

LA PROTEZIONE DELLA NATURA NEI SUOI ASPETTI BIOLOGICI, ECONOMICI E SOCIALI¹

Rendiconti della Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, Classe di Scienze Fisiche, Anno 242°, Serie XI, Tomo I, 1954

La proposta di interessare il mondo intero alla protezione della natura fu fatta dallo svizzero Paul Sarasin di Basilea all'VIII Congresso internazionale di Zoologia, che ebbe luogo a Graz nell'agosto del 1910. Circostanze varie e soprattutto lo scoppio delle due guerre mondiali intralciarono il regolare sviluppo delle pratiche destinate ad attuare la proposta Sarasin, per quanto durante l'intervallo fra le due guerre molto utile lavoro fosse stato fatto e due importanti congressi avessero avuto luogo a Parigi coll'adesione del Presidente della Repubblica Francese e del primo Ministro inglese Mac Donald.

Fu soltanto dopo la seconda guerra mondiale che la Lega Svizzera per la Protezione della Natura convocò a Basilea nel 1946 una conferenza ufficiosa, alla quale parteciparono alcuni scienziati che si trovavano in quel paese. Essi decisero di convocare nel 1947 una nuova conferenza, alla quale avrebbero dovuto essere rappresentati in veste ufficiale il maggior numero di paesi. Tale conferenza si riunì effettivamente a Brunnen, in Svizzera, nel 1947 ed in essa fu predisposto uno schema di statuto della futura Unione Internazionale per la Protezione della Natura, statuto che fu approvato a Fontainebleau nel 1948.

Finalmente, nel 1949, ebbe luogo a Lake Success la Conferenza tecnica internazionale per la protezione della natura, che fu convocata ad iniziativa dell'organizzazione delle Nazioni Unite per l'educazione, la scienza e la cultura (UNESCO) contemporaneamente alla Conferenza scientifica delle Nazioni Unite per la conservazione e l'utilizzazione delle risorse naturali. Tale riunione ha dimostrato innanzi tutto che la nozione di conservazione della natura nel suo più ampio significato è entrata ormai fra le grandi preoccupazioni delle Istituzioni tecniche specializzate delle Nazioni Unite. Questo patronato acquista grande importanza in un momento in cui fra il potenziale di produzione dei regni naturali e le esigenze della popolazione umana in continuo accrescimento, si rende sempre più profonda ed ampia

¹ Discorso pronunciato nella seduta del 24 gennaio 1954 in Adunanza plenaria per l'inaugurazione dell'Anno Accademico.

in tutte le parti del mondo ed esige moderazione nello sfruttamento delle risorse naturali.

Può oggi considerarsi sorpassato quel concetto di conservazione della natura e del paesaggio che induce alla semplice elaborazione di regolamenti e di leggi e all'istituzione di riserve e di parchi nazionali, destinati a salvaguardare associazioni naturalistiche unicamente per motivi estetici e scientifici.

Pertanto, in armonia con gli scopi dell'UNESCO, uno dei problemi fondamentali trattati a Lake Success fu quello dell'educazione dei fanciulli e degli adulti in materia di conservazione delle risorse naturali. Senza una popolazione cosciente del dovere morale e dell'interesse materiale di rispettare le associazioni che la circondano, non esistono regolamenti, per quanto severi, che giungano a difendere tali associazioni dalla degradazione e finanche dalla distruzione se un qualsiasi profitto economico e commerciale sia in giuoco.

Altro tema di importanza fondamentale fu ampiamente discusso a Lake Success: la necessità di intensificare gli studi di ecologia umana. A mano a mano che il ricercatore, col progresso delle conoscenze, vede restringersi il campo di azione entro il quale esso lavora come specialista, si accorge sempre più della necessità, per quanto in apparenza paradossale, di eliminare le separazioni più o meno artificiali fra l'una e l'altra delle discipline scientifiche che hanno per oggetto lo studio della natura. È specialmente nell'osservazione degli equilibri biologici che il naturalista desideroso di intervenire, deve avere acquistato la convinzione che la modificazione di uno degli elementi in giuoco non può che determinare nell'insieme del sistema ripercussioni profonde, anche se l'immaginazione non gli permette di prevederle.

Fatte queste premesse, passo ad esaminare qualcuno dei più caratteristici rapporti biologici e di quelli fra organismi e ambiente.

Per quanto la fauna, per la mobilità della grande maggioranza dei suoi componenti terrestri, appaia meno legata o meno direttamente legata agli altri sistemi naturali, pure essa è essenziale nella circolazione della vita. Tenuto presente che la moltiplicazione della specie ha luogo in proporzione geometrica, si deve esclusivamente alla interazione fra le grandi categorie di forme viventi (piante produttrici di protoplasma, animali erbivori trasformatori e consumatori di protoplasma e carnivori regolatori del

consumo) se in natura si è determinato una sorta di equilibrio biologico, che non è statico ma paragonabile piuttosto alla oscillazione di un pendolo, che ad intervalli regolari passa per la posizione di riposo, che corrisponderebbe all'equilibrio statico. Questo accade naturalmente e sono conosciuti da tempo cicli biologici sui quali si alterna una esuberanza di erbivori che limitano la vegetazione ad una esuberanza di carnivori che ristabilisce l'equilibrio, cosicché i rapporti fra i grandi gruppi di viventi rimangono per lunghi periodi quasi invariati, fino a tanto cioè che cause fisiche esterne non rechino radicali trasformazioni e non determinino particolari aspetti nella fauna e nella flora di una determinata regione.

Gli elementi abiologici della natura sono fondamentalmente tre: suolo, acqua, atmosfera. Il primo varia per la sua costituzione chimico fisica; l'acqua per la sua quantità e per gli elementi che variamente si aggiungono ai suoi due costituenti essenziali; l'atmosfera variabile in relazione alla posizione del sole di fronte alla terra, onde cambiamenti della temperatura e nella direzione dei venti, che provocano precipitazioni ed erosioni, capaci di modificare l'ambiente fisico.

Sono gli elementi abiologici, che costituiscono il substrato capace di determinare la formazione di una foresta o di un deserto, di una savana o di una steppa, aspetti che le glaciazioni hanno modificato nel corso dei millenni, tanto da trasformare la copertura vegetale dell'Artide e dell'Antartide, da foresta di tipo tropicale in tundra semi glaciale.

Quegli stessi elementi biologici che determinano la grande circolazione della vita, agiscono in modo analogo e subordinato nei singoli ambienti, costituendovi altrettanti cicli biologici subordinati. Pertanto la montagna, il piano, la foresta, rispettivamente boreale e tropicale, la taiga, la tundra, la steppa, la savana, il deserto hanno ciascuno le loro formazioni vegetali caratteristiche e la loro fauna, costituendo speciali cicli analoghi a quello generale precedentemente accennato.

A questo punto conviene esaminare quale sia stata, specialmente nei secoli storici, l'azione dell'uomo. Bisogna premettere che nelle epoche preistoriche essa fu prevalentemente venatoria; l'uomo fu cacciatore: che l'eroismo si manifestava specialmente in azioni di caccia. Tra le fatiche di Ercole, gli episodi del leone Nemeo e del cinghiale di Erimanto ne sono un esempio. Lo sviluppo e l'organizzazione della civiltà indussero l'uomo a pensare e ad operare come se egli potesse essere l'unico arbitro dei cicli

biologici, sostituendosi ai grandi carnivori, dei quali fu a poco a poco decretata ed effettuata la distruzione.

Si contano a centinaia le specie animali che l'uomo, per interesse e per incoscienza, ha distrutto in tutti i paesi del mondo, valendosi dei suoi mezzi perfezionati di difesa e di offesa. Il naturalista oggi pretende che gli ultimi esemplari di forme viventi, che ebbero una funzione nella storia dell'umanità, siano conservati come monumenti naturali, che hanno per lui non minor valore di una statua o di un quadro di autore. Non è ammissibile che l'aquila debba essere cancellata dagli elementi panoramici che caratterizzano le Alpi e gli Appennini e i pochi orsi che vivono ancora nell'Ortler e sull'Adamello siano distrutti per evitare il sacrificio di qualche pecora. L'Unione Internazionale per la Protezione della Natura è giunta anche a chiedere che siano protetti gli ultimi rarissimi leoni che vivono paurosamente nei canneti della Mesopotamia, quei leoni i cui antenati venivano inseguiti colla lancia dai Re Assiri, così come spesso figurati nelle stele di alabastro del palazzo di Assurbanipal a Ninive, mentre i Re di Babilonia li rinchiudevano in fosse, di cui è ricordo nell'episodio di Daniele.

Questi sono casi in cui la protezione è chiesta per salvare il documento vivente di una specie, che ha avuto nel passato una funzione effettiva nel mantenere l'equilibrio naturale. Abbiamo anche numerosi esempi che provano come la scomparsa dei predatori sia effettivamente dannosa alla conservazione dell'equilibrio naturale. Mi limiterò a citarne uno solo, ancora poco noto. La Svizzera ha eliminato deliberatamente nel proprio territorio i grandi predatori come lupi, orsi, linci. Ne è risultato un accrescimento così notevole di erbivori, come cervi, caprioli, camosci, stambecchi nel Parco Nazionale dell'Engadina, da riuscire estremamente dannosi alla foresta e da non trovarvi più alimento sufficiente. Codesti animali migrano da qualche anno in territorio italiano e si volgono verso il nostro Parco Nazionale dello Stelvio e verso l'estremità della Valle di Sol. Sarebbe questo un ripopolamento a nostro favore e senza alcuna spesa, ma la scarsa vigilanza e l'esiguità delle ammende, ad onta che talune specie, come il cervo e lo stambecco, siano protette dalla legge, riducono a vantaggio dei bracconieri l'efficacia di questo ripopolamento naturale in Italia.

Anche l'introduzione di specie estranee alla fauna locale ha prodotto notevoli squilibri a danno delle specie preesistenti, determinandone anche la scomparsa. A Cuba ed alcune isole oceaniche, come le Hawaii, per

distruggere i topi dannosi alle piantagioni di canna da zucchero, è stata introdotta la Mangosta, il cosiddetto Topo di Faraone, venerato in Egitto perché divora le uova di coccodrillo. Le Mangoste hanno compiuto stragi di topi, ma dopo di averli finiti, hanno aggredito e divorato le altre specie di animali terrestri selvatici, alcune delle quali di grande importanza zoologica. Alle Hawaii, per esempio, vive una specie di oca, interessante per la sua insularità e sedentarietà. La Mangosta ha quasi distrutto questa specie, divorandone le uova ed ora essa è conservata soltanto in luoghi cintati ed è stata inclusa nell'elenco delle specie che esigono una particolare protezione.

E che dire dei danni di miliardi di lire cagionati dall'importazione, inconsapevole o no, di insetti che hanno turbato l'equilibrio biologico locale, come la Fillossera della vite, la *Diaspis pentagona*, la Cocciniglia di San Josè e molte altre che hanno messo a repentaglio l'esistenza di parecchie specie di fruttiferi? Tutto questo è avvenuto in parte per deficienza di conoscenze zoologiche specifiche, ma più di tutto per non avere studiato e valutato prima i rapporti biologici esistenti fra animali, piante ed ambiente, nei luoghi dove ciascuna specie è indigena.

La fauna è il complesso naturale, che ha maggiormente sofferto dall'azione dell'uomo che, nelle sue azioni di caccia, di pesca e di organizzazione industriale, si è sempre lasciato guidare dall'utile immediato, senza alcuna preoccupazione di salvaguardare la produttività delle risorse naturali faunistiche. L'insania dell'uomo è specialmente manifesta nei confronti di quelle specie che formano oggetto di grandiose industrie, la cui scomparsa determinerebbe la fine dell'industria stessa. Questo accade oggi per le balene e gli altri grandi cetacei marini e per le foche migranti negli oceani, animali che si uccidono annualmente a centinaia di migliaia e che forniscono grande quantità di olio necessario alle popolazioni nordiche, distribuite specialmente intorno all'Oceano Glaciale Artico.

In casa nostra i fiumi ed i torrenti potrebbero essere ricchi di pesci a disposizione delle popolazioni rivierasche, ma troppa gente commette il reato, normalmente impunito, di gettare nelle gore ed in determinati punti del corso d'acqua, sostanze esplodenti o venefiche, le quali non si limitano ad uccidere gli esemplari maturi per l'alimentazione, ma distruggono tutto il novellame e gli avannotti, che vanno dispersi e travolti dalla corrente,

insieme cogli altri animali, crostacei ed insetti, che formano il nutrimento dei pesci. Quell'atto insano compiuto dall'uomo, distrugge in un attimo tutta la vita esistente in un tratto del fiume. Più grave ancora è il malcostume di quegli industriali che immettono nelle acque pubbliche i rifiuti delle loro industrie e, pavoneggiandosi della benemerenzia sociale, che consiste nel dar lavoro ad un certo numero di operai, non eseguono le opere d'arte necessarie alla depurazione dei rifiuti e provocano, colla soppressione di ogni forma di vita nel tratto a valle del corso d'acqua, il danno di tutti coloro che vivono coi prodotti della pesca e colla piscicoltura.

Altra causa di grave preoccupazione e che formerà oggetto di studio e di discussione alla prossima conferenza sulla protezione della Natura a Copenaghen, è l'uso indiscriminato di potentissimi insetticidi in agricoltura e nella lotta contro la malaria. Dico indiscriminato perché la propaganda fatta per motivi commerciali, e pertanto anche a scopo di lucro dai fabbricanti di quei prodotti, conduce alla distruzione in massa degli insetti, anche se utili ed insostituibili in determinate azioni biologiche. Uccide parassiti di specie dannose, mentre non raggiunge quelle specie nocive che non vivono a contatto dell'atmosfera. Uccide pronubi, cioè fecondatori di fiori ed è pertanto di gravissimo danno all'apicoltura e per conseguenza alla frutticoltura ed alla produzione di sementi di leguminose, che dipendono quasi interamente dall'azione fecondatrice delle api.

Nella lotta contro la malaria, il DDT, sparso a mezzo di aeroplani in Sardegna, se vi ha quasi eliminato la malaria, ha però distrutto la massima parte di quegli insetti aericoli, le cui larve vivono nell'acqua e formano il nutrimento dei pesci, cosicché la pescosità delle acque dolci sarde è stata ridotta ai minimi termini, tanto più che l'insetticida caduto nell'acqua ha provocato anche la morte di altri animali acquatici. Ci si può domandare se questo metodo molto spiccio per combattere la malaria sia stato veramente necessario. È noto che le larve delle zanzare e le giovani zanzare non sono infette e che esse vanno ad infestarsi succhiando il sangue di un uomo malarico: si può quindi discutere se non fosse stato preferibile intensificare i vecchi metodi di lotta che hanno debellato la malaria in quasi tutti i paesi del mondo ed in parecchie regioni d'Italia spargendo il DDT nell'interno delle abitazioni, anziché distruggere senza alcun discernimento tanta vita nell'aria, nell'acqua e sulla terra.

L'uso indiscriminato degli insetticidi moderni provoca anche danni indiretti, poiché determina la morte per fame di quegli animali, specialmente uccelli, che pascolano nell'atmosfera insetti aericoli. Io credo che la continua, impressionante diminuzione di rondini, sia da attribuire a questa pratica condannevole: le rondini non sono cibo per l'uomo; rappresentano tuttavia un bene estetico; ci annunciano la primavera, col loro gorgheggio e col volteggiare continuo rallegrano il nostro spirito.

I fatti che ho enunciato dimostrano dunque quanto grave possa essere per l'economia umana la distruzione in massa di determinate specie animali. Il naturalista non può, per ragioni scientifiche, disinteressarsi alla scomparsa di specie che hanno avuto un significato biogeografico, genetico od evoluzionistico, quale hanno le specie estinte di uccelli, mammiferi e rettili vissuti in epoca storica, specialmente nelle isole sparse nei vari oceani, ma anche l'economista deve preoccuparsi della conservazione di quelle specie, la cui scomparsa provoca la fine di industrie o di fonti di nutrimento.

Taluni degli esempi che ho riportato, dimostrano altresì quali e quanti rapporti complicatissimi esistano fra specie animali e vegetali, non solo direttamente fra loro, ma in relazione coll'ambiente in cui vivono e che può essere modificato più o meno saggiamente ma anche più o meno stoltamente dall'azione dell'uomo. L'esempio che ora darò ha formato oggetto di discussione in una delle più recenti conferenze del U.I.P.N. (Unione Internazionale per la Protezione della Natura).

È stata scoperta una sostanza denominata antriciida, che immunizza il bestiame domestico contro il *Trypanosoma brucei*, agente patogeno della nagana, la nota malattia del bestiame nell'Africa equatoriale, trasmessa da una specie di mosca tse-tse, la *Glossina morsitans*. Questa scoperta ha reso possibile la diffusione del bestiame domestico in molte regioni dell'Africa equatoriale che gli erano, fino ad oggi, vietate. Il patrimonio individuale degli indigeni centro africani è costituito dal bestiame e non dalla terra: la scoperta dell'antriciida rende possibile incrementare quel patrimonio, purché si abbattano boschi, che gli indigeni distruggono coll'incendio per sostituirli col pascolo. Ha luogo peraltro una degradazione del terreno, dovuta anche all'incremento notevole di bestiame, che gli indigeni lasciano pascolare in quantità eccessiva in un determinato territorio. La mosca tse-

tse era pertanto l'elemento regolatore dell'equilibrio biologico in quelle regioni centro-africane.

Si va dicendo che l'Africa è paese complementare dell'Europa; prescindendo dagli atteggiamenti politici attuali della maggior parte delle popolazioni africane, poco favorevoli alla convivenza coi bianchi, va tenuto conto dell'incremento demografico degli indigeni, aumentato in seguito all'introduzione di norme igieniche, alle quali si deve la diminuita mortalità infantile, onde è dubbio assai che correnti emigratorie agricole europee possano trovare, coll'andare del tempo, un cospicuo sbocco in quelle parti dell'Africa dove esistono indigeni grandi allevatori di bestiame. D'altra parte la meccanizzazione e l'utilizzazione degli elefanti potrebbero consentire ai bianchi di vivere e lavorare, senza la concorrenza del bestiame domestico indigeno, nelle regioni infestate dalla tse-tse. Questo esempio dimostra ad esuberanza quanto complicati siano i rapporti ecologici reciproci fra vari aggruppamenti di organismi e l'ambiente e come l'uomo debba studiarli con profonda attenzione, prima di determinare la propria linea di condotta in materia di emigrazione o di eventuale colonizzazione.

Fin qui mi sono occupato quasi esclusivamente delle interazioni fra gli elementi biologici della natura. È tempo di dare uno sguardo ad alcuni dei rapporti che intercedono fra la vegetazione ed il mondo abiologico. Che la copertura vegetale, sia essa costituita da bosco o da pascolo, eserciti un'azione protettiva sul suolo, è cosa nota da secoli, probabilmente da millenni, ma se si osservano i risultati dell'azione antropica, svolgentesi egualmente da secoli in tutto il mondo, viene fatto di pensare all'utilità del vecchio adagio "*repetita juvant*". I cinesi hanno distrutto le loro foreste e gli indiani fanno altrettanto, ma intere popolazioni non si salvano dalla fame. Gli africani, per far presto a mettere in coltivazione le loro terre, incendiano boschi su larga scala, provocando rapidamente la degradazione del suolo. Gli Inglesi, recentemente, non ammaestrati dai danni arrecati dalle trattrici al suolo degli Stati Uniti, hanno compiuto un vasto tentativo di coltivazione di arachidi nel territorio appositamente deforestato del Tanganyika, in Africa Orientale e sono andati incontro al fallimento, la cui responsabilità spetta principalmente all'uso del trattore in ambiente non adatto. Nel bosco, la penetrazione delle acque di pioggia nel suolo attraverso alla cotenna erbosa ed al groviglio delle radici, crea una specie di apparecchio circolatorio che distribuisce lentamente ed uniformemente l'acqua nelle

profondità del terreno. A questo processo che si verifica anche nel piano, si aggiungono in montagna ed in collina altre azioni. Il bosco ostacola col fogliame la discesa delle acque sul terreno e colla cotenna erbosa e le radici ne rallenta la corsa verso la valle, con formazioni meno impetuose di ruscelli, che diventano poi torrenti e vanno, singolarmente o riuniti, ad ingrossare i fiumi; ma il deflusso più lento e più regolare impedisce la formazione di paurose piene. Il bosco, sia esso di altro fusto od arbustivo, rallenta o trattiene la discesa a valle dei prodotti di erosione delle rocce nude sovrastanti al bosco stesso, che l'azione chimica e fisica degli agenti atmosferici, pioggia, vento, calore solare intacca e polverizza, quando non distacca in squame od addirittura in massi.

Quando la pioggia cade su di un bosco, per evidente necessità di cose, viene suddivisa dai fusti, dai rami, dalle foglie e successivamente dagli arbusti del sottobosco in miriade di gocce che giungono al suolo con minore violenza; qui esse trovano materiali organici sminuzzati, provenienti dalla decomposizione di animali morti, mescolati alle foglie cadute ad ogni autunno dagli alberi stessi, da muschi e da erbe disseccate, il tutto mescolato a materiali inorganici trasportati in sospensione dall'acqua che ha dilavato rocce sovrastanti o dal vento. L'acqua scioglie in parte le sostanze chimiche contenute nei detriti organici e, infiltrandosi nel terreno, dà alimento alle radici delle piante che formano, fino a notevole profondità, una specie di immenso reticolo assorbente. Le fronde mantengono abbastanza a lungo l'umidità e consentono pertanto la restituzione all'atmosfera di una certa quantità di vapore acqueo, cui si aggiunge quello assorbito prima dalle radici e traspirato poi dalle foglie delle piante stesse. Altra acqua, penetrata in profondità, attraverso una serie di canalicoli che si iniziano lungo le radici delle piante, va ad alimentare le sorgenti, donde partono ruscelli che inverdiscono e rinfrescano per imbibizione le sponde (si pensi alle cortine forestali lungo i grandi fiumi che attraversano deserti). Le radici degli alberi formano in superficie ed in profondità una fitta rete che trattiene, entro le sue maglie, il terreno e gli impedisce di sgretolarsi e di franare. Tutto questo forma una associazione fra la pianta ed il terreno, che diminuisce la formazione di quei detriti che, in sospensione nell'acqua, attraverso il deflusso nella rete idrica superficiale, vanno ad elevare, nella pianura, i letti dei fiumi, alcuni dei quali sono divenuti pensili e spesso, purtroppo rompendo o superando gli argini costruiti dagli uomini, inondano i campi coltivati.

Per dare un'idea della massa di questi materiali, ricorderò che nel solo bacino dell'Arno, è stato calcolato che vengono trasportati ogni anno 26 milioni di ql. di terra viva, contenenti scorte agrarie pari a 13 milioni di quintali del miglior letame.

Se ciò non basta, aggiungeremo ancora che il bosco esercita una influenza benefica sulla costanza del clima, modera la temperatura sulla superficie del suolo, rende più uniforme la distribuzione delle piogge, consente la stabilizzazione delle dune marittime prodotte dal vento ed opponendosi alla sua violenza, come cortina frangivento, permette di coltivare terre conquistate al mare, dove, senza bosco, il lavoro umano riuscirebbe improduttivo.

Acque e foreste sono elementi indissolubilmente associati. In Francia dove il popolo è studioso ed amante della natura ed ha saputo educarsi al rispetto ed all'amore della natura, esiste e funziona mirabilmente ed in maniera unitaria la *"Administration des Eaux et des Forêts"*.

Tutte queste cose sono risapute da secoli e sono anche perfettamente conosciute le conseguenze disastrose del diboscamento e dell'abbandono a sé medesimi dei torrenti montani. Praticamente però in Italia si è agito come se queste cose non si sapessero e non si è tenuto conto di un concetto molto semplice: *"i mali del piano si curano al monte"*.

Ma la Serenissima Repubblica Veneta curò i boschi di montagna con saggezza e sapienza; non solo per utilizzarne con parsimonia il legname per la costruzione delle sue flotte, ma anche per la loro funzione di tutela del suolo. È del 1598 una ordinanza in cui, premesso che *"principalissima causa della subita escrescenza dei fiumi, delle molte inondazioni e delle più importanti e più frequenti rotte, senza alcun dubbio è il continuo diboscar"* proibiva di sradicare alberi, dissodare i terreni montani per ridurli ad altre culture, ecc. *"sotto pena alli contraffattori se saranno patroni, della confiscatione di detti luoghi ed altro ad arbitrio della Signoria Nostra ecc. et altri a pena di danari, bando et galera ad arbitrio"*.

Anche i problemi generali della nostra montagna italiana, sono stati ampiamente studiati e discussi da uomini eminenti, la cui competenza nelle questioni tecniche ed economiche è fuori di discussione.

È anche doveroso affermare che tutti i Governi, che si sono succeduti dopo l'unificazione dell'Italia, si sono preoccupati dei problemi forestali e di quelli che riguardano la restaurazione della montagna ed il miglioramento

di vita delle sue genti; è altresì cospicuo il numero delle leggi promulgate in questi ultimi 80 anni per provvedere al riassetto fisico della montagna, mentre le più recenti sono rivolte a migliorare le condizioni di vita economiche e sociali dei montanari. Governo e Paese sono stati scossi dalle recenti terribili alluvioni, ma fino dal 1909 Luigi Luzzatti avvertiva che il bilancio dello Stato italiano era gravato annualmente dalle spese straordinarie, dipendenti dalle inondazioni, per insufficiente difesa idraulica forestale. Nonostante questi riconoscimenti il degradamento della montagna ha proseguito in maniera paurosa, tanto che le sue genti hanno seguitato ad abbandonarla per recarsi al piano ad inurbarsi e mostrano la maggiore riluttanza a ritornare alle antiche dimore.

Questa situazione dipende, per ammissione generale, dalle miserevoli condizioni di vita che si sono determinate nella montagna e dal disinteresse degli italiani, compresi in parte anche i montanari stessi, verso i problemi della natura, che sono specialmente problemi della montagna, la quale non è potenzialmente povera. Questa opinione è confermata dalla nostra vicina, la Svizzera, tutta in territorio montano, coperta di lussureggianti foreste nelle sue pendici e di prati verdi nel fondo delle valli, dove pascola un bestiame giudicato fra i migliori del mondo: ricca di città e di villaggi e dove il franco vale oggi 147 delle nostre lire. Ed è confermata dall'Austria, che pure essendo occupata da forze militari di due gruppi di potenze antagonistiche, ha una economia montana di primissimo ordine, con un costo della vita notevolmente inferiore al nostro.

Altra ricchezza generale della montagna è l'acqua, non soltanto quella che da alcuni decenni viene raccolta per essere trasformata in energia elettrica, destinata a dar vita ad industrie e ad illuminare e riscaldare le città e le abitazioni, ma quella di cui abbiamo fatto cenno precedentemente e che, raccolta ed utilizzata, potrebbe aumentare notevolmente la produzione agricola.

Queste ed altre cose, altrettanto elementari ed evidenti, non sembrano state considerate dalla maggioranza degli italiani, anche di quelli che costituiscono la classe dirigente, perché le leggi promulgate sono state scarsamente applicate per disinteresse e per deficienza di finanziamento. L'esperienza dell'ultimo cinquantennio induce a vigilare perché la legge sulla montagna promulgata nel 1952, legge che ha carattere prevalentemente economico e sociale, non subisca soste e non venga privata della continuità di finanziamento. Per evitare questo pericolo

occorre che tutto il popolo italiano sia persuaso e cosciente della funzione del rimboschimento e della sistemazione idraulica dei bacini montani, nell'interesse dell'intero Paese. Pertanto occorre mettere in primo piano l'educazione e l'istruzione che i maestri e le maestre debbono impartire nelle scuole elementari, specialmente in quelle rurali. Insegnino essi ai bimbi affidati alle loro cure che tutto ciò che noi possediamo e di cui viviamo viene dalla terra, dalle piante e dagli animali. I cibi di cui ci nutriamo e gli indumenti che ci ricoprono sono prodotti dalle piante e dagli animali: i mobili di legno che arredano le nostre case sono egualmente prodotti dalle piante. Ciò che vive, si riproduce, purché il seme non venga distrutto, purché non manchi ad esso la terra su cui germinare. Queste verità vanno instillate nei fanciulli: la natura vivente risorge e si sviluppa di continuo purché l'uomo non turbi le sue leggi fondamentali. La responsabilità del maestro è grande, perché a lui è dato di aprire la mente ed il cuore dei fanciulli in quell'età in cui le cose sensate lasciano profonda impressione e si concretano in sentimenti che plasmano l'anima loro.

Ma perché i maestri, molti dei quali sono già entrati in questo ordine di idee e sono veramente benemeriti, possano esercitare tale funzione, è necessario che essi ricevano le opportune direttive. Queste verranno loro dall'Istituto Magistrale, opportunamente riformato a tale scopo. Gli insegnanti magistrali provengono dalle Università, come tutti gli altri educatori delle scuole medie. Occorre dunque che i laureandi in Scienze Naturali, specificamente destinati a tale scopo, vengano preparati ad assolverlo. Si tenga presente che sì e no il 3% degli studenti di Scienze Naturali è destinato ad avviarsi alla ricerca ed alla carriera scientifica, mentre la massa aspira all'insegnamento medio e magistrale. È ora che le Facoltà di Scienze Naturali tengano conto di questo dato di fatto e, nell'interesse della cultura naturalistica dei cittadini e delle esigenze della protezione della natura, preparino insegnanti che sappiano insegnare e sappiano ciò che devono insegnare alla gioventù. Ma ciò non basta: l'educazione della gioventù è affidata in massima parte a uomini di lettere: occorre che anche questi siano edotti dei problemi che riguardano la protezione della natura e sappiano scegliere e commentare i classici che di tali problemi, naturalistici ed agricoli, si occupano.

Per raggiungere tale scopo, in armonia col voto della Unione Internazionale per la Protezione della Natura, formulato a Lake Success nel 1949 e di quello recentemente approvato dalla competente Commissione

del Consiglio Nazionale delle Ricerche, occorre almeno istituire nelle Università e rendere obbligatorio per tutti coloro che aspirano all'insegnamento medio, qualunque sia la laurea che prenderanno, un corso di *Ecologia umana*, intesa come scienza che studia i rapporti esistenti fra il mondo biologico e quello abiologico in funzione delle necessità presenti e future della popolazione umana mondiale, che aumenta di 59.000 unità giornaliere, pari a 21 milioni e mezzo di individui all'anno.

È necessario tuttavia convenire che gli effetti benefici di un diverso orientamento nell'educazione ed istruzione della gioventù, in rapporto alla protezione della natura, non potranno essere sentiti che dopo un periodo di tempo abbastanza lungo. Frattanto occorre arginare il continuo degradamento della montagna e delle nostre bellezze naturali; occorre por termine alle inondazioni entro i limiti posti dall'intelligenza e dal lavoro umano; occorre più di tutto arrestare l'abbandono della montagna da parte delle sue genti e fare tutto il possibile perché esse vi tornino, sfollando le città.

Innanzitutto è necessario conoscere ed apprezzare la bellezza dei nostri monti; se è facile ottenere che gli enti preposti alla propaganda ed all'organizzazione del turismo, come il Touring Club, libera e benemerita associazione, e l'Ente statale del Turismo, intensifichino la loro attività, bisogna pur riconoscere che questa è subordinata alla costruzione di strade d'accesso, ben concepite, tali da raggiungere i luoghi più pittoreschi e tali da corrispondere alle esigenze del traffico, che non è oggi quello di dieci anni or sono e che è destinato ad aumentare di anno in anno in maniera vertiginosa. Un vasto e ben congegnato programma di costruzioni stradali in tutte le regioni dello Stato assorbirebbe gran numero di disoccupati e consentirebbe, con opportuni provvedimenti, di sfollare, sia pure temporaneamente, le città. Certo che per noi, a Bologna, parlare con fiducia di costruzioni stradali, dopo la notizia che l'Azienda Nazionale Autonoma della Strada, ha respinto il progetto del nostro amico e collega Balatroni per l'autostrada Bologna-Firenze, è cosa ardua in questo momento.

Né si tratta d'altro canto di invocare provvedimenti nuovi; basterà ampliare la potenzialità dei cantieri di lavoro e finanziarla adeguatamente, non riducendo il salario del lavoratore, appena questo abbia dimostrato di saperlo compiere soddisfacentemente.

Una forte ed illuminata politica forestale rappresenta oggi il migliore investimento che lo Stato possa fare. Il montanaro trova nel bosco un tipo

di coltura che non gli permette di vivere ed è spinto a diboscare per realizzare il capitale e godere per qualche anno della rendita del suo terreno, che rapidamente si inaridisce con danno suo e della collettività. Il bosco deve esistere nell'interesse pubblico e costituisce per lo Stato un patrimonio che aumenta di valore ogni anno, fino al giorno in cui potrà ricavarne una rendita cospicua, impiegando allora nelle costruzioni navali, nella lavorazione del legname e nelle industrie estrattive numerose maestranze operaie. L'opera di rimboscamento è più lenta di quello che non sia la costruzione delle strade. Occorre preparare i semenzai ed i vivai con personale specializzato; occorre studiare preventivamente le condizioni del suolo in rapporto alle esigenze di ciascuna specie e località; occorre attraverso l'esperienza, ridurre al minimo le fallanze nell'attecchimento delle piantine. Ecco perché dai cantieri di rimboscamento non si possono attendere risultati così rapidi come da quelli stradali; in ogni modo anch'essi contribuiscono largamente a diminuire la disoccupazione

Anche la sistemazione idraulica dei bacini montani è opera di interesse della collettività ed è pertanto di pertinenza dello Stato e solo per una parte secondaria dei privati. Occorre affrontare questo problema colla volontà di risolverlo, secondo i consigli della scienza, della tecnica e del buon senso. Occorre cominciare dall'alto, con lavori leggeri di sbarramento nei ruscelli, utilizzando frascumi e piante verdi, poi sistemando massi che si trovano sul luogo, ponendo anche gabbie di rete metallica piene di sassi. Le spese più forti per manufatti vanno affrontate successivamente, quando il torrente comincia ad avere una portata d'acqua maggiore, ma attenuata dalle opere a monte. Se si pensa al fatto che il potere di trascinamento dell'acqua (erosione geologica) cresce con la sesta potenza della velocità, cosicché a velocità doppia corrisponde un potere di trascinamento 64 volte maggiore, si comprende perché i lavori di sistemazione idraulica forestale debbano cominciare dall'alto e non dal basso.

Strade, boschi e pascoli, sistemazione di torrenti sono dunque i capisaldi che possono assorbire la disoccupazione e si associano per la ricostruzione della natura; altri beni naturali, come popolamento delle selve e delle acque seguiranno e le popolazioni tornate al monte ritroveranno un benessere superiore a quello che esse avevano lasciato e potranno coltivare il podere alpicolo con risultati economici oggi insperati, ed impiegando la loro mano d'opera eventualmente esuberante nelle industrie del bosco.

Se un giorno sarà possibile salire lungo facile strada sulla cima del Gran Sasso d'Italia, donde lo sguardo possa estendersi, in giornata radiosa, dall'uno all'altro mare solcato da navi costruite con materiali di casa nostra, si godrà di una infinita superficie boschiva di faggi e di abeti di proprietà dello Stato Italiano; si scorgeranno piccoli poderi appartenenti a pacifici lavoratori, tecnicamente istruiti e capaci di trarre reddito da ogni zolla, intenti a radunare il loro bestiame su di un pascolo sodo, senza ferite sul suolo e ricco di principi nutritivi. L'anima di quella gente che avrà raggiunto la pace sociale, si volgerà al cielo ed alla terra ammirando la natura, cioè l'opera di Dio, la Natura che è il più bel libro che sia mai stato scritto, il più bel quadro che sia stato mai dipinto, il più grandioso monumento che sia mai stato concepito.

Alessandro Ghigi