

Il contravventore è punito con l'ammenda da L. ... a L. ...

*Parte II: Norme sulla caccia e sulla pesca. ...*Articolo 10

Gli Art. 14 e 33 del R.D. del 5-6-1939 n. 1016 e successive modificazioni ed integrazioni sono sostituiti dal seguente:

« La caccia è consentita per mezzo del fucile a non più di due colpi e di calibro non superiore al dodici e non inferiore al venti, o della carabina di calibro non inferiore a 6,5 mm ad espulsione non automatica, con esclusione di tutte le carabine ed armi ad aria compressa o altri gas compressi, di tutte le armi rigate di calibro inferiore a 6,5 mm, di tutte le armi munite di silenziatore o a scatto provocato dalla preda. Ogni altro mezzo di caccia è vietato; in particolare è vietato l'uso di:

- ⟨a⟩ ogni tipo di reti;
- ⟨b⟩ le sostanze venefiche, anche se usate per protezione agricola, qualora possano riuscire letali alla fauna, e quelle inebrianti o esplodenti;
- ⟨c⟩ le gabbie, ceste, pietre a scatto, tagliole, ed ogni genere di trappole e trabocchetti;
- ⟨d⟩ i lacci di qualsiasi specie;
- ⟨e⟩ le panie ed i panioni sia fissi che vaganti;

⟨f⟩ ogni altro tipo di sistemi meccanici o chimici che permetta la caccia anche in assenza del cacciatore.

Tra i metodi ausiliari di caccia sono vietati:

- ⟨a⟩ veicoli o natanti a motore, o aerei;
- ⟨b⟩ appostamenti fissi;
- ⟨c⟩ i mezzi elettrici, le lanterne, le insidie notturne;
- ⟨d⟩ ogni tipo di pastura a qualsiasi specie;
- ⟨e⟩ i richiami vivi o i richiami acustici a funzionamento elettromeccanico o di altro tipo, muniti o no dell'amplificatore del suono.

Sono inoltre vietate:

- ⟨a⟩ le 'tele' alle Fologhe e ai palmipedi;
- ⟨b⟩ le battute e cacce a rastrello a più di quattro persone.

Articolo 11

La caccia potrà essere esercitata esclusivamente nelle zone che non siano state sottratte all'esercizio della medesima con decreto del Presidente della Regione, e previo consenso dei proprietari o degli amministratori, o dei concessionari.

I terreni dove la caccia sarà vietata saranno delimitati da tabelle esenti da tasse apposte dagli interessati.

La caccia è in ogni caso vietata nelle saline e nei letti e corsi dei fiumi, fino a 3 km dalla foce.

Il contravventore è punito con l'ammenda da L. ... a L.

Articolo 12

Il secondo comma dell'Art. 44 del Testo Unico delle leggi di Pubblica Sicurezza approvato con R.D. 18-6-1931, n. 773 è abrogato.

È vietato ai minori di anni 16 accompagnarsi a persone in attitudine di caccia.

Il contravventore è punito con l'ammenda da L. ... a L.

Qualora il condannato sia insolubile, il genitore o il tutore è obbligato al pagamento di una somma pari all'ammontare dell'ammenda inflitta al colpevole. Qualora anche il genitore od il tutore risulti insolubile, la pena inflitta è convertita, nei riguardi del condannato, ai sensi dell'Art. 136 del codice penale.

Articolo 13

Gli Art. 41, 41-bis e 42 della legge 1016 sono sostituiti dal seguente:

« Sono sempre vietati il commercio e la detenzione a fine di commercio di tutte le specie animali oggetto di caccia, tranne il Fagiano, la Lepre comune, la Quaglia e Pernice di allevamento proveniente dall'estero, il Cinghiale, il Capriolo, il Daino, il Cervo. Gli esemplari appartenenti alle specie suddette, tanto di produzione nazionale che importati dall'estero, non possono essere venduti o esposti per la vendita al det-

taglio se non siano muniti di un contrassegno applicato dalle autorità della Regione in cui sono posti in vendita, e che ne attesti la legittima provenienza e possesso. È facoltà delle autorità regionali vietare o limitare l'esportazione dalla Regione di animali morti appartenenti a specie oggetto di caccia, anche al seguito del cacciatore che li ha uccisi. Il commercio di spoglie (trofei o pelli) di animali oggetto di caccia, grezze o in preparazioni tassidermiche, è consentito a condizione che l'esemplare risulti munito di contrassegno permanente, da applicarsi a cura delle autorità regionali, che ne attesti la legittima provenienza ».

Articolo 14

In relazione a quanto previsto all'Art. 3, <3> per ognuna delle specie elencate nell'Elenco 3 allegato alla presente legge, entro la prima decade di agosto di ogni anno, sentito il parere vincolante e congiunto della Commissione Conservazione Natura del CNR e del Laboratorio di Zoologia Applicata alla Caccia, con decreto del Ministro per l'Agricoltura e Foreste sono stabiliti i termini stagionali e territoriali della caccia (escludendo il periodo dalla prima domenica di marzo all'ultima domenica di agosto) ed eventualmente il numero dei capi che possono essere abbattuti nella intera stagione venatoria; per ognuna delle specie elencate nell'Elenco 4 allegato alla presente legge, ogni anno, entro la prima decade di agosto, con decreto del Presidente della Regione, sentito il parere vincolante della Commissione Conservazione Natura del CNR e del Laboratorio di Zoologia Applicata alla Caccia, sono stabiliti i termini territoriali e stagionali della caccia (escludendo il periodo dalla prima domenica di marzo all'ultima domenica di agosto). Il Ministro per l'Agricoltura e Foreste può, con decreto, su richiesta motivata della Commissione Conservazione Natura del CNR e del Laboratorio di Zoologia Applicata alla Caccia, per le specie che necessitano di particolare tutela, vietare la caccia, ovvero stabilire il numero delle giornate venatorie ed il numero dei capi che possono essere abbattuti nella intera stagione venatoria, sia su tutto il territorio nazionale che in singole determinate aree.

Articolo 15

Gli Organi regionali competenti in materia di difesa della Fauna, di pesca e di caccia si compongono di:

- <a> Presidente Giunta Regionale o consigliere delegato;
- Capo assessorato regionale agricoltura e foreste o delegato;
- <c> Capo assessorato regionale pesca o delegato;
- <d> Comandante del compartimento marittimo interessato o delegato;
- <e> Un rappresentante delle associazioni venatorie;
- <f> Un rappresentante delle associazioni pesca sportiva;
- <g> Un esperto di biologia marina o delle acque dolci laureato in Scienze Naturali o Biologiche;
- <h> Un rappresentante del Laboratorio di Zoologia Applicata alla Caccia;

- CNR;
- ⟨i⟩ Un rappresentante designato dalla Commissione Conservazione Natura del CNR;
 - ⟨l⟩ Un rappresentante dell'E.N.P.A.;
 - ⟨m⟩ Un rappresentante della Federazione Nazionale Pro Natura;
 - ⟨n⟩ Un rappresentante dell'Associazione Italia Nostra;
 - ⟨o⟩ Un rappresentante degli agricoltori;
 - ⟨p⟩ Un rappresentante dei coltivatori diretti;
 - ⟨q⟩ Un rappresentante dei Giardini Zoologici d'Italia.

I membri di cui alle lettere ⟨e⟩, ⟨f⟩, ⟨g⟩, ⟨h⟩, ⟨i⟩, ⟨l⟩, ⟨m⟩, ⟨n⟩, ⟨o⟩, ⟨p⟩ e ⟨q⟩ sono nominati e revocati su richiesta dei rispettivi enti.

Parte III: Disposizioni finali

Articolo 16

Al fine di garantire l'applicazione e l'osservanza della presente legge, gli organi aventi funzioni in materia di caccia dovranno assumere un numero di agenti di vigilanza non inferiore al rapporto di 1 ogni 1000 ettari della superficie agro-silvo-pastorale della Provincia o della Regione. In tale computo occorre considerare le guardie forestali, i guardia-caccia e i guardia-pesca alle regolari dipendenze delle amministrazioni provinciali.

Tali agenti di vigilanza ed i nuovi assunti saranno alle dirette dipendenze degli organi regionali di cui all'Art. 15 della presente legge.

Articolo 17

La Commissione Conservazione Natura del CNR, il Laboratorio di Zoologia Applicata alla Caccia ed il Laboratorio Centrale di Idrobiologia programmeranno tutte le attività di raccolta e di elaborazione dei dati necessari al raggiungimento degli scopi della presente legge. I dati raccolti dovranno essere resi pubblici ogni anno. Gli organi regionali e provinciali preposti alla caccia sono tenuti a fornire ai soprannominati enti i dati che verranno richiesti e a procedere in base alle direttive degli organi scientifici centrali a periodici censimenti della Fauna selvatica italiana.

Articolo 18

La condanna per le violazioni alla presente legge importa la confisca dei mezzi di caccia o cattura nonché degli animali uccisi o catturati, in conformità a quanto stabilisce il codice penale, nonché la revoca della licenza di caccia.

La licenza revocata può essere nuovamente concessa solo dopo tre anni dalla revoca; tale termine è raddoppiato nei riguardi dei recidivi.

Articolo 19

Ogni disposizione in contrasto con le norme contenute nella presente legge è abrogata.

Norme transitorie

Gli Elenchi 5 e 6 saranno compilati entro 6 mesi dalla data di approvazione della presente legge, a cura della Commissione Conservazione Natura del CNR.

Elenco 1**Ratti:**

(Rattus rattus)
(Rattus norvegicus)

Topi propriamente detti:

(Mycromys minutus)
(Sylvaemus flavicollis)
(Apodemus sylvaticus)
(Mus musculus)
(Apodemus agrarius)

Arvicole:

(Clethrionomys glareolus)
(Arvicola terrestris)
(Pitymys subterraneus)
(Pitymys savi)
(Microtus arvalis)
(Microtus agrestis)

Ghiri propriamente detti:

(Eliomys quercinus)
(Glis glis)

Vipere propriamente dette:

(Vipera berus)
(Vipera aspis)
(Vipera ammodytes)

Elenco 2

Delfino di Risso (*Grampus griseus*)
Tursiope (*Tursiops truncatus*)
Delfino comune (*Delphinus delphis*)
Cinghiale (*Sus scrofa*)
Faina (*Martes foina*)
Puzzola (*Putorius putorius*)
Donnola (*Mustela nivalis*)
Volpe (*Vulpes vulpes*)
Coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*)
Talpa (*Talpa europaea* – *Talpa romana* – *Talpa coeca*)
Cornacchia grigia (*Corvus cornix*)
Cornacchia nera (*Corvus corone*)
Taccola (*Coloeus monedula*)
Gazza (*Pica pica*)
Ghiandaia (*Garrulus glandarius*)
Storno (*Sturnus vulgaris*)
Passero (*Passer italiae*)
Merlo (*Turdus merula*)
Tordo bottaccio (*Turdus ericetorum*)
Gabbiano reale (*Larus ridibundus*)
Airone rosso (*Ardea purpurea*)
Airone cenerino (*Ardea cinerea*)
Nitticora (*Nycticorax nycticorax*)
Cormorano (*Phalacrocorax carbo*)

Elenco 3

Storno (*Sturnus vulgaris*)
Passero (*Passer italiae*)
Tortora (*Streptopelia turtur*)
Colombaccio (*Columba palumbus*)
Combattente (*Philomachus pugnax*)
Beccaccia (*Scolopax rusticola*)
Croccolone (*Capella media*)
Beccaccino (*Capella gallinago*)
Pavoncella (*Vanellus vanellus*)
Folaga (*Fulica atra*)
Quaglia (*Coturnix coturnix*)
Moretta (*Aythya fuligula*)
Moriglione (*Aythya ferina*)
Mestolone (*Anas clypeata*)

Marzaiola (*Anas querquedula*)
Codone (*Dafila acuta*)
Fischione (*Anas penelope*)
Canapiglia (*Anas strepera*)
Alzavola (*Anas crecca*)
Germano reale (*Anas platyrhynchos*)

Elenco 4

Camoscio (*Rupicapra rupicapra rupicapra*)
Capriolo (*Capreolus capreolus*)
Cervo (*Cervus elaphus hippelaphus*)
Daino (*Dama dama*)
Cinghiale (*Sus scrofa*)
Lepre comune (*Lepus europaeus*)
Lepre sarda (*Lepus capensis*)
Lepre bianca (*Lepus timidus*)
Coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*)
Fagiano (*Phasianus colchicus*)
Starna (*Perdix perdix*)
Pernice rossa (*Alectoris rufa*)
Pernice sarda (*Alectoris barbara*)
Coturnice (*Alectoris graeca*)
Gallo cedrone (*Tetrao urogallus*)
Fagiano di monte (*Lyrurus tetrix*)

Successivamente alla presentazione alla Stampa di questa bozza di legge, un gruppo di Senatori (FENOALTEA, MEDICI, BONAZZOLA RUEL VALERIA, ARGIROFFI, ORLANDI, ROMANO, SCIPIONI, DOSI, BERGAMASCO, BIAGGI, TERRACINI, GATTO SIMONE, SPAGNOLLI, CODIGNOLA) ne prendeva spunto per assumere l'iniziativa di presentare al Senato un disegno di Legge (n. 1780). (L. C. & S. P.).

Appendice V

Mozione del Gruppo di Studio per il Lago di Tovel.

Il Gruppo di Studio del Lago di Tovel, i cui membri sono stati nominati dal Presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche nell'ambito operativo della Commissione per la Conservazione della Natura, nella sua sesta riunione di lavoro tenutasi a Roma presso il CNR il 19 febbraio 1971, dopo approfondite discussioni, riassume nella seguente maniera quanto emerso anche durante le precedenti riunioni.

<1> Il Lago di Tovel, sito nelle Dolomiti di Brenta ad un'altezza di m 1177 s.l.m., è noto in tutto il mondo dal punto di vista scientifico, naturalistico e paesaggistico per l'arrossamento delle sue acque superficiali, determinato da una imponente fioritura dell'alga *Glenodinium sanguineum* Marchesoni, verificatasi quasi regolarmente durante i mesi estivi, in passato, fino al 1964.

<2> Il Lago di Tovel è incluso in una progettata riserva naturale integrale nell'ambito del Parco Naturale Adamello-Brenta.

<3> Tale sua qualifica è in netto contrasto con l'appesantito sfruttamento turistico della zona circumlacuale, sfruttamento che in questi ultimi anni si è intensificato con la costruzione di case e alberghi e con la disponibilità di una strada per autoveicoli che non soltanto raggiunge il lago, ma si sviluppa anche lungo la porzione più abitata delle sue rive.

<4> Il fenomeno dell'arrossamento del Lago di Tovel non si è più verificato a partire dal 1964, in coincidenza cioè con l'aumento dello sviluppo turistico-alberghiero della zona.

<5> Dai dati attualmente disponibili risulta che l'alga responsabile dell'arrossamento è tuttora presente nel pelago del lago, ma in quantità modeste e non certamente bastanti a generare l'arrossamento.

La precisa comprensione del significato biologico di questa diminuita presenza dell'alga richiede l'acquisizione di dati scientifici da ottenersi mediante una serie pluriennale di osservazioni; il Gruppo di Studio ravvisa tuttavia nell'azione antropica suddetta la causa principale di un deterioramento ambientale che non può non avere interessato la vitalità del lago. Più specificamente il Gruppo di studio ha rivolto l'attenzione agli aspetti di attività antropica ai quali attribuisce una preminente responsabilità e che, senza ordine di priorità, sono compresi nel seguente elenco:

— effluenti domestici, diretti o indiretti, provenienti dagli insediamenti umani siti lungo le rive del lago;

— prodotti di combustione di carburanti derivanti dagli autoveicoli che raggiungono le rive del lago, e perdite di carburante e di lubrificante da parte degli stessi;

— fumi derivanti dal funzionamento di gruppi elettrogeni e da impianti di riscaldamento a nafta e che determinano una pioggia di particelle catramose sul lago;

— perdite di serbatoi di nafta;

— disboscamenti nel bacino imbrifero, conseguenza dei quali è un aumento nella concentrazione di sali di azoto nelle acque di percolazione che raggiungono il lago al quale viene così provocato uno sconcerto chimico;

— immissione di trote destinate a gare di pesca sportiva e che, per la loro estraneità nella catena alimentare lacustre (la fauna ittica di Tovel era rappresentata soltanto dal Salmerino - *Salmo salvelinus* e dalla Sanguinerola - *Phoxinus laevis*), possono aver recato un grave disturbo nell'equilibrio dell'ecosistema.

Non si esclude che gli abbassamenti di soglia praticati nel passato possano aver aggravato la situazione.

Non è neppure da escludere che l'uso di sostanze estranee alla idrochimica dell'ambiente (come ad esempio sostanze antipolvere) sia responsabile di alterazione.

Se, considerate isolatamente, ognuna di queste cause di disturbo può apparire di limitata importanza, va rilevato che la loro concomitanza può determinare effetti di accumulo tanto più pericolosi quanto più è compromesso l'ecosistema nel quale essi interagiscono.

Il Gruppo di Studio per il Lago di Tovel deplora che abbia potuto realizzarsi un tale stato di gravissima compromissione di un patrimonio naturale che rappresentava un centro di attrazione per studiosi e turisti di tutto il mondo, e ciò in presenza di precise competenze legislative e amministrative della Regione autonoma Trentino-Alto Adige in materia di protezione della flora e della fauna.

Sulla base di queste premesse e nella convinzione che tutto debba essere tentato per riportare il lago alle sue condizioni primitive, il Gruppo di Studio formula la seguente:

Mozione

Il lago di Tovel deve essere subito sottratto a tutte le cause di inquinamento sopra ricordate, adottando le seguenti misure:

⟨1⟩ Acquisizione pubblica e abbandono degli insediamenti umani nella porzione di bacino imbrifero gravitante sul lago. A tale proposito il Gruppo di Studio vuol chiarire che l'operazione di 'abbattimento' anziché di 'abbandono' determinerebbe un ulteriore apporto al lago di materiale ad esso estraneo.

⟨2⟩ Divieto agli autoveicoli di qualsiasi tipo di raggiungere il lago e apprestamento di un parcheggio a valle della soglia del lago. Tale provvedimento comporta la destinazione a esclusivo uso pedonale della strada circumlacuale e l'arresto del turismo motorizzato a valle del lago, nonché l'assoluto divieto di costruzioni di qualsiasi strada transitabile con autoveicoli nell'areale del bacino imbrifero lacustre.

⟨3⟩ Adeguata sorveglianza mediante l'opera di guardie residenti in loco.

⟨4⟩ Divieto di immissione di trote o di altre specie ittiche estranee e divieto di gare di pesca sportiva.

Si auspica che venga adottata integralmente la misura di cui al punto <1>, che ha anche il vantaggio di evitare la spesa di 60 milioni di lire, stanziata dalla Regione Trentino-Alto Adige per la realizzazione di un collettore dei liquami provenienti dalle case e dagli alberghi siti intorno al lago. È infatti certo che tale opera presenterebbe almeno due lati negativi di particolare rilievo: lo sbancamento di una porzione della strada a lago, lungo la quale dovrebbe essere fatto correre il collettore, porterebbe serie conseguenze negative nel lago, costretto a ricevere materiale ad esso estraneo; e la sua realizzazione accentuerebbe il carattere di zona residenziale e costituirebbe un incoraggiamento ad ulteriori insediamenti umani stabili, con tutte le conseguenze collaterali che ne deriverebbero, a prescindere anche dall'allontanamento degli effluenti domestici dal lago.

Il Gruppo di Studio riafferma che la conservazione della natura, lungi dal nuocere alla valorizzazione turistica di una zona, ne tutela i più fondamentali motivi di attrazione.

Il Gruppo di Studio afferma altresì che le ragionevoli speranze di ripristino del fenomeno dell'arrossamento sono strettamente condizionate non solo dall'adozione dei provvedimenti anzidetti ma da una loro immediata attuazione.

Al Consiglio Nazionale delle Ricerche il Gruppo di Studio chiede di farsi promotore di una campagna di studi idrobiologici del lago, in esecuzione di un programma che il Gruppo stesso si riserva di produrre.

INDICE ALFABETICO DEI COLLABORATORI

	PAG.
A. ALESSANDRINI - Il disboscamento	149
G. BACCI - Problemi dei Parchi e delle Riserve marine	303
C. BARIGOZZI - Il problema dell'Orso bruno nel Trentino	251
S. BEER - Scienze naturali e conservazione della natura nei programmi scolastici: carenze, prospettive, proposte	57
A. BIZZARRI - L'inquinamento atmosferico	89
E. BRONZINI - Il Giardino Zoologico in Italia	72
V. CAGLIOTI - Presentazione	3
F. M. CAMPOLI - Attività legislativa della Commissione per la Conservazione della Natura del CNR.	35
L. CONTOLI - Cenni sulle organizzazioni private italiane per la conservazione della Natura	31
L. CONTOLI - Carenze negli orientamenti della ricerca scientifica in Italia	81
L. CONTOLI <i>et al.</i> - Aspetti del sovrappopolamento in Italia	52
R. CORTI - Difesa della flora, vegetazione e paesaggio vegetale	213
A. DESIO <i>et al.</i> - Per la difesa dei soggetti geologici e geografici	257
G. EVANGELISTI - Terremoti, frane e valanghe	48
A. GHIGI - Introduzione	17
V. GIACOMINI - Tipologia e classificazione delle Riserve naturali italiane	275
V. GIACOMINI - I Parchi Nazionali Italiani	281
M. GORTANI - Canali di gronda e 'divortium aquarum'	170
M. LA STELLA - Un piano di conoscenza rivolto all'opinione pubblica sulla conservazione della natura	319
F. MANCINI - La degradazione del suolo	143
A. MARCELLO - Per la conservazione dell'ambiente naturale veneziano	265
R. MARCHETTI <i>et al.</i> - Inquinamento delle acque	101
G. B. MARINI-BETTOLO - Problemi connessi con l'uso dei pesticidi	135
G. MONTALENTI - Conclusioni	325
M. NICOLI - Problemi connessi con l'allontanamento e lo smaltimento dei rifiuti solidi	128

	PAG.
S. PALLADINO - Brevi cenni sulle caratteristiche fisiche del territorio nazionale ponenti particolari problemi per la conservazione della natura . . .	46
S. PALLADINO - L'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (U.I.C.N.) ed il World Wildlife Fund (W.W.F.)	29
G. PASQUARÈ <i>et al.</i> - Per la difesa dei soggetti geologici e geografici	257
P. PASQUINI - In memoria di Alessandro Ghigi	13
P. PASQUINI - Piccole isole	254
L. V. PATELLA <i>et al.</i> - Aspetti del sovrappopolamento in Italia	52
M. PAVAN - Annata Europea per la conservazione della Natura (A.E.N.) 1970	22
M. PAVAN - Quanto ci costa l'incuria dei beni naturali e culturali?	207
M. PAVAN - La situazione faunistica italiana nel quadro della conservazione della natura	226
V. PIZZIGALLO - Funzioni delle foreste demaniali	165
F. PRATESI - Bonifica di lagune e stagni costieri	175
F. PRATESI - La piaga delle lottizzazioni. Lottizzazioni e degradazione dell'ambiente naturale	180
S. RANZI <i>et al.</i> - Inquinamento delle acque	101
S. RUFFO - Musei di storia naturale	68
A. SCACCINI - La pesca e la conservazione del patrimonio delle acque . . .	192
A. STEFANELLI - Televisione e cinematografia scientifica in rapporto ai problemi di conservazione della Natura	83
A. TOSCHI - Conservazione della selvaggina e caccia	199
S. TONZIG - Orti Botanici.	74
R. VIDESOTT - Breve contributo di ricerca storica sulle prime fonti generatrici della moderna "Conservazione della Natura e delle sue Risorse" in Italia	43
M. VITTORINI - Raffinerie e porti petroliferi in Italia	110
M. VITTORINI - La speculazione edilizia	186
M. VITTORINI - Assetto territoriale e difesa della Natura	313

Redazione a cura di GISLANA SALUSTRI PERINI e PIER LUIGI BIZZARRI

Ufficio Pubblicazioni, CNR - Roma

Finito di stampare il 29 dicembre 1971.

Tipo-Litografia MARVES - 00184 Roma

CNR

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

Ufficio Pubblicazioni

Piazzale delle Scienze, 7 - Roma (Italia)

COPIA FUORI COMMERCIO