SOCIETÀ E ISTITUZIONI

BIOETICA E AMBIENTE

Comitato Nazionale per la Bioetica

21 settembre 1995

PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI
DIPARTIMENTO PER L'INFORMAZIONE E L'EDITORIA

SOMMARIO

Presentazione	5
Sintesi e raccomandazioni	7
1. Riflessioni introduttive	11
2. Definizione di «ambiente»	13
3. Interventi dell'uomo e stabilità degli ecosistemi	17
4. Alternative per una politica ambientale	23
Introduzione	23
Tre prospettive	23
– l'etica ecologista	24
– la posizione del «rifiuto dell'etica»	25
– l'etica ambientalista	26
5. Le nuove configurazioni della natura per il diritto	29
6. La problematica giuridica attuale	31
I fini della tutela	31
I mezzi della tutela	32
7. L'ecosistema e il diritto	37
8. Alcune trasformazioni nel campo del diritto	41
La salvaguardia dell'ambiente come patrimonio comune dell'umanità	42
Limitazioni di sovranità e cooperazione internazionale	43
La condivisione della responsabilità degli Stati in materia ambientale	44
L'elaborazione di una politica ambientale e il principio di sussidiarietà nell'Unione Europea	45
La normativa italiana	46
Bibliografia	51
Glossario	55

PRESENTAZIONE

Ecologia e bioetica appartengono al ristretto, ma decisivo novero delle discipline che stanno riproponendo con forza, nel dibattito culturale e sociale contemporaneo, il problema della natura e della sua forza normativa. Un problema ritenuto dagli inizi dell'epoca moderna e da parte di tanti filosofi e giuristi alla stregua di un problema ***antiquato****, se non addirittura epistemologicamente improponibile ma che ha riacquistato negli ultimi decenni del nostro secolo una nuova e assoluta rilevanza, a causa appunto delle gravi, angoscianti e spesso imprevedibili questioni ecologiche e bioetiche che hanno cominciato a tormentare l' umanità della fine del secondo millennio. Per quanto siano molto differenziati i singoli approcci, essi sembrano tutti concordare in questo: ecologia e bioetica richiedono soluzioni non ideologiche (cioè non volontaristiche o meramente pattizie), ma* ***obiettive****: calibrate, cioè, e verificate sulle situazioni stesse e sulle loro obiettive esigenze. Calibrate cioè primariamente non su di un calcolo economico, ma sul* ***rispetto*** *della natura e dell'ambiente.*

Aprire — e con decisione — un discorso bioetico di tal fatta è apparso al CNB, fin dal suo primo costituirsi, alla stregua di un compito indispensabile, anche se estremamente arduo. Non è infatti né nelle competenze né negli interessi del Comitato suggerire tecniche ottimali di tutela dell'ambiente. La letteratura in materia è peraltro abbondante e un lettore attento è ben in grado di trarre da essa risposte adeguate. Al Comitato spetta — come è ovvio che sia — una riflessione bioetica: e questa si condensa tutta nella percezione che l' individuazione delle tecniche di tutela dell'ambiente non è un problema tecnico, ma, per l' appunto, bioetico. E su questo piano, il cammino di riflessione da percorrere è ancora molto lungo.

Il documento che si offre all'attenzione dei lettori costituisce una prima presa di posizione del CNB in materia, di carattere introduttivo e generale. Ad esso seguiranno altri, di carattere più specifico, alcuni dei quali già in fase di avanzata elaborazione. La pretesa di esaurire la riflessione sull'etica ambientale in un unico documento è stata peraltro presa in considerazione, ma è stata abbandonata dal CNB dopo una prima rigorosa ricognizione della complessità e dell'intreccio dei temi.

Il gruppo di lavoro che ha elaborato le linee fondamentali di questo documento è stato istituito nel 1992 ed è stato guidato fin dagli inizi dal Prof. Giovanni Chieffi, al quale va la gratitudine di tutto il Comitato per la passione e la pazienza con la quale ha assolto al proprio compito. Al Prof. Chieffi è stata affidata la stesura dei primi tre capitoli del documento. Per quel che concerne i capitoli successivi, il quarto è stato elaborato partendo da una stesura iniziale del Prof. Martelli, per il quinto, sesto, settimo il CNB deve ringraziare il Prof. Francesco Viola, ordinario nell'Università di Palermo, che in qualità di esperto ha messo a disposizione del gruppo di lavoro la sua competenza di filosofo del diritto, l'ottavo è il frutto del lavoro congiunto del Consigliere Barberio Corsetti e della Prof.ssa Loreti Beghè. Hanno inoltre partecipato

ai lavori del gruppo i colleghi Berlinguer, De Carli, Isidori, Landriscina, Leocata, Nordio, Preziosi, Rescigno, Sgreccia, Stammati, Tarro, Zanella.

Dopo numerose sedute dedicate alla acquisizione e alla discussione dei materiali di studio, il gruppo, nel 1994, ha iniziato a redigere la bozza del documento ed infine, nelle riunioni del 1995, lo ha elaborato compiutamente. Il testo è stato infine sottoposto al CNB convocato in seduta plenaria nel giugno del 1995; è stato adeguatamente discusso e infine approvato all'unanimità nella seduta del 21 settembre 1995.

21 settembre 1995

Il Presidente
Francesco D'Agostino

SINTESI E RACCOMANDAZIONI

1. Il presente documento «Bioetica e Ambiente» vuole offrire gli spunti fondamentali per impostare una riflessione sulla "questione ambientale" che è ormai emersa come problema di vitale importanza per la comunità nazionale e internazionale.

Il CNB si propone di analizzare, in prossimi contributi, i riflessi che il danneggiamento dell'ambiente può produrre sulla qualità della vita e sulla salute con riferimento ai soggetti deboli (bambini e anziani) e alla fertilità.

2. Sui vari modi di intendere il problema ambientale, si è sviluppato il dibattito della filosofia ambientale, da cui è scaturita l'*etica ambientale*, cioè quella parte dell'etica che si propone di individuare quali debbano essere le corrette relazioni tra l'uomo e l'ambiente naturale.

3. Tra le posizioni prevalenti in materia ambientale il CNB ritiene opportuno ricordare le seguenti, che possono essere così sintetizzate:

a) etica ecologista o dei diritti della natura che riconosce l'esistenza di una questione ambientale per cui i comportamenti umani nei confronti dell'ambiente devono essere sottoposti alle leggi della biosfera;

b) posizione del rifiuto dell'etica che è diametralmente opposta alla precedente in quanto nega l'esistenza di una "specifica" questione ambientale e considera l'etica del tutto irrilevante per la soluzione dei problemi ambientali;

c) etica ambientalista, che, pur riconoscendo l'esistenza degli aspetti etici nella problematica ambientale, non ritiene che l'ecologia sia in grado di fondare norme etico-sociali né, tanto meno, di condizionare le decisioni politiche in materia ambientale.

4. Alcune cause di perturbazione ambientale da parte dell'uomo risalgono a tempi remoti, ma l'interesse verso i problemi ambientali è cresciuto fortemente solo negli ultimi cinquant'anni a causa degli effetti indotti dall'uso sconsiderato delle risorse naturali a sostegno di un eccezionale sviluppo tecnologico. Quest'ultimo, se da un lato ha favorito il miglioramento delle condizioni di vita, dall'altro ha fatto sorgere numerosi problemi inerenti alla sopravvivenza sul nostro pianeta.

5. Attualmente le principali cause di perturbazione ambientale possono essere ricondotte:

a) all'erosione della diversità biologica o biodiversità — una delle ricchezze maggiori dell'umanità — dovuta in particolare alla deforestazione. Tale ricchezza consiste nell'enorme numero di informazioni genetiche possedute da ciascuna specie, anche la più piccola; informazioni che costituiscono un patrimonio evolutivo che l'uomo ha la responsabilità di tutelare (oltre al fatto che ogni specie animale e

vegetale è fonte potenziale di sostanze medicinali, alimenti e altri prodotti di importanza commerciale);

b) al progressivo inquinamento dell'aria, delle acque e del suolo a seguito della combustione del carbone e del petrolio, dell'uso di fertilizzanti e di sostanze tossiche e radioattive che influiscono negativamente sulla salute.

c) a problemi specifici, che hanno assunto grande rilievo, e che possono essere individuati nell'inquinamento acustico, nell'immissione nell'atmosfera di clorofluorocarburi (tra le principali cause del buco dell'ozono) e nello sviluppo demografico ove non sia proporzionato alle risorse disponibili.

6. Questi problemi impongono un cambiamento sia dei sistemi di produzione che di quelli di consumo per evitare lo spreco delle risorse e possibili trasformazioni irreversibili. È ovvio che tali cambiamenti richiedono una nuova visione del modo di vivere che coinvolga il sistema politico-economico. Il CNB condivide alcuni principi-valore generali che sono stati elaborati a livello internazionale e che qui brevemente si riassumono:

a) gli Stati, quali agenti sociali della Comunità internazionale, si impegnano a modificare il *self-interest* nazionale per tutelare l'ambiente inteso come patrimonio comune; infatti, dal rispetto dell'ambiente dipende il futuro stesso della specie umana sulla terra (**interesse comune dell'umanità**);

b) l'esistenza di principi (**bene comune**) impone agli Stati un determinato comportamento per tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente, la salubrità dello stesso, proteggere la salute dei cittadini, per evitare cioè danni all'ambiente e alla salute e realizzare il bene dell'umanità (**principio di socialità**);

c) la protezione di interessi comuni ha determinato un programma di azione e una politica ambientale sia a livello internazionale generale (la costituzione di un *Organo delle Nazioni Unite per attuare gli impegni e i programmi ambientali*) sia a livello particolare (*Agenzia Europea dell'Ambiente*) per salvaguardare la natura e preservare le risorse naturali (**principio di responsabilità**);

d) l'individuazione di principi e regole che guidino il comportamento e la pratica dell'azione internazionale contro la "minaccia ecologica" (obbligo di cooperazione internazionale per fronteggiare i rischi ambientali di portata mondiale, obbligo di informazione tempestiva di pericoli di inquinamento, aiuto ai Paesi in via di sviluppo per i problemi ambientali, etc.) mira a realizzare un'etica pubblica di ispirazione weberiana (**etica della responsabilità**);

e) conseguenza di tale responsabilità è la necessità di una cosciente partecipazione alla conservazione dell'equilibrio generale e del patrimonio naturale per evitare uno sviluppo basato su uno sfruttamento delle risorse non rinnovabili (**sviluppo sostenibile**);

f) la responsabilità va condivisa a tutti i livelli (del singolo individuo, locale, regionale, nazionale, comunitario e mondiale). È questa un'esigenza fondamentale, riaffermata nel **principio di sussidiarità**.

7. Aderendo ai principi surrichiamati e consapevole che questi debbono essere tradotti in azioni positive e coerenti, il CNB auspica che a livello statale, regiona-

le e delle autonomie locali, sia previsto l'intervento, in tutte le sedi decisionali, di adeguate competenze pluridisciplinari in materia ambientale, e che la valutazione dei problemi ambientali costituisca parte integrante della programmazione territoriale, sociale e dello sviluppo economico.

Per quanto riguarda la diffusione della coscienza ambientale a livello individuale e delle formazioni sociali spontanee, il CNB rileva che da una prima reazione al degrado ambientale basata sulla convinzione del diritto di ciascuno a proteggersi contro i danni che un ambiente ostile può procurargli (**diritto alla vita**), ci si è evoluti verso la consapevolezza del dovere di non danneggiare l'ambiente per non subire danni alla salute (**diritto alla salute**), quindi verso la consapevolezza che l'uomo come specie — e quindi anche le generazioni future — deve poter godere di un ambiente migliore (**diritto all'ambiente**), e infine verso la concezione dell'ambiente come un bene in se stesso, un'entità autonoma che ha diritto alla propria esistenza (**diritto dell'ambiente**). Auspica in proposito che siano poste in essere nuove strategie e in primo luogo sia definito un programma nazionale di pedagogia ambientale (da attuare nella scuola, nei servizi, nel mondo del lavoro anche valorizzando l'opera delle formazioni spontanee) in modo da radicare nelle nuove generazioni i valori ecologici come parte integrante della formazione professionale, per la salvaguardia del bene comune e dei diritti del singolo.

1. RIFLESSIONI INTRODUTTIVE

1.1 L'uomo è parte dell'ambiente fisico e biologico che lo circonda e la sua sopravvivenza è legata alla realizzazione di un equilibrato e armonioso rapporto con gli altri componenti dell'ecosistema.

Scienziati e umanisti hanno sempre messo in rilievo il danno che l'uso non corretto dell'ambiente arreca all'uomo. Purtroppo la "coscienza" di questa situazione è ancora allo stato embrionale, nonostante il rispetto dell'ambiente sia di per sè bioetica intesa nel senso più generale, di cui l'area medica è solo una parte.

1.2 Fra gli obiettivi primari dell'umanità vi è stato sempre il miglioramento della qualità della vita. Nel corso della sua storia l'uomo ha fatto passi da gigante, cercando di migliorare le condizioni igieniche, riducendo la fatica fisica, modificando l'ambiente per adattarlo ai propri bisogni. Fino a non molti anni fa, l'uomo ha creduto di poter espandere gli orizzonti del sapere, facendo nascere quella brama del "sempre più" che prende il nome di «rivoluzione delle aspettative crescenti». Il potere tecnologico così rapidamente acquisito aveva fatto sperare nella possibilità di risolvere qualsivoglia problema, primo fra tutti la miseria e con essa la fame. D'altra parte, come faceva rilevare Aurelio Peccei (A. Peccei, 1976), la tecnologia, essendo priva di intelligenza, non possiede capacità di giudizio, non è dotata di senso di direzione, per cui sta all'uomo, suo padrone, modularla e guidarla.

1.3 Non bisogna dimenticare che quando, all'incirca un centinaio di migliaia di anni fa, comparve l'*Homo sapiens*, questi entrò nel mondo dei viventi in condizioni ecologiche di scambio, cioè di adattamento reciproco con le altre specie che popolano la biosfera. Inoltre, non bisogna dimenticare che nonostante la sua supremazia, l'uomo non può liberarsi da questo stato di interdipendenza con l'ecosistema globale. Questo è stato finora fortemente influenzato dall'uomo, che a sua volta viene condizionato sottilmente dal primo nei modi più svariati.

1.4 La questione ambientale in sè ha origini remote: già nel 450 a.C., Artaserse I impose delle limitazioni all'abbattimento dei cedri del Libano, probabilmente per le conseguenze negative della deforestazione sull'erosione del suolo e i cambiamenti climatici. Malgrado tali procedimenti, si può dire che il concetto di protezione della natura risale a circa 300 anni fa, come reazione ai programmi di sfruttamento e, conseguentemente di distruzione, di territori incontaminati avviati dalle compagnie olandese, francese e inglese delle Indie Orientali (R.H. Grove, 1990). Ci si rese conto che il dominio coloniale europeo poteva provocare effetti distruttivi sull'ambiente con la deforestazione, la caccia e l'estrazione dei minerali. Ciò avvenne in particolare a seguito dei danni causati dalla deforestazione nell'isola Mauritius da parte dei colonialisti olandesi. I francesi, che si sostituirono nel 1721 agli olandesi nel dominio dell'isola, iniziarono uno dei primi esperimenti di salvaguardia della natura. Tale lodevole iniziativa era collegata alle visioni utopiche del Romanticismo

e della filosofia economica francesi, quest'ultima basata sulle «leggi della natura» e sui principi di Isaac Newton. Lo scontro tra l'impresa coloniale e l'idealismo romantico fu inevitabile. A questa presa di coscienza dei problemi ambientali contribuì il lavoro dei primi naturalisti di professione. Verso la fine del XVII e gli inizi del XVIII secolo molti di questi vennero impiegati dalle compagnie commerciali per lo sfruttamento di flore, faune e geologie sconosciute. A questi si aggiunsero molti medici, essenziali per l'organizzazione amministrativa delle colonie. Nel XIX secolo nei territori coloniali cominciarono ad operare società e accademie scientifiche che oltre a diffondere le nuove conoscenze della storia naturale e della etnologia, reclamarono una gestione responsabile dell'ambiente sia per finalità estetiche che economiche. Il loro messaggio fu raccolto dai funzionari delle compagnie commerciali sensibili a un eventuale fallimento economico delle loro imprese.

Le politiche di intervento a difesa dell'ambiente si moltiplicarono nel XIX secolo grazie agli scritti del geografo ed esploratore tedesco Alexander von Humboldt, il quale introdusse il concetto di interdipendenza tra l'umanità e le altre forze dell'universo. Le sue teorie derivavano largamente dal pensiero olistico della filosofia indù e fornivano elementi convincenti circa il pericolo delle attività umane libere da qualsiasi restrizione.

Un fenomeno che scosse ulteriormente gli scienziati ambientalisti del secolo scorso fu lo spettro dell'estinzione delle specie che popolano il nostro pianeta, compresa quella umana, nonostante Darwin ponesse tale fenomeno nel contesto dinamico della selezione naturale. Anzi fu proprio la teoria di Darwin sull'origine delle specie ad allarmare ulteriormente gli scienziati, consapevoli che l'uomo con il suo dissennato sfruttamento dell'ambiente avrebbe affrettato la scomparsa di alcune specie. Tuttavia ancora non ci si rese conto della portata globale del degrado ambientale.

1.5 Solo da poco però, quando le condizioni dell'intero pianeta, in larga misura a causa dell'incontrollato sviluppo tecnologico, sono ormai tanto alterate da far dubitare della stessa possibilità di sopravvivenza a medio e a lungo termine, gli avvertimenti degli scienziati sono stati presi in seria considerazione. Quasi contemporaneamente si è cominciato a verificare che lo stesso sviluppo tecnologico ha suscitato un complesso di problemi che insidiano, oltre alla qualità dell'ambiente naturale, anche la qualità dell'ambiente sociale. In altri termini, lo sviluppo tecnologico ha provocato una sorta di inquinamento dell'ambiente dal punto di vista culturale e morale.

In questo periodo di transizione dal paradigma della modernità a quello del post-moderno, l'umanità si trova a fronteggiare un mutamento che investe ogni aspetto della vita. Nel suo *Progetto per un'etica mondiale*, Hans Küng (H. Küng, 1991) compie un'analisi delle tendenze divergenti e delle crisi che bisogna attendersi nella costellazione mondiale del postmoderno. Questo mutamento dovrebbe comportare, si spera, una trasformazione dei valori: da una tecnocrazia che domina l'uomo, a una tecnologia posta al servizio dell'umanità; da una industria che distrugge l'ambiente, a una industria che promuove i veri interessi e bisogni dell'uomo in sintonia con la natura. È augurabile che tali trasformazioni si realizzino attraverso un processo di graduale rinuncia al superfluo, cioè attraverso la promozione di uno «sviluppo sostenibile» dell'economia che non rechi danno all'ambiente.

2. DEFINIZIONE DI «AMBIENTE»

2.1 La questione ambientale nel suo insieme raggruppa i problemi ambientali individuati e valutati dagli specialisti appartenenti alle varie discipline e da gruppi professionali diversificati secondo prospettive, metodi e intenti differenti. Da ciò emerge che voler dare una definizione univoca di "ambiente", termine troppo ampio e vago, diventa solamente un problema epistemologico: quello di stabilire se si accetta un metodo scientifico "quantitativo", che fonda la ricerca della verità sul processo di misurazione dei fenomeni, o piuttosto un metodo in grado di valutare la qualità della vita o lo stato di salute pubblica, cioè gli aspetti qualitativi della questione ambientale, sebbene sia possibile integrare i due metodi.

2.2 In questo documento il termine "ambiente" viene riferito all'insieme dei componenti naturali e al loro reciproco rapporto. Secondo tale visione l'uomo non è estraneo all'ambiente, ma ne è una componente determinante.

In tale prospettiva, appare difficile, forse anche inutile, tentare di dare una definizione statica di "ambiente" che soddisfi anche l'esigenza di non considerare l'uomo soltanto come un ospite nocivo del pianeta terra, e che tenga in considerazione il suo dinamismo. Può essere invece più utile tentare di dare una definizione della relazione che intercorre tra l'ambiente e l'uomo, il che equivale a dare una definizione dell'etica ambientale. Si potrebbe dire che l'etica ambientale si occupa del rapporto tra tutti i componenti naturali, con lo scopo di costruire linee guida per la risoluzione dei conflitti tra i diversi interessi (umani e naturalistici, attuali e permanenti), individuando i confini al di là dei quali l'intervento umano, in quanto si estrinsechi in modifiche irreversibili che incidono negativamente sugli equilibri naturali, non può ritenersi lecito.

2.3 La questione ambientale può essere affrontata con metodo sia induttivo che deduttivo. L'approccio induttivo, cioè l'elencazione dei problemi ambientali, porta inevitabilmente a stabilirne una scala di priorità, il che provoca un'alterazione dell'equilibrio dei poteri dei diversi gruppi professionali e politici. Viceversa l'approccio deduttivo, partendo dalla definizione della "questione ambientale", capovolge il metodo di conoscenza del problema, identificando in un secondo momento i vari problemi ambientali.

È ovvio che l'approccio deduttivo, partendo da principi generali, coinvolge la società sia nella sua struttura di base che nei suoi sviluppi.

Attualmente gli sforzi sono volti a trovare una soluzione convincente della questione ambientale che trovi il consenso nei diversi ambienti culturali. Le cause della difficoltà di trovare una soluzione generale vanno ricercate, a nostro avviso, nel periodo di transizione che viviamo, cioè nel passaggio dal moderno scientifico-tecnico al post-moderno che lo problematizza. L'era moderna ha insistito sulla emancipazione dell'uomo attraverso il dominio della scienza sulla natura. Il pensie-

ro post-moderno, invece, dichiara il fallimento del progetto moderno per la sua inadeguatezza, riconoscendo l'interdipendenza tra l'uomo e i suoi componenti naturali. Infatti non bisogna dimenticare che i sistemi di produzione e di consumo delle nazioni industrializzate, esportati nel resto del mondo, sono stati i principali responsabili di mutamenti ambientali talora irreversibili. Questi hanno suscitato un coro di proteste contro il deterioramento ambientale, fino a raggiungere toni catastrofici, che hanno avuto il risultato di risvegliare la coscienza della società.

La stessa posizione antropocentrica dell'Occidente cristiano, che intendeva il rispetto della natura secondo il principio del *neminem laedere*, è andata mitigandosi in termini di "amministrazione illuminata" dell'ambiente. Tale nuovo atteggiamento deriva dalla consapevolezza della parziale conoscenza dei meccanismi di regolazione dei rapporti tra i vari componenti dell'ecosistema. Conseguentemente l'uomo deve cercare di non interferire nel corso naturale delle cose non essendo in grado, in molti casi, di prevedere gli effetti dei suoi interventi. La gestione razionale dell'ambiente non solo serve a contrastare l'uso meramente "economico" dell'ambiente, ma induce ad approfondire i legami tra tecnologia, società e ambiente. Comunque un dato è difficilmente confutabile: l'uomo è in rapporto di interdipendenza con gli altri componenti della natura.

2.4 Quali le alternative proposte da alcune correnti filosofiche del pensiero post-moderno? Esse, a parte il comune rigetto della metodologia della conoscenza scientifica, non sono certamente riducibili a unità. I post-moderni oppongono al metodo riduzionistico un approccio olistico, cioè la percezione del problema nella sua globalità, anche in rapporto ai problemi sociali, etici e politici, come la democrazia, la libertà e la giustizia. Questo è il nodo epistemologico da superare nell'affrontare la questione ambientale, nella consapevolezza delle implicazioni politiche che comporta. Infatti, in ogni atto cognitivo il modo di vedere e di interpretare di ciascuno subisce influenze di vario tipo: della classe sociale, dell'origine etnica, culturale, religiosa e forse anche del sesso.

2.5 Questi diversi modi di intendere la questione ambientale riflettono il dibattito sulla filosofia ambientale (la *environmental philosophy* della tradizione anglosassone) da cui si è sviluppata l'etica dell'ambiente. Questo dibattito, iniziato intorno agli anni '60, si riferisce alla necessità o meno di estendere l'ambito della moralità oltre i confini delle relazioni interumane che costituiscono l'oggetto della filosofia morale. In breve si tratta di stabilire se soltanto gli esseri umani hanno diritto alla considerazione morale. Secondo la maggioranza dei filosofi ambientalisti, il voler riconoscere solo alla specie umana tale diritto, è espressione antropocentrica che rende moralmente indifferente il rapporto uomo-natura. Sulla filosofia ambientale si potrebbe aprire un ampio dibattito teorico; infatti da essa dipende, in ultima analisi, la stessa soluzione dei problemi ambientali (E. Lecaldano, 1986). Al punto 2.3 è stata già espressa l'evoluzione dell'orientamento del pensiero cristiano.

La riflessione filosofica sull'ambiente è scaturita dallo sviluppo tumultuoso dell'ecologia negli ultimi 50 anni; sviluppo che ha imposto un mutamento profondo nella percezione della natura e del posto dell'uomo in essa (A. Leopold, 1968). Il dibattito che ne è seguito ha portato alla presa di posizioni politiche diverse e ha aperto anche un'ampia discussione sui diritti della natura. Si tratta tra l'altro di

stabilire, nel caso vengano ammessi questi diritti, se essi vadano riconosciuti come diritti propriamente dell'ambiente e non piuttosto degli individui che utilizzano l'ambiente. Il primo caso di riconoscimento giuridico si ebbe nel 1971 negli USA allorché il Sierra Club (associazione ambientalistica) citò in giudizio il Servizio Forestale per aver permesso alla Walt Disney Enterprises di utilizzare la Mineral King Valley per scopi turistico-commerciali (C. Stone, 1974).

Gli aspetti giuridici e filosofici sarano trattati compiutamente nei successivi capitoli.

3. INTERVENTI DELL'UOMO E STABILITÀ DEGLI ECOSISTEMI

3.1 L'intervento dell'uomo solo raramente favorisce la stabilità degli ecosistemi. Infatti spesso esso ha provocato danni notevoli all'equilibrio degli ecosistemi, in particolare in agricoltura, rimpiazzando comunità di alcune migliaia di specie con monocolture. In tal modo è venuta meno una delle condizioni principali dell'ecosistema: la *biodiversità*. All'erosione della biodiversità ha contribuito in modo particolare la deforestazione sia naturale (siccità, incendi naturali) che provocata dall'uomo. Si tratta di danni notevoli arrecati a una delle fonti principali di ricchezza.

3.2 Infatti delle varie forme di ricchezza di un Paese (materiale, culturale, biologica), quella biologica è stata finora sottovalutata. Tale ricchezza consiste nell'enorme numero di informazioni genetiche posseduto da ciascuna specie, anche la più piccola, frutto di processi evolutivi durati milioni e milioni di anni. Ogni microrganismo, pianta o animale, possiede da un milione a 10 miliardi di bit di informazioni nel proprio genoma.

È pur vero che l'estinzione delle specie è un fenomeno naturale legato intimamente alla evoluzione di nuove specie (*speciazione*). Infatti i milioni di specie animali e vegetali e di microrganismi attuali rappresentano solo una frazione delle specie che hanno vissuto sul nostro pianeta da quando vi è comparsa la vita. D'altra parte è difficile stimare il tasso di estinzione naturale. Questo non è stato certamente sempre lo stesso nel corso delle ere geologiche. Attualmente Wilson (E.O. Wilson, 1988) calcola una frequenza di 17.500 estinzioni per anno, cioè circa 10.000 volte superiore alla erosione media naturale. Si tratta comunque di stime approssimate certamente per difetto. Cifre che fanno meditare, anche se il numero attuale delle specie animali e vegetali si aggira tra i 4 e i 10 milioni. L'estinzione delle specie animali e vegetali va di pari passo, essendo gli habitat per lo più ecologicamente comuni per entrambi. Comunque la deforestazione praticata dall'uomo colpisce prevalentemente le specie vegetali relativamente immobili a differenza degli animali che possono disperdersi in tempi brevi e quindi salvarsi da mutamenti ambientali dannosi per la specie.

3.3 Le conseguenze del declino della biodiversità saranno certamente gravissime in quanto la fauna e la flora, in gran parte ancora poco studiate, sono una fonte potenziale di immensa ricchezza non sfruttata sotto forma di sostanze medicinali, di alimenti e altri prodotti di importanza commerciale.

I numerosi tentativi teorici di difendere il valore prospettico della conservazione del patrimonio genetico in tempi lunghi incontrano grandi difficoltà, dovendosi tener conto anche delle necessità geopolitiche. Negli ultimi anni le associazioni ambientalistiche hanno dato vita a iniziative di recupero e conservazione di varietà e specie animali minacciate di estinzione. Queste iniziative sono sostenute a livello

nazionale e internazionale (FAO, IBPG, UNCED, etc.) in particolare tenendo conto degli interessi degli agricoltori del Terzo Mondo. Tra le iniziative per la tutela delle piante va ricordata la istituzione delle "banche dei geni" per conservare il polline, le spore, i semi di piante di interesse agricolo, così come la costituzione di *cultivars* di alberi da frutto.

3.4 La progressiva riduzione della biodiversità richiede una mobilitazione delle istituzioni nazionali e internazionali della stessa intensità che viene posta per frenare i danni derivanti dall'effetto serra o dal buco dell'ozono. A differenza di questi ultimi, l'erosione della biodiversità è irreversibile.

3.5 L'intervento dell'uomo è risultato negativo anche nei cicli biogeochimici (B. Bolin, R.B. Cook, 1983). Il carbonio è presente nell'atmosfera sotto forma principalmente di anidride carbonica. Questa viene fissata dalle piante per la sintesi degli zuccheri; ritorna all'atmosfera per effetto della "respirazione" delle piante e degli animali nonché per la decomposizione di materiale organico. Dai tempi della rivoluzione industriale l'uomo ha consumato grandi quantità di depositi organici fossili contribuendo all'aumento della concentrazione di anidride carbonica nell'atmosfera a una media di 0,2% per anno. Dato che l'anidride carbonica ha la capacità di assorbire e trattenere le radiazioni infrarosse (calde) del sole, si corre il rischio con il tempo di provocare un surriscaldamento della superficie terrestre (*effetto serra*). Tale fenomeno potrà causare lo scioglimento dei ghiacciai polari con il conseguente aumento del livello del mare e le inevitabili inondazioni delle zone costiere urbanizzate. L'effetto serra è fortunatamente compensato dall'inquinamento di altra natura, cioè da alcuni prodotti della combustione (cenere, carbone incombusto o solo parzialmente combusto), che provoca un effetto contrario, cioè quello di riflettere le radiazioni solari.

3.6 L'inquinamento delle acque è purtroppo un grave problema ovunque. Oggi le masse d'acqua non sono più "praticamente infinite" per diluire i nostri rifiuti. Ad esempio, le grandi quantità di nitrati usati come fertilizzanti vengono dilavate e trasportate nei laghi. Viene così favorito uno sviluppo incontrollato di organismi fotosintetici, alghe e piante verdi, e quindi uno squilibrio della catena alimentare (*eutrofizzazione*).

3.7 Gli stessi problemi sorgono per l'aumento della concentrazione atmosferica dello zolfo (biossido di zolfo), derivante dalla combustione del carbone e del petrolio. Il fenomeno delle *piogge acide* (termine con il quale vengono comprese oltre la pioggia anche la neve, la nebbia e la rugiada acide) ha origine dalle reazioni del biossido di zolfo nell'atmosfera con altri composti. Il biossido di zolfo, come anche gli ossidi di azoto, possono trasformarsi in acido solforico e acido nitrico, entrambi solubili nell'acqua. Le deposizioni acide sulla superficie terrestre naturalmente arrecano gravi danni alla fauna e alla flora, oltre a provocare corrosioni di edifici e di macchinari e monumenti situati all'aperto (*Acid deposition*, 1986).

Nel caso del fosforo, lo sfruttamento incontrollato delle rocce fosfatiche per la preparazione dei fertilizzanti porterà senza dubbio all'esaurimento delle riserve in breve tempo. Infatti il fosforo viene utilizzato solo in minima parte dalle piante, mentre la maggior parte finisce nel mare per costituire i sedimenti profondi di fosfati che non possono tornare in circolo. Inoltre la presenza di grandi concentrazioni di fosfati nei detergenti è una delle cause dell'inquinamento dei laghi e dei mari.

3.8 L'intervento dell'uomo nel turbare l'equilibrio di un ecosistema può verificarsi attraverso l'inquinamento delle catene alimentari. Infatti attraverso queste possono fluire sostanze estranee all'organismo (*xenobiotiche*) che si accumulano progressivamente man mano che si passa ai livelli successivi della catena fino a raggiungere soglie di significato tossicologico. Tale è il caso di elementi radioattivi, come lo stronzio-90, e di numerosi contaminanti ambientali persistenti, come pesticidi e fertilizzanti. Le centrali nucleari possono rappresentare fonti di serio inquinamento da radiazioni ionizzanti (vedi *effetto Chernobyl*), cui si aggiungono l'uso di radioisotopi nella produzione industriale e nella ricerca scientifica e l'impiego di sostanze radioattive per uso diagnostico e terapeutico. L'inquinamento causato dalle sostanze radioattive nella diagnostica di laboratorio è consistente, come è stato denunciato sin dal 1982 dai tecnici dell'ENEA che riscontrarono nelle acque del Po un elevato tasso di iodio-131.

3.9 L'inquinamento da radiazioni ionizzanti richiede una regolamentazione internazionale. È necessario fissare protocolli comuni per i metodi di rilevamento; stabilire tassi accettabili di radioattività uniformi per tutti i Paesi. Essenziale è il problema dello smaltimento dei rifiuti radioattivi liquidi e solidi. A questo proposito è auspicabile una rapida sostituzione dei metodi radioattivi con i metodi immunoenzimatici o altri, altrettanto sensibili e affidabili, nella maggior parte della diagnostica di laboratorio.

3.10 Se continueremo a scaricare sconsideratamente i nostri rifiuti nei terreni, nell'aria, nei fiumi e nel mare riusciremo solo a creare un circolo perverso che porterà alla situazione paradossale per cui tutte le ricchezze del nostro pianeta non basteranno a depurare l'ambiente che noi stessi avremo contribuito a inquinare.

3.11 Un'altra emergenza ambientale deriva dall'enorme sviluppo delle biotecnologie, in particolare dell'ingegneria genetica. L'interesse e allo stesso tempo le preoccupazioni suscitate da queste tecnologie sono stati incentrati principalmente sulle possibili modificazioni genetiche in campo umano e sulle ricerche su embrioni e feti (Comitato Nazionale per la Bioetica, 1991, 1992). Però altrettanto importanti sono i problemi sollevati dall'applicazione dell'ingegneria genetica nel campo della microbiologia e dell'agricoltura. È indubbio che si possano ottenere, con le tecniche di ricombinazione del DNA, enormi vantaggi: dalle colture agricole con accresciuta resistenza alle malattie, alle colture ad accrescimento rapido e dotate di migliori qualità nutritive. Nel campo della microbiologia si possono ottenere, in seguito a manipolazioni genetiche, enormi quantità di ormoni, enzimi e altre sostanze di notevole interesse terapeutico e alimentare, come anche microbi che possono ridurre i danni alle colture agricole causati dal gelo o migliorare la qualità dell'ambiente con il rendere i rifiuti meno tossici. Applicazioni, queste, che permetteranno di ridurre la dipendenza da vecchie e rischiose tecnologie chimiche.

3.12 L'introduzione di organismi *transgenici* (sono così chiamati gli organismi modificati geneticamente) nell'ambiente non è senza rischi potenziali. Sebbene un "nuovo" organismo abbia una limitata possibilità di moltiplicarsi e affermarsi, è altrettanto possibile che esso possa entrare in competizione con quelli preesistenti provocando delle imprevedibili perturbazioni dell'equilibrio ecologico raggiunto in tempi lunghissimi (centinaia di milioni di anni) nel corso dell'evoluzione. È pertanto indispensabile una scrupolosa regolamentazione legislativa che tenga sotto

controllo la sperimentazione in questo delicatissimo campo delle biotecnologie (Comitato Nazionale per la Bioetica, 1991, 1993). Tale regolamentazione, perché sia efficace, dovrà prevedere anche adeguate forme di controllo e sanzioni penali.

3.13 Una componente che va assumendo crescente importanza nella tossicità dell'ambiente è il potenziale mutageno e/o cancerogeno di agenti chimici e fisici diffusi nel suolo, nelle acque e nell'atmosfera. Le prime osservazioni e le prime teorie sulla mutagenesi indotta risalgono agli anni trenta, quando Muller (H.J. Muller, 1927) e Stadler (L.J. Stadler, 1928) studiarono rispettivamente nella *Drosophila* e nell'orzo gli effetti genetici delle radiazioni. Tali effetti venivano considerati allora soprattutto sotto il profilo dell'analisi del materiale ereditario e dell'incremento della variabilità ai fini del miglioramento genetico attraverso la selezione artificiale, particolarmente importante nel campo agrario. Dopo la II guerra mondiale c'è stato un risveglio dell'interesse per gli effetti biologici delle radiazioni a seguito delle esplosioni atomiche. Le fasi acute, con l'attenzione rivolta al rischio somatico e generazionale per l'uomo, si sono succedute poi fino ai nostri giorni con i test nucleari ricorrenti e con l'incidente di Chernobyl.

Gli studi sulla mutagenesi da sostanze chimiche sono iniziati negli anni quaranta a opera di Auerbach e Robson (1948), che studiarono l'effetto sul materiale genetico delle mostarde azotate, i gas vescicanti usati nella I guerra mondiale.

L'incombente minaccia dell'inquinamento chimico ambientale ha accelerato il progresso delle ricerche sulla mutagenesi sviluppatesi su tre filoni principali di indagine: *a*) elaborazione di test per la misurazione degli effetti mutageni; *b*) studio dei meccanismi d'azione degli agenti mutageni; *c*) indagini epidemiologiche e monitoraggio ambientale. Si conoscono ormai più di 4.000.000 di molecole naturali o prodotte artificialmente; di queste più di 60.000 sono sostanze d'uso umano presenti nell'ambiente, distribuite nelle varie classi di composti comprendenti: intermedi e derivati di processi industriali, prodotti di combustione, antiparassitari, principi attivi presenti nei medicinali, additivi alimentari e cosmetici. Un numero considerevole di esse mostrano in uno o più organismi, dai batteri, alle piante, agli animali, all'uomo, attività mutagena. In molti casi si conosce anche il tipo di interazione che il composto chimico può stabilire con il DNA, provocando alterazioni che possono trasformarsi in modificazioni stabili del materiale genetico, ossia mutazioni a livello di geni, di cromosomi o dell'intero genoma. Esistono quindi fondate ragioni teoriche per ritenere che l'accumulo nell'ambiente di sostanze chimiche di uso umano, preesistenti o di nuova sintesi, a potenziale azione mutagena possa portare in generale ad un turbamento degli equilibri biologici e, nella specie umana, ad un aumento del tasso di mutazione. I dati epidemiologici, per quanto scarsi e frammentari, forniscono indicazioni in questo senso. L'elevata correlazione dimostrata tra potere mutageno e potere cancerogeno di una sostanza chimica conferisce ai test genetici un notevole valore predittivo della capacità di indurre tumori e fa sì che essi possano essere considerati come strumenti validi per screening di massa di contaminanti ambientali con potenziale cancerogeno. Le ricerche di mutagenesi ambientale si sono intensificate in questi ultimi anni sotto la spinta di associazioni scientifiche a carattere nazionale ed internazionale che operano specificamente in quest'area offrendo il supporto di dati e di conoscenze ad apposite Commissioni chiamate a definire criteri guida per la valutazione del potere mutageno e/o cancerogeno di composti chimici diffusi nell'ambiente (N. Loprieno, 1979).

3.14 Oltre alle perturbazioni antropogeniche descritte, che sono state analizzate in modo compiuto, altre emergono anche per il continuo progresso delle tecnologie. Tra queste tengono banco l'inquinamento acustico, l'immissione nell'atmosfera di clorofluorocarburi, i sistemi informatici con tutte le loro imprevedibili applicazioni (vedi realtà virtuale). I clorofluorocarburi vennero introdotti alcuni decenni fa come refrigeranti, propellenti per bombolette spray, solventi e schiumogeni in quanto sono virtualmente inerti nella bassa atmosfera e privi di tossicità nei confronti degli organismi. D'altra parte l'aumentata concentrazione dei clorofluorocarburi nell'atmosfera rappresenta la causa principale della riduzione della fascia dell'ozono (*buco dell'ozono*) così importante per neutralizzare il danno delle radiazioni ultraviolette nella stratosfera. Per l'inquinamento acustico e quello da clorofluorocarburi sono già stati presi provvedimenti.

Lo sviluppo demografico è indubbiamente un'altra causa dell'alterazione dell'equilibrio uomo-ambiente e quello che più di ogni altro solleva problemi etici. Si discute vivacemente anche in sede internazionale come si possa raggiungere una regolazione di tale sviluppo che eviti ogni forma, anche indiretta, di coazione. Tale regolazione, che presuppone un'adeguata educazione demografica, è necessaria per evitare che vincoli naturali ed eventi politico-sociali (carestie, degrado ambientale, instabilità politica) intervengano a limitare la crescita esponenziale della popolazione (*World Development Report*, 1989).

3.15 A differenza delle popolazioni di altre specie che hanno raggiunto la fase stazionaria di accrescimento, la curva di accrescimento della popolazione umana si trova in piena fase esponenziale. Nel neolitico (circa 10.000 anni fa) vivevano sulla terra da 5 a 10 milioni di esseri umani e questa densità di popolazione si mantenne per molti millenni successivi. Nel 1600 la terra era popolata da circa 500 milioni di uomini. Nel 1800 la popolazione umana raggiungeva il miliardo, raddoppiandosi così nel giro di due secoli. Il ritmo è andato progressivamente aumentando. A metà di questo secolo la popolazione mondiale era di 2,5 miliardi di individui; nel 1987 ha superato i 5 miliardi. Con questo ritmo è possibile prevedere una popolazione di 6 miliardi nel 2000, di venticinque miliardi nel 2070 e di oltre 150 miliardi tra due secoli.

È ovvio che la crescita della popolazione umana, come quella di qualsiasi altra specie che popola il nostro pianeta, non può continuare indefinitamente. Se prendiamo, ad esempio, l'incremento demografico annuale della Nigeria — pari al 3,4% — questo comporta un raddoppio della popolazione in 22 anni. Se tale incremento dovesse mantenersi costante nei prossimi 140 anni, la popolazione nigeriana eguaglierebbe quella mondiale attuale. Ciò non potrà accadere per cui è da prevedere o un aumento della mortalità o un decremento della natalità.

Certamente presto o tardi la crescita della popolazione umana subirà un arresto. Ma quali saranno le cause che rallenteranno il ritmo riproduttivo della specie umana? La teoria malthusiana secondo cui la disponibilità alimentare sarebbe la causa principale del rallentamento demografico, non è presa più in seria considerazione per i progressi dell'agricoltura e per i prevedibili sviluppi delle biotecnologie. Infatti, si è constatato che le carestie sono causate non tanto dalla mancanza di cibo, quanto da inefficiente distribuzione delle risorse alimentari.

Vari fattori di carattere economico, sociale e culturale sono stati probabilmente la causa della *transizione demografica,* cioè della diminuzione sia della

mortalità che della natalità. Anzi in alcuni Paesi, come l'Italia, le nascite sono diminuite in modo tale da non compensare i decessi. I meccanismi di tale fenomeno sono certamente molto complessi, ma l'informazione sul controllo delle nascite e la disponibilità di contraccettivi sono state certamente fattori determinanti della diminuita natalità, così come i progressi della medicina e il miglioramento della qualità della vita sono stati causa della diminuita mortalità con conseguente allungamento della vita media.

La diminuzione delle nascite nei Paesi industrializzati è da ricondurre anche alla diminuzione della fertilità sia maschile che femminile, dovuta a fattori inquinanti di varia natura (ambientali, alimentari, farmacologici, infettivi, etc.). È questo probabilmente uno dei motivi "biologici" di diminuzione della natalità — non compensato dal ricorso alle tecniche di fecondazione artificiale — che può rappresentare un meccanismo, negativo e scompensato territorialmente, di controllo dell'incremento demografico.

È prevedibile che anche nei Paesi emergenti, dove il numero delle nascite resta elevato, la natalità diminuirà parallelamente allo sviluppo sociale ed economico in modo da prevenire l'intervento di deprecabili freni naturali quali carestie, disoccupazione, devastazioni dell'ambiente.

4. ALTERNATIVE PER UNA POLITICA AMBIENTALE

Introduzione

Negli ultimi anni in quasi tutti i Paesi occidentali l'attenzione per l'ambiente è cresciuta in maniera significativa. Ormai la "questione ambientale" è al centro di vivaci dibattiti non solo morali o scientifici, ma anche di carattere politico, giuridico, economico e amministrativo. Si avverte con sempre maggior chiarezza che essa è una questione epocale, nel senso che dalla sua soluzione dipende il futuro stesso della specie umana sulla terra, e ciò richiede significativi cambiamenti nell'organizzazione delle attività umane, ma, c'è confusione sugli argomenti portati a prova della crisi e, a maggior ragione, sulle soluzioni proposte.

Tre prospettive

Per cercare di fare chiarezza sui diversi modi di affrontare la questione si possono distinguere tre diverse prospettive generali. La prima è quella che ricerca la soluzione dei problemi ambientali in una *nuova etica ecologista* che assume che i comportamenti umani nei confronti dell'ambiente siano sottoposti a leggi specifiche della biosfera che è impossibile infrangere senza compromettere l'ordine naturale delle cose. È questa, quindi, una prospettiva di analisi che richiede l'adesione a concezioni naturalistiche in etica e implica il rifiuto delle ambizioni prometeiche che hanno caratterizzato la civiltà occidentale degli ultimi secoli. Ad essa ci si può riferire anche come a quella che assume l'esistenza di *diritti della natura*.

La seconda prospettiva è diametralmente opposta a quella sopra presentata perché (almeno nella sua versione radicale) afferma che la soluzione dei problemi ambientali non necessita affatto di alcun ricorso all'etica, e che anzi l'appello a considerazioni etiche in questo ambito risulta essere fuorviante in quanto trascura la capacità dell'organizzazione economica e sociale di produrre nuovi equilibri interattivi tra uomo e ambiente, e dannoso in quanto può generare perdita di controllo dei processi economici nel breve periodo e anche declino economico nel periodo medio-lungo. Questa prospettiva, che comporta il *rifiuto dell'etica* per quanto riguarda le questioni ambientali, può essere indicata come quella che assume una concezione della *biosfera come bene strumentale*.

La terza prospettiva, infine, afferma che la soluzione dei problemi ambientali richiede di individuare quei comportamenti individuali e sociali capaci di tutelare opportunamente l'ambiente. La necessità di selezionare comportamenti conformi al bene della protezione dell'ambiente implica l'accoglimento di una dimensione etica. Tuttavia secondo questa prospettiva non si tratta, da parte dell'uomo, di rico-

noscere *diritti della natura* imposti dall'esterno alla sua riflessione etica, ma di elaborare norme che portino a condotte capaci di preservare nel tempo un rapporto soddisfacente con l'ambiente. Pertanto si può parlare a questo proposito di *etica ambientalista.*

L'etica ecologista

I sostenitori di quella che qui chiamiamo *etica ecologista* o dei *diritti della natura* affermano — in maniera ora esplicita ora solo implicita — che le conoscenze dell'ecologia costituiscono non soltanto informazioni importanti per le scelte razionali in materia ambientale, ma anche il fondamento delle norme etico-sociali nel campo delle attività umane che coinvolgono in maniera rilevante l'interazione con la biosfera. Pertanto l'ecologia costituisce la base descrittiva per una sorta di nuovo diritto naturale che vale non solo per gli ecosistemi, ma anche per le comunità umane.

Da questa prospettiva consegue che le difficoltà ambientali che assillano la presente fase dello sviluppo umano dipendono dal fatto che esso è avvenuto in modo incontrollato, e quindi violando le leggi proprie dell'ecologia. Purtroppo, si afferma, l'abitudine ormai inveterata a un modo di vita tecnologizzato ci rende a questo punto quasi incapaci di concepire stili comportamentali diversi, e quindi di "riconquistare" la condizione di semplice naturalità selvaggia (*wildeness*) un tempo comune. Solo un radicale cambiamento di mentalità potrà portare gli uomini a recuperare la loro "amicizia" con la terra. Il difetto fondamentale che mina alla base la stessa civiltà occidentale sta proprio nella mentalità tecnocratica che porta a trascurare e infrangere gli imperativi ecologici. Solo l'espansione dell'orizzonte morale dell'umanità fino a includere anche il «rispetto per la terra» (come si esprime Aldo Leopold, uno dei pionieri dell'etica ecologista) può consentire la soluzione adeguata al deterioramento dell'ambiente e garantire la sopravvivenza dell'uomo sul pianeta. In questo senso, coerenti col riconoscimento della sovranità delle leggi naturali ecologiche, i sostenitori di questa prospettiva si spingono fino ad avanzare proposte che appaiono curiose per il senso comune, e, ad esempio, non arretrano quando le conseguenze logiche del rifiuto della tecnologia li portano a sostenere la necessità di ridurre drasticamente la popolazione umana, dal momento che l'uomo si è rivelato essere una sorta di predone irrispettoso degli equilibri ecologici.

Senza insistere su questi aspetti contrari al senso comune diffuso nelle società democratiche economicamente sviluppate, e che comunque già da soli potrebbero essere sufficienti a considerare con imbarazzo la prospettiva in questione, si può osservare che il suo limite fondamentale consiste nell'essere "natura-centrica", in quanto essa non pone al centro dell'attenzione la soddisfazione delle esigenze umane — o di altri esseri senzienti — ma il rispetto delle cosiddette leggi naturali dell'ecologia. In questo senso, da una parte l'etica ecologista sembra violare la nota legge di Hume, per cui non si possono dedurre direttamente prescrizioni normative da premesse meramente descrittive; e dall'altra sembra essere poco plausibile da un punto di vista valutativo, in quanto la prescrizione dell'osservanza delle nuove norme dettate dall'ecologia non dipende dal benessere che ciò può arrecare ad alcu-

ni uomini piuttosto che ad altri; anche se è probabile che da tale obbedienza gli uomini traggano un qualche vantaggio, queste leggi dovrebbero comunque essere rispettate in quanto tali, cioè anche se tale vantaggio fosse assente, o si tramutasse in danno. Altra critica che si può rivolgere all'etica ecologista è che essa nega, come si vedrà in seguito, che l'uomo stesso sia parte della natura.

La posizione del «rifiuto dell'etica»

Se chi propugna l'etica ecologista afferma che solo attraverso un *nuovo* modo di intendere l'etica, e quindi un conseguente cambiamento profondo della concezione del mondo invalsa nella cultura occidentale degli ultimi secoli, si può giungere alla soluzione adeguata dei problemi posti dalla questione ambientale, non manca chi sostiene che l'etica è del tutto irrilevante per una soluzione di tali problemi, e che anzi si deve rifiutare ogni ingerenza dell'etica nelle interazioni tra l'uomo e la natura. In questa prospettiva si osserva che l'appello all'etica nelle questioni ambientali è fuorviante e crea confusione, perché la società ha in sè gli antidoti per una sorta di autocorrezione delle distorsioni provocate dallo sviluppo economico, sociale, scientifico e tecnologico caratteristico dell'epoca contemporanea. C'è, si asserisce, una sorta di "istinto della società" che porta alla selezione spontanea delle soluzioni adeguate; e questo processo spontaneo deve essere lasciato evolvere senza le perturbazioni provocate dalle intenzioni morali della gente, che anzi in generale impediscono il libero sviluppo di queste forze e possono provocare effetti inattesi e perversi. Così ad esempio l'insorgenza del fatto nuovo dell'inquinamento ambientale produrrà spontaneamente, oltre un certo livello di percezione del disagio e del danno per la vita umana e animale in genere, tendenze socioeconomiche volte a contrastarne l'azione, per le stesse ragioni di tendenziale soddisfacimento delle preferenze individuali insite nelle leggi del mercato che nella fase più recente dello sviluppo hanno contribuito a produrre l'inquinamento.

Esistono diverse versioni di questa prospettiva, alcune delle quali paiono effettivamente pure coperture ideologiche di interessi particolari che vedono nella tutela dell'ambiente solo un costo aggiuntivo per certe produzioni industriali. Tuttavia esistono anche versioni filosoficamente acute di questo punto di vista, tra cui importante è la concezione dell'*ordine spontaneo del mercato* come sistema complesso e sofisticato di segnalazioni di preferenze, desideri e bisogni individuali e collettivi emergenti dalla società. Questa concezione del ruolo del mercato sfocia in definitiva in una *visione evoluzionista della società* per cui ogni intento di regolare istituzionalmente il processo produttivo e distributivo è visto come un'indebita ingerenza del razionalismo costruttivistico nei confronti delle leggi positive dell'evoluzione sociale.

È evidente che questa visione non concede all'etica alcun ruolo, e quindi a essa ben si adatta il nome assegnatole di *prospettiva del rifiuto dell'etica*. Tuttavia non è difficile, sviluppandone alquanto le implicazioni, metterne in evidenza analogie con la prospettiva apparentemente contrapposta che dianzi è stata chiamata dell'*etica ecologista*. Cominciamo con l'osservare che la moderna analisi dell'interazione strategica tra individui razionali ha messo in evidenza la difficoltà di far emer-

gere spontaneamente la cooperazione tra attori autointeressati come quelli che la teoria economica standard immagina attiva sui mercati dei beni e dei servizi. Esiste in altri termini una sorta di dilemma dell'interazione sociale secondo cui, sotto certe condizioni interattive, risulta non conveniente per individui razionali sottoscrivere mutui impegni di transazione, e, ciò che è peggio, una volta sottoscritti, rispettarne i termini.

Pertanto *l'ipotesi del rifiuto dell'etica* confida indebitamente nella capacità automatica di autocorrezione sociale del mercato, perché proprio il comportamento fondato sulla razionalità strategica porta a conseguenze diverse da quelle più soddisfacenti. In questo senso, chi propone il rifiuto dell'etica sottovaluta la rilevanza e la frequenza delle situazioni d'interazione strategica del tipo di quelle che segnalano l'occorrenza del *dilemma dell'interazione sociale*; inoltre sottovaluta la circostanza che il cosiddetto "istinto della società" si contenta di soluzioni a breve termine ed è incapace, per il sacrificio che ciò comporta, di assestarsi su scelte che tengano conto delle esigenze a breve e lungo termine. In altri termini si può dire che la prospettiva del rifiuto dell'etica attribuisce un *valore assoluto* all'idea dell'evoluzione virtuosa della società che non sembra affatto convalidato né dall'analisi normativa delle situazioni d'interazione sociale né dalla ricognizione positiva dei comportamenti effettivi.

È vero che le società, e quelle moderne in particolare, hanno al loro interno potenti autocorrettivi, ma non è men vero che non sempre questo istinto sociale è sufficiente a garantire la sopravvivenza della società, e di fatto non mancano esperienze storiche che mostrano come l'incapacità di valutare appieno la gravità di un problema e di dare ad esso una soluzione adeguata ha avuto come conseguenza il declino o addirittura la scomparsa della società stessa. Può darsi che la questione ambientale sia un problema di questo tipo, ed anzi ci sono segni che confermano questa ipotesi, per cui il problema non va per nulla sottovalutato. In questo senso la prospettiva che porta al rifiuto dell'etica sembra del tutto inadeguata: attribuendo una fiducia eccessiva all'istinto sociale, essa non dà adeguato risalto alle conoscenze dell'ecologia che mettono in evidenza l'attuale gravità della situazione ambientale.

Esiste in definitiva una sorta di convergenza tra la prospettiva dell'*etica ecologista* e quella del *rifiuto dell'etica*, dove il ruolo giocato nella prima dall'idea di leggi naturali dell'ecologia è qui assunto dalla concezione evoluzionista della società. Entrambe postulano un valore assoluto: dietro il rifiuto dell'etica sta l'adesione all'idea dell'ordine sociale spontaneo, così come dietro l'affermazione del primato morale assoluto delle leggi dell'ecologia sta una scarsa considerazione dell'etica intesa come ricerca per il perseguimento possibile di una vita buona e giusta.

L'etica ambientalista

È invece proprio l'impegno ad applicare al rapporto con l'ambiente norme atte a garantire un'ordinata vita sociale che caratterizza la prospettiva dell'*etica ambientalista*. E, dalla disanima testè discussa delle manchevolezze delle due precedenti prospettive, si potrà ora concludere che quest'ultima è quella che meglio risponde alle complesse esigenze teoriche e pratiche poste dalla questione ambientale.

L'etica ambientalista non è altro che l'*etica applicata all'ambiente*, nel senso che essa tratta le questioni ambientali che oggi influenzano le condizioni di vita dell'uomo e intaccano alcune sue certezze comportamentali non diversamente da come la tradizione della cultura occidentale cerca, per i diversi campi dell'attività pratica, di individuare adeguate norme sociali e giustificare condotte individuali.

La prospettiva dell'etica ambientalista assegna all'ecologia un ruolo centrale, dato che questa scienza applicata fornisce informazioni necessarie per poter fare previsioni razionalmente fondate sulle conseguenze che le scelte umane producono sull'ambiente. Essa tuttavia non ritiene affatto che l'ecologia sia in grado di fondare norme etico-sociali né, tantomeno, di condizionare le decisioni politiche in materia ambientale. Non sono le leggi dell'ecologia di per sè a essere rilevanti, ma le condizioni di vita per gli individui e la società nel suo complesso che conseguono dalle scelte umane.

D'altro canto, diversamente dalle posizioni di *rifiuto dell'etica*, l'*etica ambientalista* assegna alla questione ambientale una priorità sociale ben maggiore di quella che a essa deriva da considerazioni puramente economiche, in quanto altri valori assumono in essa rilievo oltre all'efficienza, e tra questi appunto i diritti alla fruizione certa e stabile delle risorse ambientali necessarie a una buona vita. Nè ciò significa negare la rilevanza delle considerazioni di efficienza economica, spesso strumentali all'affermazione dei valori morali, ma, piuttosto, estendere e arricchire lo spettro dei valori da prendere in considerazione, cercando al contempo di realizzare un'appropriata combinazione tra di essi.

5. LE NUOVE CONFIGURAZIONI DELLA NATURA PER IL DIRITTO

Non è solo l'etica a dover affrontare i nuovi problemi posti dalla questione ambientale, ma anche il diritto e la politica. Possiamo, anzi, dire che, finché il diritto e la politica non mostrano di percepire tale questione, lo sviluppo della prospettiva etica resta su un piano puramente teorico e, in definitiva, astratto. Il segno dello sviluppo effettivo della coscienza etica si mostra proprio nell'attenzione giuridica e politica per la tutela dell'ambiente.

Nel nostro tempo si usa sottolineare la preminenza di un valore morale sostenendo che esso è un *diritto*. Con ciò a volte si vuol dire che esso è qualcosa di inviolabile, che è un valore in sè e che è qualcosa che postula, richiede e pretende riconoscimento da parte dei pubblici poteri. Così si parla di «diritti della natura» al fine di difendere la natura dalle aggressioni dei «diritti dell'uomo». Per difendersi in modo efficace dai diritti bisogna contrapporre ad essi altri diritti. Per contrastare diritti assoluti bisogna ergere contro di essi altri diritti assoluti, perché siamo diventati sensibili più alle pretese che ai limiti della nostra libertà. È questo un problema di fondo che qui non si può discutere. Resta il fatto che oggi si chiede al diritto molto di più di quello che esso può e deve dare, ma si consolida anche la considerazione che senza il diritto la questione ambientale non ha alcuna speranza di incisività e di efficacia.

Il diritto può servire sia per proclamare *diritti* sia per garantire *tutela*. Non è ovviamente necessario riconoscere «diritti» alla natura per sviluppare forme adeguate di tutela di essa. Ma si può tutelare la natura solo per ragioni utilitaristiche, cioè solo nella misura in cui ciò sia di vantaggio alla sopravvivenza o alla qualità della vita umana. Si può benissino anche riconoscere «valore in sé» alla natura non umana senza arrivare al punto da attribuirle «diritti». Ma anche in questo caso è necessario un supporto etico al diritto e una trasformazione dell'autocomprensione dell'uomo che abbandoni l'antropocentrismo possessivo.

Una trattazione dell'intervento giuridico nel campo ecologico ed ambientale può, dunque, svilupparsi sulla base di due presupposti etici: o sulla convinzione utilitaristica che la protezione della natura sia in qualche modo vantaggiosa per l'uomo, o sulla convinzione normativa che appartenga ai doveri dell'uomo quello di proteggere e custodire i valori di qualsiasi genere. Quest'ultima linea di tendenza può condurre alla convinzione estrema dell'esistenza di valori che superano l'uomo stesso, pur restando immanenti nella natura. Poiché la situazione di fatto registra la compresenza di entrambe le tendenze, che s'intrecciano spesso in modo confuso ed indistinto, bisogna partire da essa per cercare di individuare le direzioni di sviluppo ed intravedere assetti futuri meno disorganici, più adeguati e più incisivi.

È ovvio che il diritto si rivolge sempre agli uomini. Esso non può pretendere di regolare la natura, non può dirci quali debbano essere le relazioni tra le specie che la abitano. Esso può avere solo la funzione di proteggere l'autoregolazione della natura, disciplinando le attività umane rivolte all'ambiente. A questo proposito ci si dovrebbe chiedere quale sia la relazione tra l'opera dell'uomo e l'autoregolazione della natura: si dovrebbe concepire l'intervento dell'uomo come esterno al sistema della natura (come inclinano a fare gli ecologisti) oppure come appartenente a pieno diritto ad esso? Nel primo caso l'intervento dell'uomo costituirebbe una turbativa dell'ordine delle cose, mentre nel secondo sarebbe inglobato in quest'ultimo. Rispondere a tale problema è importante anche per le conseguenze della regolamentazione giuridica, che nel primo caso dovrebbe essere prevalentemente orientata a vietare o ad ostacolare l'intromissione dell'uomo, mentre nel secondo dovrebbe dare ad essa regola e misura. Negare che l'azione dell'uomo sia estranea all'autoregolazione del sistema della natura significherebbe negare che l'uomo stesso sia parte della natura, e ciò non è accettabile. Se si riconosce che l'uomo è parte della natura, allora bisogna distinguere tra azioni umane conformi all'ordine della natura e azioni umane contrarie ad esso. E qui il diritto e la regola giuridica possono intervenire per far rispettare questa distinzione. Resta ovviamente il problema dei criteri di misura in base ai quali le azioni umane possono essere giudicate conformi o meno all'ordine della natura. Ma non è il diritto positivo che può deciderlo, quanto piuttosto la morale e la politica. La morale e la politica congiuntamente, perché non si può affidare tale questione al solo consenso dei cittadini. È necessario un consenso giustificato da ragioni etiche o di valore o, meglio, un consenso che si condensi intorno a valori.

Un problema ecologico può diventare problema giuridico solo in quanto diventi prima problema sociale e gli agenti sociali percettori di esso esercitino una pressione sul sistema politico ed amministrativo, che recepisce quest'ultima come *input*.

Pertanto non ogni problema ecologico è un problema sociale, non ogni problema sociale è un problema politico, ma ogni problema politico è anche un problema giuridico in uno Stato di diritto. Quindi il problema ecologico deve diventare politico per interessare il diritto. Si deve trasformare in politica ambientale nella forma giuridica (E. Rehbinder, 1971, 1982). Ma il sistema politico (e conseguentemente anche quello giuridico) è sottoposto almeno a due pressioni contrapposte: quella cosmocentrica che proviene dai movimenti di difesa della natura e quella antropocentrica che è rappresentata dall'istanza di sviluppo economico.

In ragione di questo stretto collegamento tra diritto e politica in materia di protezione dell'ambiente, dobbiamo notare una differenza notevole tra l'impatto che l'ecologia ha con il mondo del diritto e quello della bioetica.

Ai fini di una possibile sintesi delle problematiche giuridiche in riferimento al problema ecologico bisogna distinguere tre ordini di questioni:

1) lo stato di fatto, cioè i modi e le forme in cui attualmente il diritto prende in considerazione i problemi ambientali;

2) le nuove richieste, cioè le istanze provenienti dalla società e dalla natura e rivolte al diritto;

3) le trasformazioni in atto dell'approccio giuridico al problema della protezione della natura.

6. LA PROBLEMATICA GIURIDICA ATTUALE

I fini della tutela

Il diritto positivo prende in considerazione la natura non umana sotto il punto di vista del concetto di *ambiente*. Questa ottica non è gradita dal pensiero ecologico più rigoroso, perché il concetto di ambiente risente ancora troppo della presenza accentratrice dell'uomo. L'ambiente, infatti, si definisce in relazione ad un centro o ad un punto di riferimento. È ciò che circonda l'individuo, che lo alimenta e persino che lo definisce, ma in ogni caso si distingue da esso ed è in funzione di esso. Ridurre la natura ad ambiente dell'uomo significa non abbandonare una posizione fortemente antropocentrica.

Intorno alla mozione di ambiente si sono organizzati gli strumenti giuridici più significativi di tutela e di protezione. Nel diritto italiano i tre profili giuridici fondamentali dell'ambiente consistono nella tutela del paesaggio (inteso in vari sensi eterogenei quali le bellezze naturali, i centri storici, i parchi naturali, le foreste...), nella difesa dall'inquinamento e nella problematica dell'assetto del territorio, cioè nello strumento urbanistico.

In generale si può affermare che, a partire dalla Costituzione italiana del 1948, i primi passi della legislazione ambientalistica sono stati contrassegnati da una considerazione della natura non umana in funzione della qualità della vita umana e come un bene utile per l'identità dell'uomo e delle formazioni sociali e politiche. Questa linea di pensiero si è evoluta in una direzione più favorevole per l'ambiente, ma sempre nell'ambito del quadro concettuale segnato dal primato assoluto dell'uomo. Così attualmente lo sforzo degli interpreti è quello di mostrare la sostanziale identificazione tra l'interesse dell'uomo e la tutela dell'ambiente e d'introdurre criteri non puramente economicistici all'interno della nozione di sviluppo. Se si riesce a far coincidere l'interesse dell'uomo e la conservazione della natura, allora lo strumento giuridico tradizionale può dispiegare tutta la sua efficacia, raggiungendo contemporaneamente, per una sorta di eterogenesi dei fini, effetti rilevanti dal punto di vista ecologico.

A questo panorama bisogna aggiungere un'ulteriore considerazione. Nella nostra tradizione giuridica il bene ambientale è stato sempre visto in un'ottica culturale, cioè il riferimento all'uomo non deve intendersi come riferimento ad un individuo indifferenziato, ma come appartenente ad un gruppo sociale dotato di una propria identità, di ricordi e di memorie comuni legati anche ai luoghi naturali. Su questa base riposa in buona parte l'attribuzione allo Stato di compiti di tutela ambientale. Così l'ambiente viene qualificato giuridicamente come "bene pubblico" o complesso di beni pubblici e come tale "appartiene" allo Stato o ad altro ente pubblico (territoriale o non). Si tratta, infatti, di sottrarre al regime della proprietà

privata certe parti del territorio statale individuate in base alle loro caratteristiche culturali (c.d. *demanio naturale*) o alla loro funzione (beni a destinazione pubblica) per sottoporle ad una disciplina differenziata derogatoria, in ogni caso, rispetto ai principi del diritto privato (V. Cerulli Irelli, 1985).

Quando poi questo Stato è uno Stato sociale di diritto, la sua attenzione per l'ambiente è destinata a crescere a dismisura per l'effetto della congiunzione tra le istanze del patrimonio culturale e quelle della tutela della salute.

Come si può notare criteri diversi si vanno progressivamente accumulando nella problematica giuridica riguardante l'ambiente: qualità della vita, sviluppo, interessi fondamentali della collettività, valorizzazione del «patrimonio naturale nazionale», tutela della salute e così via. Il risultato è un panorama legislativo che appare caotico ed ingovernabile, in cui regimi giuridici diversi s'intrecciano e si scontrano in un groviglio inestricabile. La ragione è che principi differenti si vanno sovrapponendo e stratificando a causa dello sviluppo e della trasformazione della percezione della natura e a causa della ricerca dei mezzi più adeguati di tutela dell'ambiente.

Questo settore della regolamentazione giuridica richiede palesemente un riordinamento di carattere generale che conferisca coerenza nei fini e certezza nei valori perseguiti, unite ad un ripensamento delle direttive di fondo, alla luce delle giuste istanze ecologiche.

I mezzi della tutela

Un panorama ugualmente stratificato e confuso ci offre anche la perlustrazione dei mezzi di tutela usati per la difesa dell'ambiente.

Il mezzo tradizionale di tutela giuridica è ovviamente la norma. Questa, in ragione delle esigenze della certezza, richiede l'esatta identificazione degli interessi in gioco, della causa del danno e dei soggetti effettivamente danneggiati. Questi fattori spesso non sono determinabili a priori e ciò indebolisce la capacità di previsione della norma giuridica. Il diritto positivo si trova, pertanto, sempre in ritardo rispetto all'addensarsi delle minacce: la legificazione cresce a dismisura con il rischio di contraddizioni interne e di una eccessiva limitazione della libertà economica e sociale. A questo deve aggiungersi la tradizionale lentezza sia della dimensione creativa sia della dimensione applicativa della legge che per la crisi ecologica, bisognosa di soluzioni rapide, è letale. Bisogna, pertanto, almeno riconoscere che la regolamentazione tradizionale del diritto fondata sulla tecnica della sanzione amministrativa e del controllo diretto non è sufficiente alla protezione dell'ambiente che deve essere coniugata con altre tecniche giuridiche e non.

Una di queste risiede nell'uso dello strumento della pianificazione, che è legato all'evoluzione dello Stato di diritto in Stato sociale, diretto, cioè a perseguire obiettivi politici di difesa e di benessere sociale. La pianificazione è uno strumento giuridico politico che permette di prendere in considerazione con maggiore elasticità e ampiezza le cause reali della crisi ecologica in modo da rendere più efficace l'intervento del pubblico potere. Di fatto noi sappiamo che oggi l'azione amministrativa procede per pianificazioni ogni volta che il problema da affrontare è di lunga

durata e richiede una complessa azione coordinata. Ma ciò implica un'irruzione di elementi extra-giuridici in processi ancora governati dal diritto. Nella pianificazione del territorio, diritto e politica, economia e scienza confluiscono ed interagiscono in una complessità di relazioni che non sempre è governata adeguatamente. Basti pensare al tendenziale conflitto tra il carattere decisionale della politica e la pretesa "neutralità" delle scienze naturali, che in tema di valutazione dei rischi e danni ambientali non sempre consentono di mettere a punto criteri sicuri di carattere generale. In particolare, non v'è dubbio che la determinazione dei livelli e dei limiti dello sviluppo dipende non solo dai dati scientifici, ma anche dalla concezione del benessere umano, della qualità della vita e dal senso di responsabilità nei confronti delle generazioni future. Il principio dello «sviluppo sostenibile» è stato riaffermato dal trattato di Maastricht.

Si palesa, pertanto, l'opportunità di creare *Comitati ecologici* simili a quelli già operanti per la bioetica, comitati cioè in cui accanto agli scienziati, agli economisti e ai pianificatori (*planners*) forniti di una formazione politico-sociale siano presenti anche i filosofi morali e i filosofi della scienza (K.S. Shrader-Frechette, 1985).

Il tema della pianificazione conduce al problema dei rapporti tra i poteri centrali dello Stato e le autorità locali. Si discute ancora oggi sui luoghi decisionali della pianificazione, se essa debba essere centrale o periferica, gerarchica o democratica. Ovviamente, anche qui la soluzione dipende dal valore prescelto che può essere quello dell'efficienza o quello della partecipazione, ed anche qui, come in molte problematiche contemporanee, si fa il possibile per non sacrificare completamente nessun valore in gioco. Nel campo ambientale la tendenza è chiaramente verso il localismo.

Nel nostro ordinamento la pianificazione territoriale generale è stata attribuita al governo regionale e locale. Lo stato è rimasto sostanzialmente estraneo all'esercizio della funzione medesima. Tuttavia, la supremazia del potere centrale su quello locale si fa sentire in relazione a settori o beni che, pure essendo chiamati oggi in causa sempre di più nella tutela ambientale, restano di pertinenza statale. Ad esempio, la politica industriale, che nella sua impostazione fondamentale e nelle sue significative applicazioni è materia di attribuzione statale (art. 117 Cost.), incide notevolmente sulla politica del territorio.

Bisognerà, dunque, mettere ordine sul rapporto tra comunità locale e potere centrale in riferimento alla tutela ambientale, tenendo presente che, se è vero che i problemi sono percepiti più adeguatamente da coloro che sono direttamente interessati, è anche vero che la protezione dell'ambiente necessita di autorità e di forte capacità di pressione che non sempre è propria dei governi locali.

In alternativa o in aggiunta alla strategia politico-amministrativa si colloca la strategia economica di difesa dell'ambiente, che, invece di contrastare il dispiegamento del *self-interest* con vincoli di vario genere, si serve di questo stesso meccanismo per raggiungere obiettivi di interesse comune.

Il sistema messo a punto dall'economia pubblica è quello della tassazione secondo il principio per cui chi inquina ne deve pagare il prezzo (*polluter-pays principle*) perché ha ridotto la quantità e qualità del bene disponibile per gli altri. Gli economisti hanno sostenuto che questo sistema è più efficiente nei confronti dell'o-

biettivo di protezione dell'ambiente di quanto non lo sia il sistema amministrativo dei controlli e degli *standards* (C.E. Reese, 1983). Però è evidente che il metodo della tassazione non esclude per nulla lo Stato, anzi, si fonda sulla sua capacità impositiva nei confronti dei produttori. Inoltre, c'è qualcosa di eticamente inaccettabile alla base di questa logica e, precisamente, il principio che si possa inquinare, una volta che si è pagato per farlo. Si tratta di un principio ingiusto non solo perché tratta in maniera diseguale i ricchi e i poveri, ma anche perché subordina la legittimità dell'azione ai costi per porla in essere.

Lo stesso deve dirsi a maggior ragione della linea di tendenza liberista dell'economia applicata alla protezione dell'ambiente. Da questo punto di vista si critica la soluzione impositoria non già per la sua immoralità, ma in ragione della sua inefficienza riguardo alla protezione dell'ambiente. Essa conduce ad una superfetazione burocratica che implica nuovi costi e nuovi danni. Si pensa invece che, facendo leva sul meccanismo del *self-interest* si possano raggiungere risultati vantaggiosi per il bene comune e per la tutela della natura. Ciò significa che bisognerebbe istituire un mercato in cui i permessi di inquinare diverrebbero oggetto di negoziazione e di transazione. In tal modo non ci sarebbe bisogno dell'intervento pubblico nella gestione delle esternalità, se non per fissare un tetto massimo di inquinamento consentito. Le imprese contratterebbero direttamente con le comunità locali, compensando in qualche modo i loro rischi. L'assegnazione dei diritti di proprietà (*property rights)* relativi all'ambiente potrebbe essere affidata ad un'agenzia governativa che li amministrerebbe mediante un mercato d'asta.

Ora, anche ammettendo la validità di questa concezione dal punto di vista dell'efficienza, (tuttavia si confronti anche S. Zamagni, 1994), non è accettabile immettere sul mercato il diritto ad un ambiente pulito, così come non accetteremmo di monetizzare qualsiasi altro diritto umano. Il diritto e la politica esistono proprio perché non tutto è negoziabile, non tutto ha un prezzo. La legge esiste proprio per proteggere i cittadini dall'essere costretti a vendere i propri diritti.

Oggi la stessa razionalità puramente economica non appare sempre adeguata al raggiungimento degli stessi obiettivi economici. La «tragedia delle proprietà in comune» (G. Hardin, 1973) risiede nel fatto che gli agenti economici hanno il diritto di utilizzare tali risorse senza avere l'obbligo di preservarne la qualità. Nessuno è incentivato a tener conto della qualità complessiva della risorsa in questione, dato che ogni suo investimento in tal senso porterebbe benefici per tutti ma sacrifici solo per lui. Il risultato d'insieme è uno sfruttamento eccessivo e l'esaurimento della risorsa, indipendentemente dal fatto che tutti i soggetti coinvolti professino "valori ecologici" e siano coscienti del degrado del bene comune in questione. Si tratta di una vera e propria tragedia sia per l'uomo che per la natura. In ragione dello sviluppo tecnologico e della crescita economica e demografica il numero delle risorse che assumono la caratteristica di «proprietà comune» va moltiplicandosi a dismisura.

In conclusione, l'obiettivo della protezione dell'ambiente richiede il concorso di strategie di tutela di vario genere. Tra di esse quella dell'intervento dei pubblici poteri appare irrinunciabile. La problematica ecologica ha bisogno di scelte chiare e precise e di capacità in modo da vincere le resistenze del *self-interest*. Tuttavia l'uso del principio d'autorità deve sapersi coniugare con la partecipazione. È neces-

saria l'accettazione mirata, l'intesa, l'accordo con i gruppi sociali, mentre sarebbe dannoso e inefficace un uso meramente imperativo dell'attività amministrativa. Altre figure sorgono accanto ai tradizionali corpi burocratici, organi e persone giuridiche pubbliche: *istituzioni, aziende, agenzie, imprese,* in cui sono presenti in qualche modo i difensori degli interessi in gioco. La loro pluralità di forme vorrebbe catturare la diversità sia delle richieste che provengono dalla società che delle problematiche ambientali.

7. L'ECOSISTEMA E IL DIRITTO

Mentre il diritto è andato via via organizzando le sue risposte in riferimento alle configurazioni della natura non umana provenienti dalla politica, dall'economia e dalla morale, oggi si presenta una nuova immagine della natura proveniente dalle scienze naturali. Ora la natura non è più vista come territorio, come risorsa, come complesso di beni, come paesaggio e neppure propriamente come ambiente, ma piuttosto come *ecosistema*.

L'*ecosistema* indica una zona di una certa grandezza della superficie terrestre in cui vivono insieme da sempre diverse specie di esseri legati tra loro da rapporti mutuamente condizionati. Esso si basa sul principio olistico per cui ogni cosa è connessa con ogni cosa (B. Commoner, 1972). Questa nuova percezione dell'ordine naturale è possibile solo in seguito ad un elevato grado di sviluppo delle conoscenze scientifiche che hanno evidenziato il carattere fondamentale dell'interdipendenza biologica.

I beni che l'ecologia si propone di proteggere hanno, dunque, un carattere *sistemico*. Sono *beni-sistemi* piuttosto che beni singoli. La natura stessa nel suo complesso è un immenso *bene-sistema*. Ciò significa che possiamo distinguere gli esseri viventi solo nella misura in cui essi sono in relazione tra loro e che il carattere sistemico è la ragion d'essere del valore del bene. Ogni essere vale in quanto è condizione dell'esistenza di altri esseri. Conseguentemente ciò che conta non è il singolo essere o la singola specie, ma la totalità o la globalità dell'assetto ecosistemico. Ed è per proteggere il tutto che dobbiamo impegnarci a difendere le parti e le loro relazioni. Questa configurazione ha trovato la sua estrema espressione nella «ipotesi Gaia» di J. Lovelock che immagina la terra come un unico essere vivente.

Una delle caratteristiche fondamentali degli ecosistemi è la loro capacità di autoregolazione. Possono adattarsi a mutamenti permanenti degli stimoli o delle risposte ambientali, si sviluppano spontaneamente aumentando la complessità e attraversando vari stadi di evoluzione. Gli ecosistemi hanno controlli interni che ne mantengono l'equilibrio (J. Dryzek, 1989). L'autoregolazione permette agli ecosistemi di conservare la loro funzione a fronte di shock esogeni. Questa capacità omeostatica significa che gli ecosistemi possono, entro certi limiti, superare indenni le aggressioni dovute alle attività agricole e industriali.

Il concetto di sistema è una delle forme possibili dell'idea di ordine: è l'ordine della ragione scientifica che guarda tutto l'universo come equilibrio delicato di relazioni complesse e da ciò trae l'imperativo etico della conservazione e difesa di questa totalità vivente. Qui la scienza vuole diventare l'orizzonte ultimo della morale.

Di conseguenza l'ecosistema non è un ordine gerarchico, perché tutte le sue parti, compreso l'uomo o, meglio, la «specie umana», hanno lo stesso valore funzio-

nale. Non si può parlare di gradi degli esseri se ciò significa una qualche superiorità di alcuni rispetto ad altri. L'ecosistema ha un unico fine che è quello dell'autoconservazione, anche se lo raggiunge attraverso uno sviluppo evolutivo della sua complessità.

È chiaro che a questo punto l'uomo si viene a trovare in una posizione contraddittoria, perché, da un lato, è parte allo stesso titolo degli altri esseri del grande sistema della natura e, dall'altro, è il solo a doverne consapevolmente tutelare l'integrità, ponendosi al di sopra o, almeno, al di fuori di esso. Non è strano, pertanto, che alcune correnti del movimento ecologico tendano a considerare l'uomo sostanzialmente nell'ottica di una minaccia in ragione della sua capacità d'intervenire sui processi autoregolativi dell'ecosistema. Una visione del mondo prodotta dalla scienza genera così un'ideologia che combatte la scienza e il progresso umano e, in conclusione, l'uomo stesso.

Anche se lasciamo da parte l'anti-umanesimo presente in questa raffigurazione dell'ordine della natura, resta il problema se in tal modo i singoli esseri e l'ordine della natura nel suo complesso si possano a buon diritto considerare come dotati di valore intrinseco. Questa visione del mondo non corrisponde, infatti, alle aspettative suscitate dalle istanze ecologiche. Queste si rivolgono verso la protezione delle singole specie e dei singoli individui. Le battaglie più significative dei movimenti ecologici sono rivolte alla protezione di singole specie dal rischio dell'estinzione. Ma questo implica un riconoscimento dell'identità delle singole specie e di un qualche loro valore ontologico, che è misconosciuto dal funzionalismo sistematico.

Un ulteriore paradosso riguarda l'etica ecologista. Se l'uomo è parte della natura allo stesso titolo degli altri esseri, allora il bene morale o umano perderà tutta la sua peculiarità. L'etica stessa perde il suo senso proprio. Ma, allora, non avrebbe più senso sviluppare un'*etica della responsabilità*, che si basa pur sempre sul presupposto della differenza ontologica dell'uomo rispetto agli altri esseri della natura? Si constata, infatti, che, mentre alcune correnti estreme della *Deep Ecology* cancellano la possibilità stessa dell'etica, il movimento ecologico in generale richiede un elevato senso morale negli esseri umani, che sono invitati a deporre le loro pulsioni di dominio e di sfruttamento della natura e il loro utilitarismo in nome dei valori superiori della *comunità biotica*. Il fatto che il valore globale della natura acquista voce solo attraverso l'etica dell'uomo dimostra chiaramente l'insostenibilità dell'egualitarismo biocentrico e richiede in qualche modo una riscoperta della distinzione ontologica dei gradi dell'essere.

La diffusione del concetto di ecosistema conduce il diritto a misurarsi con questa nuova configurazione della natura. Ci si chiede, pertanto, se possano trarsi da essa criteri per misurare la giustizia del comportamento umano nei confronti della natura.

L'ostacolo maggiore per proseguire questa linea di pensiero è dato dal fatto che i criteri di giustizia da noi conosciuti si adoperano sempre a stabilire ciò che debba essere attribuito o negato ad un essere umano. L'*altro*, a cui la giustizia è diretta, è sempre "uno come noi" ed è proprio l'uguaglianza che fa nascere il rompicapo della giustizia. Il concetto di «giustizia restitutiva» elaborato da P.W. Taylor appare, infatti, molto discutibile (P.W. Taylor, 1986). L'idea consiste nella proposta di compensare alterazioni di ambienti naturali conseguenti a sfruttamenti eccessivi o impropri

del territorio mediante la ricostruzione in altre sedi di ambienti analoghi, talché siano in una certa misura garantite le condizioni di vita delle comunità biologiche danneggiate. Tracce di questa sorta di «giustizia restitutiva» compaiono nelle normative di alcuni stati nord-americani dove è previsto, ad esempio, che nel caso si progetti di prosciugare ambienti palustri è fatto obbligo di predisporre la ricostituzione di ambienti alternativi omologhi in altre località. Ma questo è un modo improprio di rispettare la natura attraverso l'uso dell'artificio.

Una risposta praticabile proviene dal tentativo di introiettare le esigenze dell'ecosistema nel tradizionale modello antropocentrico fondato sulla sopravvivenza della specie umana. Una volta dimostrato che le alternative tecnologiche agli ecosistemi sono rischiose ed irreversibili e che allo stato attuale la vita umana è meglio preservata se al contempo si proteggono anche le interdipendenze biologiche, allora abbiamo una giustificazione per ammettere l'ecosistema tra i beni giuridici da tutelare e per modificare convenientemente l'assetto del sistema giuridico.

Ora il problema è se e in che senso un ecosistema possa essere considerato un bene giuridico. La prima difficoltà consiste nel fatto che esso non è definito per la sua relazione con l'uomo come avviene per beni quali la terra e le risorse. L'ecosistema si definisce per il suo assetto interno e non già per le sue relazioni con l'esterno. L'uomo stesso è parte di esso, mentre non lo è negli altri casi.

Se il concetto di «bene giuridico» è da intendersi in senso stretto come oggetto di una tutela giuridica posta a disposizione di un determinato soggetto, cioè in sostanza correlativamente alla nozione di diritto soggettivo, allora sarebbe contraddittorio considerare tale l'ecosistema. Ma la tutela dei beni giuridici non si può restringere alla tutela della volontà del soggetto che ne fruisce, ma deve estendersi anche all'oggetto in quanto tale in ragione della sua «oggettiva» rilevanza per i soggetti. Gli stessi diritti possono richiedere questa protezione ed essere sottratti alla possibilità di alienazione e di libera disponibilità in ragione della loro oggettiva difesa della persona, come si verifica nel caso dei diritti umani inalienabili.

In sostanza il modello antropocentrico funziona secondo due modalità possibili: o istituendo dei meccanismi per cui dei soggetti che si presumono dominati dal *self-interest* si orientano liberamente secondo certe tendenze, o stabilendo delle priorità oggettive che i soggetti non possono violare, ma che sono nel loro interesse. Chiameremo la prima la "versione economica" del modello antropocentrico e la seconda la "versione politica". Ora è evidente che l'impatto giuridico della problematica dell'ecosistema, se vogliamo interpretarla pur sempre nell'ottica del modello antropocentrico, favorisce la seconda tendenza piuttosto che la prima. Si tratta, infatti, di sottrarre certi beni alla logica della negoziazione e della libera disponibilità per considerarli come patrimonio comune.

Se adottiamo, quindi, la modalità più desoggettivizzata dell'ottica antropocentrica, si presenta una possibile coincidenza tra l'interesse dell'uomo e quello della natura non umana. I confini di quest'identificazione si vanno ampliando in seguito ai progressi della conoscenza scientifica.

La critica che da parte del movimento ecologico viene mossa a questa impostazione giuridica è ovviamente segnata dal rigetto del modello antropocentrico. Esso condurrebbe a discriminare tra ecosistemi (o aspetti di un ecosistema) sulla base della loro rilevanza per la sopravvivenza dell'uomo. Da parte di molti teorici, ed in

specie di quelli dell'ecologia in versione *deep*, l'ecosistema ha un *valore intrinseco* indipendentemente dalla sua funzione nei confronti della vita umana e, addirittura, anche contro di essa. La conservazione della vita in tutte le sue forme e modalità è percepita come un valore supremo che scaccia qualsiasi calcolo basato sul *self-interest*. Per il principio dell'uguaglianza biocentrica, infatti, tutti gli esseri hanno lo stesso diritto di vivere, trasformarsi e raggiungere le proprie forme individuali di sviluppo e autorealizzazione (B. Devall, G. Session, 1989).

Queste tesi estreme della *Deep Ecology* non possono essere accolte dall'assetto tradizionale del diritto, che è strutturato intorno all'*humana utilitas* e che utilizza categorie connotate antropologicamente. Tuttavia le istanze cosmocentriche inducono in una certa misura a modificare sotto alcuni aspetti il diritto moderno per renderlo più capace di tutelare i valori della natura non umana in modo non strettamente dipendente dal benessere dell'uomo.

8. ALCUNE TRASFORMAZIONI NEL CAMPO DEL DIRITTO

Alcune trasformazioni degli assetti giuridici tradizionali aprono nuove possibilità di tutela della natura in modo non dipendente dall'utilità umana. In passato i beni ambientali erano considerati come *"res nullius"*; la tendenza verso un c.d. diritto cosmocentrico, come si è visto, è recente.

La necessità di creare una nuova comune coscienza ecologica negli Stati, nei suoi organi, nella popolazione e nell'uomo, riconoscendo all'ambiente in quanto tale un diritto autonomo di tutela, si può far risalire alla *Dichiarazione di Stoccolma* del 1972 sull'Ambiente umano e alla *Carta Mondiale della Natura.*

Nel preambolo della *Carta Mondiale della Natura* (adottata dalle Nazioni Unite il 28 ottobre 1982) si afferma che ogni forma di vita è unica e merita di essere rispettata a prescindere dalla sua utilità per l'uomo e, al fine di riconoscere agli altri organismi viventi questo valore intrinseco, l'uomo deve essere guidato da un codice morale d'azione. Si dichiara inoltre che l'umanità è parte della natura, che la cultura è radicata nella natura, che la biodiversità è un valore essenziale da tutelare. Su questa scia si vanno sempre più moltiplicando gli atti di protezione giustificati dal valore intrinseco della specie protetta.

Nella risoluzione delle N.U. 44/207 sulla *"Salvaguardia del clima come patrimonio comune dell'umanità"* e nel rapporto Brundtland *"Il nostro futuro"*, l'esigenza della protezione ambientale e di una etica che incorpori nelle esigenze dello sviluppo la compatibilità ambientale sono ritenute uno strumento essenziale per la stessa sopravvivenza del genere umano di fronte all'esistenza di rischi ambientali globali.

La conferenza mondiale su ambiente e sviluppo di Rio de Janeiro del 1992 (a distanza di vent'anni da quella tenutasi a Stoccolma) ha rappresentato un momento di verifica fondamentale della capacità di coordinamento sopranazionale delle politiche ambientali. Il dibattito sul tema della sovranità statuale e dei suoi limiti non ha dato i risultati sperati in quanto è stata riaffermata la piena ed esclusiva sovranità statuale sulle risorse naturali (Principio n.2 della Dichiarazione conclusiva); unico limite riconosciuto alla sovranità statuale è quello del *"neminem laedere"*, cioè dell'esistenza di un limite universale al libero e assoluto esercizio della sovranità entro la propria giurisdizione, affinché non venga pregiudicato il pari libero esercizio degli altri stati (principio già riaffermato nella Dichiarazione di Stoccolma).

Solo l'*Agenda 21* prevede un programma di azione a carattere prevalentemente operativo ed invita tutti i governi a realizzare lo sviluppo sostenibile, secondo le rispettive capacità e nel rispetto delle Dichiarazioni di principio di Rio su ambiente e sviluppo.

La salvaguardia dell'ambiente come patrimonio comune dell'umanità

Il deterioramento ambientale globale a seguito di eventi che hanno origine indistinta e che sono legati allo sviluppo delle attività industriali e degli incrementi dei consumi, sono stati considerati fenomeni lesivi di interessi fondamentali per l'umanità in quanto minacciano di alterare radicalmente gli equilibri dell'intero pianeta. Le piogge acide, la desertificazione, la deforestazione, il riscaldamento atmosferico, l'assottigliamento della fascia di ozono, l'immissione di sostanze tossiche nella catena alimentare, l'estinzione di specie animali e vegetali, la distruzione di taluni ecosistemi effettuata dall'uomo, l'avvelenamento di interi sistemi fluviali, ledono il patrimonio comune dell'umanità e lo stesso processo di sviluppo economico.

La dizione "patrimonio comune dell'umanità" viene per altro utilizzata non solo per designare ciò che non appartiene ad alcuno (mare, luna, corpi celesti, Antartide ecc...), ma altresì per sottolineare la necessità di sostenere un sacrificio collettivo al fine di salvaguardare la natura, poiché, diversamente dalle generazioni precedenti, quella attuale può essere danneggiata gravemente dalle nuove scoperte biologiche e tecnologiche della odierna società industriale. È stato così posto in evidenza come uno sviluppo che ecceda i limiti naturali danneggi l'ambiente e come, a sua volta, un ambiente deteriorato impedisca lo sviluppo. Esiste quindi un rapporto preciso ecologia-economia: uno sviluppo basato sullo sfruttamento delle risorse naturali non rinnovabili (petrolio, minerali, fertilità del suolo), al di là delle loro possibilità di rigenerazione, è improponibile. La necessità di favorire uno "sviluppo sostenibile" -definito come problema di efficienza intergenerazionale che permetta di garantire le opportunità delle generazioni future senza che siano danneggiate quelle presenti- implica importanti modifiche nell'attuale modello di sviluppo delle economie avanzate e di quelle dei Paesi in Via di Sviluppo (P.V.S.), per garantire una crescita compatibile con la capacità ricettiva e i limiti biofisici del pianeta.

Lo sviluppo può essere sintetizzato nel monito «non mangiare oggi il grano necessario a garantire il raccolto dell'anno prossimo».

Non deve sfuggire la novità di questa tendenza rispetto all'atteggiamento tradizionale del diritto. L'autoconservazione poneva l'uomo in una situazione conflittuale nei confronti della natura, vista come insieme caotico di risorse da catturare e manipolare. Conseguenza di tale atteggiamento è stata la natura della prima reazione al degrado ambientale, che si è fondata sulla convinzione del diritto di ciascuno a proteggersi contro i danni che un ambiente ostile può procurare (diritto alla vita) ed è poi evoluta verso la consapevolezza del dovere di non danneggiare l'ambiente per non causare danni alla salute (diritto alla salute).

Da tale reazione iniziale sono scaturiti tutti gli interventi legislativi in materia di salubrità dei luoghi di lavoro e di eliminazione dei principali agenti patogeni, interventi che, peraltro, sono ben lungi dall'essere esauriti. Solo successivamente si è fatta strada la consapevolezza che l'uomo come specie - e quindi anche le generazioni future - deve poter godere di un ambiente migliore (diritto all'ambiente) e, infine la concezione dell'ambiente come un bene in se stesso, una entità autonoma che si definisce anche di per sé e non solo per l'utilità che ha per l'uomo (diritto dell'am-

biente). Conseguentemente la natura non è un bene di cui appropriarsi e che ci appartiene. Se all'imperativo dell'autoconservazione si sostituisce ora quello della conservazione delle forme naturali di vita, allora la natura diviene per noi la comunità a cui apparteniamo.

Nella misura in cui questa nuova autocomprensione dell'uomo si diffonderà, è lecito aspettarsi una corrispondente trasformazione del diritto o, comunque, l'introduzione di nuove modalità giuridiche in aggiunta (o in sostituzione) delle attuali. Senza dubbio il settore giuridico in cui questi mutamenti sono più evidenti è il diritto internazionale.

Limitazioni di sovranità e cooperazione internazionale

Le interrelazioni esistenti fra società industriale e ambiente naturale hanno sottolineato la contrapposizione tra il concetto di sovranità intesa quale dominio esclusivo, esercizio di un potere assoluto dello Stato entro i propri confini (sia sul suolo sia sul sottosuolo) - e la tutela dell'ambiente, inteso quale patrimonio comune da preservare per il futuro dell'umanità. La necessità di una condivisione delle responsabilità di tutti gli Stati nei confronti dell'ambiente è divenuta un tema cui la Comunità internazionale ha dedicato una crescente attenzione, nella consapevolezza che solo una azione comune di tutti gli Stati (cioè una strategia coerente ed efficace) ed una reale cooperazione internazionale possono fronteggiare i rischi ambientali di portata mondiale.

La nozione di sovranità statale e del suo esercizio, connessa al binomio popolo-territorio, oggi non è più sufficiente a delineare la situazione attuale, in quanto l'esercizio della sovranità statuale, per ciò che concerne l'ambiente, supera i confini ed i limiti dello Stato nazionale assumendo dimensioni vieppiù transfrontaliere. Il principio della sovranità nazionale viene così posto in crisi dalla problematica ecologica.

Il colpo maggiore inferto alla sovranità dalla problematica ambientale proviene dalla possibilità di un'azione di contaminazione che supera i confini nazionali e penetra nel territorio di un altro Stato (*transboundary pollution*) e dalla possibilità di immettere nel commercio internazionale prodotti dannosi per l'ambiente. Conseguentemente se non si può interferire sull'uso e sulla destinazione delle risorse naturali, diviene legittimo farlo per quanto riguarda il riflesso che l'uso ha sull'ambiente in ragione del principio ecologico di interdipendenza.

L'ecologia è acerrima nemica della sovranità. I beni ecologici non conoscono frontiere. La salvaguardia dell'ambiente e della rinnovabilità delle risorse è un interesse comune o, se si vuole, è il punto d'incontro di tutti gli interessi nazionali. In quanto interesse comune non può essere negoziato, ma deve essere solo adeguatamente conosciuto per poter essere adeguatamente tutelato. A livello internazionale l'interesse nazionale è un *self-interest* e, quindi non è di per sè normativo, mentre l'interesse comune lo è. L'interesse nazionale chiama direttamente in causa la politica, mentre l'interesse comune si appella al diritto e alla morale.

È questo infatti il senso del Principio 2 della *Dichiarazione di Stoccolma*: le risorse naturali del globo, ivi comprese l'aria, l'acqua, la terra, la flora e la fauna, e

particolarmente i campioni rappresentativi degli ecosistemi naturali, devono essere preservati nell'interesse delle generazioni presenti e future mediante una pianificazione o una gestione attenta secondo la necessità.

È importante notare che non sono più gli Stati i soggetti interessati, ma l'umanità, la sua sopravvivenza e la possibilità per gli individui e i popoli di condurre una vita materialmente soddisfacente. Potremmo dire che l'umanità è riconosciuta come soggetto di diritto persistente nel tempo e che possiamo parlare di un ritorno del *jus gentium*. Ma l'umanità è un concetto astratto che in concreto indica i singoli individui e i gruppi sociali. Di conseguenza, bisognerà riconoscere ad ogni persona il diritto d'intervenire nelle decisioni che riguardano il suo ambiente.

Il diritto dell'ambiente, oggi, potrebbe essere considerato un diritto della c.d. "terza generazione", che segue i diritti della prima generazione, i diritti civili e politici, ed i diritti della seconda generazione, quelli economici e sociali. La protezione dell'ambiente e della qualità della vita si vanno configurando come diritti il cui esercizio e godimento spetta non solo a ciascun individuo ma anche alla collettività cui egli appartiene, e la cui violazione, pur potendo avere ad oggetto lesioni concernenti le singole persone, comporta sempre un danno a carattere collettivo, se non un danno per l'intera umanità. Di conseguenza i diritti relativi alla tutela della natura, facendo capo ad una collettività, ad una *"res communis omnium"*, devono contemperare i bisogni dello sviluppo ed i bisogni ambientali delle presenti e future generazioni. (Concetto, questo, che presuppone la conservazione dell'equilibrio generale e del valore del patrimonio naturale, la ridefinizione dei criteri e degli strumenti di analisi costi/benefici, sia nel breve termine che nel lungo periodo).

La condivisione della responsabilità degli Stati in materia ambientale

Il diritto ambientale internazionale ha rafforzato e, a volte, introdotto alcune regole di comportamento nelle relazioni internazionali che intaccano ulteriormente la logica della sovranità statale: il rispetto non solo del territorio degli altri Stati, ma anche delle regioni che non si trovano sotto alcuna giurisdizione nazionale, il principio della cooperazione, il dovere d'informare con urgenza gli altri Stati delle situazioni di pericolo per l'ambiente, il dovere di assistenza quando l'ambiente di uno Stato straniero si trovi in situazione critica, il dovere d'informare sui progetti industriali che possano dar luogo a danni ambientali, il diritto-dovere di effettuare consultazioni su tali progetti, il dovere di non fare discriminazioni nella legislazione interna sulla base del luogo in cui si producono gli effetti della contaminazione (A. Kiss, 1989).

In generale, si può dire che la logica delle responsabilità s'introduce sempre più profondamente nella prassi giuridica al posto della logica della reciprocità. Chi ha più potere ha più doveri. Qui il carattere simmetrico del diritto non può essere invocato, né può darsi scambio contrattuale tra l'uomo e la natura (V. Hösle, 1992). Bisogna qui far valere la coppia "interesse-responsabilità".

Non si tratta, dunque, di rinnegare il *self-interest*, ma piuttosto d'interpretarlo nell'ottica non solo di una maggiore lungimiranza, ma, soprattutto, dell'appartenenza ad una comunità di esseri, di cui s'è custodi ed amministratori senza per questo

avere su di loro una superiorità extramondana. S'è visto, infatti, che una politica dell'ambiente deve essere sostenuta da un mutamento del modo in cui l'uomo pensa a se stesso in relazione al mondo e, segnatamente, dal superamento del *self-interest* come valore dominante della razionalità pratica. Questo superamento è possibile, perché fa leva sullo stesso *self-interest* quand'esso abbandona un individualismo miope e si apre alla logica dell'interdipendenza e della cooperazione.

L'istituzione nel 1993 della Commissione per lo sviluppo sostenibile (nuovo Organo delle Nazioni Unite creato per attuare gli impegni e i programmi ambientali) potrebbe costituire il fulcro concettuale della necessaria ed urgente riconversione ecologica globale e della messa in atto di una specifica politica ambientale a carattere mondiale di azione prevalentemente operativa, come sancito nei recenti strumenti internazionali.

L'elaborazione di una politica ambientale ed il principio di sussidiarietà nell'Unione Europea

La Comunità europea ha ravvisato la necessità di avvalersi della sua posizione di autorità morale, economica e politica per potenziare, sul piano internazionale, i propri sforzi e quelli degli Stati membri volti a risolvere i problemi di carattere globale e a promuovere uno sviluppo sostenibile, nel rispetto delle ricchezze naturali comuni e in applicazione dei Principi di Rio, introducendo specifiche normative più organiche ed incisive.

Le implicazioni pratiche delle nuove istanze etico-ambientali sulla protezione dell'ambiente e la necessità di elaborare una coerente politica ambientale sono state affrontate recentemente dalla Comunità europea che ha approvato un *Programma comunitario di politica e di azione a favore dell'ambiente e di uno sviluppo sostenibile* (in GUCE n.C138 del 17.05.93) che coinvolga la società a tutti i livelli tramite un'azione fondata sul principio di sussidiarietà e di condivisione di responsabilità. Il nuovo trattato sull'Unione Europea, firmato a Maastricht il 7.2.92, introduce tra gli obiettivi prioritari della Comunità la promozione di una crescita sostenibile e rispettosa dell'ambiente (art.2) nonché una specifica politica del settore ambientale (art.3, lett.k), precisando altresì che tale politica debba essere coordinata ed integrata con tutte le altre politiche comunitarie (art.130 R). In particolare, gli obiettivi della Comunità in materia ambientale consistono nel salvaguardare, tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente; proteggere la salute umana; utilizzare in modo razionale ed accorto le risorse naturali; promuovere, sul piano internazionale, le misure destinate a risolvere i problemi dell'ambiente a livello regionale o mondiale (art. 130 R, paragrafo 1).

Il *Programma comunitario* sopra richiamato accomuna il "principio di sussidiarietà" e il concetto di "condivisione delle responsabilità". E' infatti evidente che il cambiamento dei modelli di sviluppo, di produzione e di consumo implica dei cambiamenti in termini di responsabilità, che deve essere necessariamente condivisa a livello mondiale, comunitario, nazionale, regionale, locale e del singolo individuo. Se le decisioni in materia ambientale devono essere prese il più vicino possibile ai cittadini, la Comunità dovrà intervenire, secondo il principio di sussidiarietà,

soltanto nella misura in cui gli obiettivi dell'azione prevista non possano essere sufficientemente realizzati dagli Stati membri.

Il principio di sussidiarietà svolge dunque l'importante funzione di garantire che le finalità e gli obiettivi del *Programma* siano perseguiti mediante azioni realizzate al livello territoriale più appropriato, tenendo conto delle tradizioni e della sensibilità delle diverse regioni comunitarie, nonché del rapporto costi/benefici delle singole azioni intraprese.

Il concetto di condivisione di responsabilità insito nel *Programma* riveste una duplice connotazione: da un lato, pone l'accento sulla responsabilità comune di evitare ulteriori danni all'ambiente, dall'altro esso si riferisce alla necessità di proteggere interessi comuni nel settore ambientale, per cui, ove l'ambiente venga danneggiato, è necessario che siano ripristinate le condizioni originarie applicando il principio "chi inquina paga". Per realizzare un tale *Programma* d'azione è poi necessario sviluppare una nuova strategia che crei una interrelazione tra le diverse categorie di attori (governi, imprese, collettività, consumatori e singoli cittadini) e i principali settori economici (industria, settore energetico, trasporti, agricoltura e turismo), accentuando il concetto di condivisione di responsabilità fra tutti gli operatori al fine di instaurare un nuovo equilibrio fra i vantaggi a breve termine della singola persona, società o amministrazione, e i benefici derivanti a più lunga scadenza per l'intera società. Questa nuova consapevolezza dovrebbe coinvolgere tutti impegnando i singoli cittadini comunitari ad operare un cambiamento di mentalità.

È auspicabile che un tale *Programma* - che prevede la sensibilizzazione dei cittadini, il cambiamento di mentalità dei singoli e delle imprese, la sostituzione del precetto "non si deve" a quello di "agiamo insieme" - operi attivamente contribuendo a formare nuove regole, che considerino la conservazione della natura un imperativo avvertito da tutti, in quanto «l'ambiente dipende dalle nostre azioni collettive e l'ambiente di domani dipende dalla nostra condotta di oggi».

La conservazione della natura e delle sue diversità biologiche è necessaria non solo per mantenere l'equilibrio ecologico, ma anche per garantire una banca genetica di altissimo valore ecologico, indispensabile per il progresso medico, biologico, agricolo ecc.. Anche a tal fine, è auspicabile che la Agenzia europea dell'ambiente, istituita a Copenaghen il 31 ottobre 1994, promuova una migliore conoscenza della situazione territoriale ed ambientale del nostro continente, come previsto nel suo Programma di azione *"Verso la sostenibilità"* e coinvolga l'insieme del corpo sociale, economico e politico nella applicazione della direttiva *"Habitat"* per la conservazione delle risorse naturali.

La normativa italiana

La Costituzione italiana adottata nel 1947 non contiene alcuna norma che riguardi l'ambiente in modo diretto, pur facendo riferimento ad obiettivi che rientrano nel concetto di ambiente come tutela del paesaggio (art.9) e della salute (art.32). Ciò non deriva dalla scarsa sensibilità dimostrata del legislatore costituente, ma soltanto dal riflesso di una epoca in cui il concetto di ambiente, come bene sociale

meritevole di una specifica tutela, non era ancora venuto delineandosi. La costituzione del Ministero dell'ambiente, attivo dal 1986, ha sottolineato la necessità di assicurare non solo la promozione e conservazione ambientale per tutelare gli interessi fondamentali della collettività e della qualità della vita, ma ha posto le basi normative per conservare il patrimonio naturale nazionale e per difendere risorse naturali dall'inquinamento. La legge dell'8 Luglio 1986 n.349 ha però accentuato la scelta "statualistica" in quanto la tutela di questi beni è stata attribuita allo Stato, e il cittadino, in quanto tale, è privo di poteri incisivi nei confronti dell'ambiente avendo il solo potere di denuncia dei fatti lesivi per i beni ambientali (art.18).

La necessità di una modifica costituzionale anche dell'art.24, consentendo a tutti la possibilità di agire in giudizio non solo per la tutela dei propri diritti ed interessi legittimi, ma anche degli interessi diffusi e degli interessi collettivi e quindi anche dell'ambiente inteso come interesse diffuso (che deve essere differenziato dal concetto di "paesaggio") è stata riconosciuta.

Non sono mancati progetti di revisione costituzionale volti ad affermare che la tutela dell'ambiente è oggetto di un diritto fondamentale della persona umana e costituisce il patrimonio naturale e culturale della Nazione (disegno di legge costituzionale n. 2363/1990, approvato dal Senato il 31.7.91 e dal Convegno sul "*Il diritto umano all'ambiente: ipotesi di modifiche costituzionali*" Erice, 24-26 maggio 1992). In effetti, molte Costituzioni nazionali sono state modificate per garantire la tutela dell'ambiente e il diritto dei cittadini all'utilizzo di un ambiente idoneo allo sviluppo della persona. La Costituzione spagnola del 1978 disciplina tali diritti agli artt. 10 e 45 e altrettanto fanno il Portogallo, la Grecia, il Perù, il Brasile, e da ultimo la Colombia, che dedica un titolo ai "diritti collettivi e dell'ambiente". Analoghe considerazioni possono farsi per i Paesi dell'Est europeo, quali la Bulgaria (art.30), l'Ungheria (art.57), la Polonia (art.12) e la Cina (art.11), a cui si aggiungono, come fonti di interesse storico, la Costituzione federale jugoslava del 1974, la Costituzione della Repubblica democratica tedesca del 1968 e quella sovietica del 1977 (art.18), che hanno tutte inserito specifiche norme sull'ambiente e sui relativi interessi, diritti e doveri dei cittadini.

In Italia, è stata invece rilevante l'attività svolta dalla Corte costituzionale, la cui giurisprudenza ha ampliato il contenuto del citato art. 9 della Costituzione, includendovi la tutela dell'ambiente, «...considerato un valore primario ed assoluto... un bene giuridico in quanto riconosciuto e tutelato da norme» (sent. nn.5172/79, 210/87, 617/87, 641/87).

L'azione che da decenni svolgono ormai in Italia associazioni ambientaliste ha avuto riflessi anche in sede di giurisdizione amministrativa.

Dopo un primo orientamento della giurisprudenza, contrario ad ammettere la legittimazione in giudizio delle associazioni, titolari di interessi diffusi, il Consiglio di Stato ha ritenuto che fossero legittimate ad agire in giudizio tutte quelle associazioni rappresentanti di interessi diffusi che comunque fossero chiamate dalla legge a partecipare alla formazione della volontà amministrativa, anche mediante la sola partecipazione ad organi consultivi. Per questa via, anche se con talune oscillazioni, sono stati ritenuti ammissibili ricorsi fatti dal WWF, da Italia Nostra, dalla LIPU e da altri enti, associazioni e organismi che hanno per fine istituzionale la difesa dell'ambiente.

Anche la Corte di Cassazione (sent. n. 4362 del 5 aprile 1992) è intervenuta in materia di ambiente con una pronuncia, che al momento non ha avuto seguito, nella quale in sostanza ha accolto la definizione di ambiente come espressione di un autonomo valore collettivo costituente specifico oggetto di tutela da parte dell'ordinamento ed ha ritenuto che il pregiudizio all'ambiente, sotto il profilo della quantificazione del danno, non può essere valutato secondo la concezione tradizionale aritmetico-matematica del valore perduto ma, piuttosto, in relazione alla perdita dei valori e delle utilità che determina. In tal modo si è aperta la via alla valutazione del danno ambientale come espressione non solo del valore delle cose danneggiate, ma anche del valore di tali cose in relazione all'utilità che la collettività può trarne.

In Italia il diritto ambientale si sta sviluppando su tre piani di complessità crescente, tutti presenti nella legge dell'8 luglio 1986 n.349:

a) diritto all'informazione

b) diritto alla partecipazione

c) diritto alla gestione

Il diritto all'informazione è sancito negli articoli 1 e 14, nei quali si stabilisce l'obbligo del Ministro di presentare una relazione annuale al Parlamento e di assicurare la più ampia divulgazione delle informazioni sullo stato dell'ambiente. L'articolo 14 prevede inoltre la pubblicità ufficiale degli atti del Consiglio nazionale per l'ambiente quando la loro conoscenza interessi la generalità dei cittadini e il diritto di accesso di tutti i cittadini alle informazioni sullo stato dell'ambiente disponibili presso la P.A.

Mentre tali disposizioni hanno trovato talune difficoltà che ne hanno rallentato l'efficacia, si deve registrare che alcune regioni, come il Lazio, hanno tempestivamente approvato sull'informazione ambientale leggi efficaci e chiare (legge regionale del 12 settembre 1986).

Il diritto alla partecipazione è contenuto sostanzialmente nell'articolo 6 della legge 349, che ha stabilito le procedure di *valutazione di impatto ambientale* (in attuazione di una direttiva comunitaria del 1985). E' questo l'argomento sul quale la legge è meno chiara ed ha determinato notevoli difficoltà di applicazione che in gran parte sono state superate con i decreti applicativi, che hanno precisato competenze, procedure, definizioni e ambiti.

Il diritto di gestione si concretizza, sempre nella legge n.349, negli articoli 11, 12, 13, 18, nei quali, sia pure in maniera attenuata, si introduce nel processo decisionale la presenza di alcuni cittadini selezionati in modo che siano realmente portatori di interessi e competenze ambientali. Gli articoli 11 e 12 danno vita rispettivamente al Comitato scientifico e al Consiglio nazionale per l'ambiente; il 13 riguarda il riconoscimento delle associazioni ambientaliste; nel 18 si stabilisce che l'ambiente è soggetto autonomo di diritto e che le associazioni ambientaliste hanno un ruolo coadiuvante delle istituzioni nelle applicazioni di questo diritto.

Alla legge 349/86 hanno fatto seguito la legge del 18 maggio 1989, n.183, recante norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo, che, tra l'altro, ha suddiviso il territorio nazionale in bacini idrografici, istituendo le autorità di bacino; la legge del 28 agosto 1989, n.305, recante la programmazione nazio-

nale per la tutela dell'ambiente, che ha rafforzato, finanziandoli, i compiti di informazione del Ministero dell'ambiente, ha istituito un sistema informativo e di monitoraggio ambientale ed ha finanziato la formazione della carta geologica; la legge del 7 agosto 1990, n.253, che ha integrato la legge n.183/1989, rafforzando i servizi di prevenzione, valutazione dell'impatto ambientale e di informazione dei cittadini; le leggi del 9 gennaio 1991 n.10 e 11 in materia di produzione di energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia; la legge quadro del 6 dicembre 1991, n.394 sulle aree protette; la legge del 28 dicembre 1993, n.549, recante misure a tutela dell'ozono stratosferico e dell'ambiente; la legge del 21 gennaio 1994, n.61, che ha istituito l'Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente, con compiti di carattere tecnico-scientifico, di indirizzo e coordinamento delle agenzie regionali, di consulenza e supporto tecnico-scientifico del Ministero.

Si tratta di una produzione legislativa abbastanza imponente, che non ha ancora dato molti frutti in quanto prevede la produzione di una folta normativa regolamentare che solo lentamente ha cominciato a vedere la luce.

A ciò deve aggiungersi che le regioni e le provincie autonome di Trento e Bolzano hanno sollevato, in materia di ambiente, decine di conflitti di attribuzione, contribuendo a rallentare molto l'attività di attuazione della suddetta normativa. In linea generale la Corte Costituzionale si è attestata sul criterio che le disposizioni di principio e i controlli in materia ambientale rientrano nella competenza dello Stato, ma non sono mancati interventi in cui la Corte ha censurato l'eccessiva invadenza statale delle autonomie regionali.

Non si può trascurare, parlando della tutela dell'ambiente in Italia, di ricordare la legge sulla caccia, legge dell'11 febbraio 1992, n.157, che ha definito la fauna selvatica, tradizionalmente rientrante tra le *"res nullius"*, come parte del patrimonio indisponibile dello Stato, tutelata nell'interesse della comunità nazionale ed internazionale.

Va altresì ricordato che, a seguito della ratifica del trattato sul clima (legge 15/1//1994 n.65), di quella sulla biodiversità (legge 14/2/1994 n.124) e della attuazione della *Agenda 21*, il Comitato interministeriale della programmazione economica ha deliberato il *Piano nazionale per lo sviluppo sostenibile* (28/12/1993) in ottemperanza agli impegni assunti internazionalmente: appare dunque indispensabile che si effettui una sistematizzazione e razionalizzazione della legislazione ambientale esistente.

La partecipazione dell'Italia al programma di azione sulla tutela dell'ambiente messo in atto dall'Unione Europea ed il recepimento di oltre duecento direttive comunitarie già emanate, sia per la protezione ambientale, sia per la tutela della salute, contribuirà senz'altro a sensibilizzare i cittadini e gli organi della Pubblica Amministrazione, le Regioni e lo Stato, sui problemi etico-ambientali, creando una "coscienza ambientale".

Sarebbe auspicabile che tale materia costituisse oggetto di insegnamento nelle scuole di ogni livello, per consentire la conoscenza da parte delle nuove generazioni dei loro diritti e doveri. Se è infatti necessario constatare che a tutt'oggi nel nostro Paese il cittadino, in quanto tale, non svolge ancora un ruolo attivo ai fini della tutela giuridica dell'ambiente, è anche opportuno rilevare che il rispetto dell'ambiente si realizza non solo su basi giuridiche ma anche su basi etiche che trascendono il diritto.

BIBLIOGRAFIA

(limitata alla letteratura più recente e ai titoli esplicitamente richiamati nel testo)

Acid deposition: long term trends, National Academy Press, 1986.

C. AUERBACH, M. ROBSON, *Chemical production of mutations*, «Nature», 157, 1946, p. 302 e ss.

A. AUTIERO, *Custodire la creazione. Linee di etica ecologica*, «Rivista di teologia morale», 81, 1989, p. 99 e ss.

A. AUTIERO, *La sfida etica del III milennio: il paradigma dell'ecologia*, «Problemi di bioetica», 7, 1990, p. 39 e ss.

AA. VV., *L'ambiente e la sua protezione*, in G. MURGIA (a cura di), Giuffré, Milano, 1991.

AA.VV., *Protezione dell'ambiente e diritto penale*, in C. ZANGHÍ (a cura di), Caucci Editore, Bari, 1993.

G. BADIALI, *La tutela internazionale dell'ambiente*, Ed. ESI, Napoli, 1995 .

S. BARTOLOMMEI, *Etica e ambiente. Il rapporto uomo-natura nella filosofia morale contemporanea di lingua inglese*, Guerini e Associati, Milano, 1989.

S. BARTOLOMMEI, *Etica e natura*, Laterza, Roma-Bari, 1995.

W. T. BLACKSTONE, (a cura di) *Philosophy and environmental crisis*, University of Georgia Press, Athens, 1974.

B. BOLIN, R. B. COOK, (a cura di), *The major biogeochemical cycles and their interactions*, John Wiley & Sons, New York, 1983.

A. BOMPIANI, *Le proposte emendative degli articoli 9, 24, 32 della Costituzione approvate di recente dal Senato*, «Medicina e morale», 2, 1992, p. 233 e ss.

Carta Mondiale della Natura adottata dall'Assemblea delle N.U. sulla Salvaguardia del clima come partimonio comune dell'umanità, «Rivista di Diritto Internazionale», 1989, p. 169.

A. CARUSO, *Crisi ambientale e problemi dello sviluppo*, «La comunità internazionale», 1991, p. 578 e ss.

V. CERULLI IRELLI, *Pianificazione urbanistica e interessi differenziati*, «Rivista trimestrale di diritto pubblico», 1985, p. 386 e ss.

COMITATO NAZIONALE PER LA BIOETICA, *Terapia genica*, Dipartimento per l'Informazione e l'Editoria, Roma, 15 febbraio 1991.

COMITATO NAZIONALE PER LA BIOETICA, *Diagnosi prenatali*, Dipartimento per l'Informazione e l'Editoria, Roma, 18 luglio 1992.

COMITATO NAZIONALE PER LA BIOETICA, *Documento sulla sicurezza delle biotecnologie*, Dipartimento per l'Informazione e l'Editoria, Roma, 28 maggio 1991.

COMITATO NAZIONALE PER LA BIOETICA, *Rapporto sulla brevettabilità degli organismi viventi*, Dipartimento per l'Informazione e l'Editoria, Roma, 19 novembre 1993.

B. COMMONER, *Il cerchio da chiudere*, Garzanti, Milano, 1972.

C. M. DACLON, *Il programma delle azioni della Comunità Europea per l'Ambiente*, «Diritto comunitario e degli scambi internazionali», 1993, p. 453 e ss.

B. DEVALL, G. SESSIONS, *Ecologia profonda. Vivere come se la natura fosse importante*, trad. it. G. Ricupero, Edizioni Gruppo Abele, Torino, 1989.

Dichiarazione di Stoccolma (16 giugno 1972), «Rivista di Diritto Internazionale», 1972, p. 779 e ss.

J. DRYZEK, *La razionalità ecologica. La società di fronte alle crisi ambientali*, trad. it. M. Guani, Otium, Ancona, 1989.

M. W. FOX, *Toward a transpersonal ecology*, Shambala Publications, Boston-London, 1990.

«Gazzetta ufficiale delle Comunità Europee» n. C. 138 del 17-05-93, (riguardante il *Programma comunitario di politica ad azione a favore dell'ambiente e di uno sviluppo sostenibile*).

M. S. GIANNINI, *Protezione dell'ambiente naturale*, in «Enciclopedia del Novecento», voce *Natura (protezione della)*, Istituto dell'Enciclopedia Italiana, Roma, 1979.

R. H. GROVE, *Colonial conservation, ecological hegemony and popular resistance: towards a global synthesis*, in J. M. MCKENZIE, *Imperialism and the natural world*, University of Manchester Press, 1990.

G. HARDIN, *Exploring new ethics for survival*, Penguin Books, New York, 1973.

E. C. HARGROVE, *Fondamenti di etica ambientale. Prospettive filosofiche del problema ambientale*, trad. it. D. Shmid, Franco Murzio Editore, Padova,1990.

V. HÖSBE, *Filosofia della crisi ecologica*, Einaudi, Torino, 1992.

Il diritto umano all'ambiente: ipotesi di modifiche costituzionali, Atti del Convegno nazionale di Erice, 24-26 maggio 1992.

I. INGRAO, *Riflessi del diritto internazionale dell'ambiente sulla sovranità: gli orientamenti emersi dall'UNCED*, «La comunità internazionale», 1992, p. 719 e ss.

A. KISS, *Droit international de l'environnement*, Pedone, Paris, 1989.

H. KÜNG, *Progetto per un'etica mondiale*, Rizzoli, Milano, 1991.

E. LECALDANO, *Analisi filosofica, utilitarismo e razionalità pratica*, «Il Mulino», 6, 1986, p. 976 e ss.

A. LEOPOLD, *A sand county almanac and sketches here and there*, Oxford University Press, New York, 1968.

N. LOPRIENO, *Mutagenesi ambientale*, Quaderni di biologia, Ed. Piccin, Padova, 1979.

J. E. LOVELOK, *Gaia. Nuove idee sull'ecologia*, Boringhieri, Torino, 1981.

N. LUHMANN, *Comunicazione ecologica. Può la società moderna adattarsi alle minacce ecologiche?*, trad. it., Franco Angeli, Milano, 1990.

F. LUZI (a cura di), *Rapporto del governo italiano in previsione della Conferenza delle N.U su ambiente e sviluppo*, Senato della Repubblica, Servizio Studi, Roma, 1992.

F. LUZI, (a cura di), *Documentazione sulla Conferenza di Rio de Janeiro sull'ambiente*, Senato della Repubblica, Servizio Studi, Roma, 1992.

S. MAFFETTONE, *Le ragioni degli altri*, Il Saggiatore, Milano, 1993.

F. MARCELLI, *Le ONG ambientali dopo Rio*, «La comunità internazionale», 1994, p. 563 e ss.

B. MCKIBBEN, *The end of nature*, Viking, London,1990.

H. J. MULLER, *The problem of genic modification. Fifth International Genetic Congress*, «Verab. Lehere», 1 (suppl.) 1927, p. 234 e ss.

A. NAESS, *Ecology, Community and lifestile*, Cambridge University Press, Cambridge, 1990.

R. F. NASH, *The rights of nature: a history of environmental ethics*, University of Wisconsin Press, Madison, 1989.

B. G. NORTON, *Why preserve natural variety?*, Princeton University Press, Princeton, 1988.

J. PASSMORE, *La nostra responsabilità per la natura*, trad. it. M. D'Alessandro, Feltrinelli, Milano, 1986.

E. PATRIDGE (a cura di), *Responsabilities to future generations: environmental ethics*, Prometheus Book, Buffalo, 1981.

A. PECCEI, *La qualità umana*, Ed. EST Mondadori, Milano, 1976.

C. POLI, P. TIMMERMAN, *L'etica nelle politiche ambientali*, Fondazione Lanza, Gregoriana Libreria Editrice, Padova, 1991.

A. POSTIGLIONE, *L'ambiente e i suoi effetti sul sistema giuridico*, «Rivista del Consiglio di Stato», 1985, II parte, p. 127 e ss.

J. RACHEL, *The end of life*, Oxford University Press, Oxford, 1986.

C. E. REESE, *Deregualtion and environmental quality. The use of tax policy to control pollution in North America and Western Europe*, Quorum Books, London, 1983.

E. REHBINDER, *Umweltschutz: die Rolle von Gesetzgebung und Rechtsprechung*, «Umwelt», 5, 1971, p. 23 e ss.

E. REHBINDER, *Allgemeines Umweltrecht*, in J. SALZWEDEL (a cura di) *Grundzüge des Umweltrechts*, Berlino, 1982.

T. SCOVAZZI, T. TREVES, *La protezione dell'ambiente*, in *Diritto internazionale*, I vol., Giuffré, Milano, 1991.

K. S. SHRADER-FRECHETTE, *Science policy. Ethics and economic methodology*, Reidel Dordrecht, 1985.

L. J. STADLER, *Genetic effects of X-rays in maire*, «Proc. Nat. Acad. Sci», 14, 1928, p. 69 e ss.

C. STONE, *Should trees have standing? Toward legal rights for natural objects*, W. Kaufmann, Los Altos, 1974.

C. TAMBURELLI, *Gli atti internazionali sulla protezione dell'ozono stratosferico e la loro esecuzione in Italia*, «Rivista di diritto internazionale», 1994, p. 675 e ss.

P. W. TAYLOR, *Respect for nature. A theory of environmental ethics*, Princeton University Press, Princeton, 1986.

P. W. TAYLOR, *In defense of biocentrism*, «Environmental Ethics», 5, 1983, p. 237 e ss.

Vertice per la terra, (Rio 1992), in CARAGUSO e MARCHISO (a cura di), Franco Angeli, Milano, 1993.

F. VIOLA, *Stato e natura*, Anabasi, Milano, 1995.

E. O. Wilson, *Biodiversity*, National Academy Press, Washington, 1988.

World Development Report, World Bank, Oxford University Press, Oxford, 1989.

World Commission on Environment and Development (WCED), Commissione Mondiale per l'Ambiente, *Il futuro di noi tutti*, Bompiani, Milano, 1988.

World Conservation Union, *From stategy to action*, IUCN, Gland, Switzerland, 1989.

S. Zamagni, *Economia e etica. Saggio sul fondamento etico del discorso economico*, Ave, Roma, 1994.

C. Zilioli, *Un interessante convegno in materia ambientale* («Sforzi eurpoei sulla responsabilità ambientale», 29-30 dicembre 1994, Trier), «Diritto comunitario e degli scambi internazionali», 1994, p. 872 e ss.

GLOSSARIO

Biodiversità: è un termine generico che indica la varietà e la variabilità del mondo dei viventi ai diversi livelli di organizzazione.

Catena alimentare: è la successione di organismi diversi attraverso i quali fluiscono l'energia e i materiali organici. La più semplice catena alimentare è costituita dalle piante verdi (*produttori*) e da microrganismi *decompositori* (batteri e funghi), la più complessa si arricchisce di una serie di organismi *consumatori* (primari, secondari, terziari, etc.).

Ecologia: letteralmente, è lo studio della «vita della casa» con particolare enfasi su «tutte le relazioni o i modelli di relazione tra gli organismi e il loro ambiente». Anche se il termine «ecologia» venne coniato nel secolo scorso dallo zoologo tedesco Ernst Haeckel (1866), questo aspetto della vita era già conosciuto dalle società primitive per interessi pratici. L'uomo per sopravvivere doveva conoscere il proprio ambiente, cioè le forze della natura, le piante e gli animali che lo circondavano.

Ecosistema: è l'insieme degli organismi che vivono in un determinato spazio (comunità biotica), interagenti con l'ambiente fisico, in cui il flusso di energia porta a una ciclizzazione dei materiali tra viventi e non viventi all'interno del sistema (*biosistema*).

Inquinamento: è la contaminazione dell'ambiente (aria, acqua, suolo) con impurità che al di sopra di una data concentrazione divengono dannose sia per l'organismo che per la stabilità degli ecosistemi.

Gli ecosistemi, pur possedendo una notevole resistenza o resilienza, soffrono in particolare per le perturbazioni (persistenti o continuative) specialmente nel caso di prodotti chimici estranei all'ambiente. In tal caso, gli organismi, non possedendo un passato evoluzionistico di adattamento, subiscono danni più o meno gravi secondo la specie.

I fattori inquinanti non solo costituiscono un diretto attentato alla salute, ma diventeranno uno dei principali fattori limitanti per l'umanità. In particolare l'inquinamento cronico si presenta come uno dei pericoli maggiori per l'individuo come anche per l'intero ecosistema. Infatti gli effetti di uno stress cronico sono più difficili da riconoscere perchè le reazioni non sono così accentuate. Inoltre, potrebbero trascorrere anni prima che se ne conoscano gli effetti come è avvenuto nel caso della triste constatazione del nesso tra cancro e fumo, cancro e alimentazione, e tra cancro e radiazioni ionizzanti croniche di basso livello.

Se non s'interverrà con determinazione a fermare il decadimento della qualità ambientale, le sostanze tossiche, piuttosto che la scarsità delle risorse, saranno fattori limitanti per lo sviluppo della società post-moderna.

Stabilità dell'ecosistema: l'ecosistema può essere paragonato a un sistema di reti di informazione che comprendono i flussi di comunicazioni fisiche e chimiche, in modo che le varie componenti formino un tutt'uno. Pertanto gli ecosistemi possono essere considerati dei complessi cibernetici le cui funzioni di controllo sono interne piuttosto che esterne come nei sistemi cibernetici ingegneristici. Il controllo interno avviene attraverso meccanismi di *feedback* (positivi o negativi). Tali meccanismi sono di tipo omeostatico e conferiscono all'ecosistema una notevole stabilità quando intervengono delle pertubazioni (*stabilità di resistenza*) oppure una capacità di recupero quando il sistema è modificato da una perturbazione (*stabilità di resilienza*).

Struttura dell'ecosistema: un ecosistema è fondamentalmente diviso in due strati: 1) uno superiore autotrofo o «fascia verde», costituito da piante che, essendo dotate di clorofilla, provvedono alla fissazione dell'energia luminosa e quindi alla sintesi di sostanze organiche complesse utilizzando sostanze inorganiche semplici; 2) uno strato eterotrofo inferiore o «fascia bruna» di terreno (radici, organismi in decomposizione, etc.) in cui la materia organica viene decomposta e trasformata per essere riutilizzata.

Sviluppo sostenibile: uno sviluppo che soddisfa le esigenze attuali senza compromettere per le generazioni future la possibilità di soddisfare le proprie esigenze.

MEMBRI DEL COMITATO NAZIONALE PER LA BIOETICA

Prof. Francesco D'Agostino
Presidente
Ordinario di Filosofia del Diritto

Prof. Adriano Bompiani
Presidente Onorario
Ordinario di Clinica ostetrica e ginecologica

Prof. Adriano Ossicini
Presidente Onorario
Ordinario di Psicologia

Prof. Angelo Fiori
Vice Presidente
Ordinario di Medicina legale

Prof. Evandro Agazzi
Ordinario di Filosofia della Scienza

Cons. Livia Barberio Corsetti
Consigliere di Stato

Prof. Mauro Barni
Ordinario di Medicina legale

Prof. Paolo Benciolini
Ordinario di Medicina legale

Prof. Vincenzo Cappelletti
Ordinario di Storia della Scienza

Prof. Paolo Cattorini
Associato di Bioetica

Prof. Giovanni Chieffi
Ordinario di Biologia generale

Prof.ssa Isabella Maria Coghi
Associato di Endocrinologia ginecologica

Prof. Giuseppe Dalla Torre
Ordinario di Diritto ecclesiastico

Prof. Vittorio Danesino
Ordinario di Clinica ostetrica e ginecologica

Prof. Luigi De Carli
Ordinario di Genetica

Prof. Luigi De Cecco
Ordinario di Clinica ginecologica

Prof. Pierpaolo Donati
Ordinario di Sociologia della Famiglia

Prof. Luigi Frati
Presidente del Consiglio Superiore di Sanità

Prof.ssa Renata Gaddini De Benedetti
Associato di Psicopatologia
dell'età evolutiva

Prof. Enrico Garaci
Presidente del Consiglio Nazionale
delle Ricerche

Prof. Aldo Isidori
Ordinario di Andrologia

Prof. Antonino Leocata
Primario ospedaliero di Pediatria

Prof.ssa Adriana Loreti Beghè
Associato di Diritto internazionale

Prof. Corrado Manni
Ordinario di Anestesiologia e Rianimazione

Prof. Vittorio Mathieu
Ordinario di Filosofia morale

Prof. Sergio Nordio
Ordinario di Pediatria

Prof. Giuseppe Palumbo
Ordinario di Clinica ostetrica e ginecologica

Prof. Alberto Piazza
Ordinario di Genetica

Prof. Lucio Pinkus
Ordinario di Psicologia dinamica

Prof. Danilo Poggiolini
Presidente della Federazione Nazionale dell'Ordine dei Medici

Prof. Paolo Preziosi
Ordinario di Farmacologia

Prof. Pietro Rescigno
Ordinario di Diritto civile

Prof. Carlo Romanini
Ordinario di Clinica ostetrica e ginecologica

Prof.ssa Giovanna Rossi Sciumè
Associato di Sociologia

Prof. Gaetano Salvatore
Ordinario di Patologia generale

Prof. Michele Schiavone
Ordinario di Storia della Filosofia

Prof. Elio Sgreccia
Ordinario di Bioetica

Prof. Bruno Silvestrini
Ordinario di Farmacologia

Prof. Sergio Stammati
Ordinario di Diritto pubblico

Prof. Giulio Tarro
Primario ospedaliero di Virologia

Prof. Giuseppe Vicari
Direttore dell'Istituto Superiore di Sanità

Prof. Everardo Zanella
Ordinario di Chirurgia generale

Sede del Comitato Nazionale per la Bioetica

Via Veneto, 56 – Telefoni: 481611 (centralino), 48161490/91/92 – Fax 48161493

Segreteria scientifica: Dott.ssa Emira Aloe Spiriti, Dott. Giovanni Incorvati, Dott.ssa Elena Mancini

Segreteria Tecnico-Amministrativa: Colomba Malerba (Coordinatore)
Luciano Verduchi (Assistente)
Anna Piermarini
Bruno Stramaccioni

Documenti pubblicati dal Comitato Nazionale per la Bioetica

- *Terapia genica*
- *Definizione e accertamento della morte nell'uomo*
- *Problemi della raccolta e trattamento del liquido seminale umano per finalità diagnostiche*
- *Documento sulla sicurezza delle biotecnologie*
- *Bioetica e formazione nel sistema sanitario*
- *Parere del Comitato Nazionale per la Bioetica sulla proposta di risoluzione sull'assistenza ai pazienti terminali*
- *Donazione d'organo a fini di trapianto*
- *Comitati etici*
- *Informazione e consenso all'atto medico*
- *Diagnosi prenatali*
- *Rapporto al Presidente del Consiglio sui primi due anni di attività del Comitato Nazionale per la Bioetica (13 luglio '90-18 luglio '92)*
- *La legislazione straniera sulla procreazione assistita*
- *La sperimentazione dei farmaci*
- *Rapporto sulla brevettabilità degli organismi viventi*
- *Trapianti di organi nell'infanzia*
- *Bioetica con l'infanzia*
- *Progetto Genoma Umano*
- *Parere del C.N.B. sulle tecniche di procreazione assistita – Sintesi e conclusioni*
- *Parere del C.N.B. sull'eticità della terapia elettroconvulsivante*
- *La fecondazione assistita – Documenti del Comitato Nazionale per la Bioetica*
- *Questioni bioetiche relative alla fine della vita umana*

Redazione	Comitato Nazionale per la Bioetica

Collana

SOCIETÀ E ISTITUZIONI

Direttore	Mirella Boncompagni
Coordinamento editoriale	Raffaella Maria Falco
Realizzazione grafica	Ufficio grafico dell'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato presso il Dipartimento per l'Informazione e l'Editoria
Stampa e diffusione	(8213002) Roma 1995 - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato

In copertina:

C. D. Friedrich, *Donna di fronte al sole al tramonto*,
Olio su tela (1818), Essen,
Museum Folkwang