

## LA PROTEZIONE DELLA NATURA E DEL PAESAGGIO

Cultura e Scuola, n. 6, 1963: 261-266

I due termini hanno molta analogia ma non identico significato. Natura è l'insieme dei corpi esistenti nell'universo e dei fenomeni che in esso si verificano, mentre il paesaggio riguarda soltanto la Terra, quale appare in ogni sua singola manifestazione all'occhio umano. Nell'uso comune peraltro, quando si parla di protezione della natura, si suole considerare soltanto la costituzione e l'aspetto della crosta terrestre, prescindendo dall'esistenza dell'uomo e dalle modificazioni apportate dallo stesso. Con tale precisazione i due termini si avvicinano e la differenza sta nel considerare o meno l'intervento umano. Potremo dunque definire la natura come il complesso derivante dalla configurazione e dalla costituzione geologica delle rocce, percorse o infiltrate dalle acque, rivestite dalla vegetazione e animate dalla fauna.

Questa definizione si applica in massima parte anche all'espressione «paesaggio» considerando anche l'opera dell'uomo che lo ha reso e lo rende, ai nostri occhi, più o meno bello. In tal modo il paesaggio offre anche un lato estetico; vi è dunque nella protezione della natura e del paesaggio una associazione fra la necessità propria della natura di conservare l'equilibrio fra tutti i suoi elementi e il desiderio dell'uomo di poter disporre di un complesso paesistico utile e gradevole per il suo senso estetico.

L'uomo è peraltro un elemento che vive e prospera a spese delle risorse naturali, onde nel considerare natura e paesaggio interviene anche un fattore economico, tutto umano, che lo induce a comportarsi con la natura e col paesaggio in modo tale da trarne la maggior quantità possibile di mezzi di sussistenza. Infatti la vita umana dipende da un complesso di beni che ci sono forniti dalla natura e cioè alimenti, ricoveri, indumenti, suppellettili, beni tutti che provengono dagli animali, dalle piante o dai minerali. Si può pertanto affermare che il paesaggio è qualsiasi porzione di territorio, anche se privo di taluni dei costituenti essenziali della natura, che in qualsiasi ambiente, con eventuali modificazioni apportate dall'uomo, si offre allo sguardo dell'osservatore.

È nozione elementare che i beni esistenti sulla Terra sono di due tipi: inorganici e organici. I primi sono rappresentati dai minerali che, variamente combinati, formano le rocce e la terra coltivabile o no; i secondi sono rappresentati dalle piante e dagli animali. La differenza essenziale, fra gli uni e gli altri, sta nell'incapacità di rinnovarsi dei primi in confronto ai secondi, che con la riproduzione si rinnovano continuamente. Quando si

parla di «coltivazione di miniere» s'intende praticamente uno sfruttamento regolato delle medesime, in modo da occupare per un più lungo periodo di tempo una determinata quantità di mano d'opera lavoratrice e da immettere nel mercato la materia prima in quantità tale da non turbare l'andamento dei prezzi. Quando peraltro la miniera è completamente esaurita, non vi è possibilità di rinnovarla: ne è prova l'esaurimento delle miniere d'oro e di altri minerali, che si è verificata nel corso dei secoli, prima in Europa e poi in America e in altre parti del mondo. Altrettanto può dirsi, per quanto il fenomeno si manifesti più lentamente, delle miniere di carbon fossile.

Il problema che non esito a dichiarare pauroso per l'umanità è l'aumento progressivo della popolazione, specialmente in talune razze umane come l'indiana e la cinese che già lottano con la fame, in misura che tende a superare l'aumento dei mezzi di sussistenza e specialmente di quelli alimentari, prodotti dalle piante coltivate e dagli animali domestici. Tali beni, pur crescendo in maniera sorprendente, lasciano intravedere non lontano un limite di accrescimento, perché è accertato il continuo e impressionante aumento della desertificazione nel mondo, specialmente in Africa e nell'America centro-meridionale.

Sono state costituite organizzazioni che studiano i problemi riguardanti la protezione e il potenziamento delle risorse naturali, come l'Unione Internazionale per la Protezione della Natura che, per essere maggiormente compresa nei suoi scopi, ha modificato recentemente il proprio nome, sostituendo all'espressione «protezione della Natura» quella più comprensibile e più pratica per la maggioranza del pubblico di «conservazione della Natura e delle sue risorse». Dobbiamo tuttavia riconoscere che i progressi della fisica e della chimica sono riusciti a ottenere concimi, sostanze plastiche, ecc., sostituenti altri prodotti della natura e che le fonti di energia e le trasformazioni di questa sembrano inesauribili. Non si deve tuttavia dimenticare che il carbon fossile e gli idrocarburi sono tutt'altro che inesauribili.

Se consideriamo invece il mondo organico, constatiamo che esso ha capacità propria di rinnovarsi continuamente, mediante la riproduzione. Il coltivatore, raccolto il grano, ne conserva una determinata quantità come semente, la quale gli assicura eguale prodotto per l'anno successivo, ma se egli commettesse l'imprudenza di consumare anche la semente, non avrebbe la possibilità di consumare pane nell'anno successivo e se tutti i coltivatori commettessero eguale errore, l'umanità non avrebbe più pane di grano. Se lo stesso errore venisse commesso per il mais, il riso, l'orzo, ecc., l'umanità perderebbe il proprio fondamentale alimento.

Questo discorso, applicato a ogni altra specie vegetale o animale, prova la necessità della conservazione di quelle. In altri termini, se le risorse inorganiche possono essere, fino a un certo punto e in parte sostituite da una azione antropica, le risorse di natura organica non sono sostituibili quando sia distrutta la fonte della loro produzione, quando sia troncata la loro catena genealogica, perché nessun uomo e nessuna scienza è fino a ora riuscita a fabbricare artificialmente anche il più semplice organismo vivente, vegetale o animale.

La natura offre diversi aspetti fisici, legati non soltanto alla configurazione e costituzione del suolo, ma, anche e soprattutto, alla presenza di acqua corrente o stagnante, alle differenze di latitudine alle quali è legata la temperatura media; l'esposizione al sole e al vento, tutti aspetti determinanti il diverso aspetto della vegetazione che va dalla palude alla laguna, dal deserto alla steppa, alla tundra e rispettivamente alla savana e finalmente alla foresta di vario tipo. Anche la fauna che popola questi ambienti è molto differente da formazione a formazione. Abbiamo detto che gli organismi si moltiplicano: aggiungiamo che ciò avviene in proporzione geometrica. Se una determinata specie di piante non incontrasse alcun limite nella sua moltiplicazione nell'ambiente che le è proprio, coprirebbe rapidamente tutto il proprio areale, ossia il territorio confacente alla sua esistenza. A impedire che ciò accada intervengono gli animali erbivori o fitofagi, siano essi chiocciole, insetti o vertebrati che vivono a spese d'una o di più specie di piante e ne regolano l'aumento numerico. Ma se i fitofagi non incontrassero ostacoli alla loro moltiplicazione, essi distruggerebbero l'intera vegetazione, compromettendo altresì l'esistenza propria. La natura ha posto accanto agli animali erbivori, animali carnivori e parassiti, distribuiti nei più svariati gruppi: insetti, uccelli, rettili, mammiferi e altri di minore importanza numerica. Questi sono designati col nome di predatori e si possono considerare come i regolatori del consumo di sostanze vegetali da parte degli animali erbivori. L'azione reciproca di queste varie categorie di organismi determina una serie di equilibri particolari in ciascuna regione geografica, in ciascun ambiente, intorno a ogni specie o gruppo di specie vegetali. Nel loro insieme tutti questi equilibri particolari determinano quel fenomeno generale, designato con l'espressione «equilibrio della Natura».

Quale è stata ed è attualmente l'azione dell'uomo nella conservazione dell'equilibrio della Natura? Dalla sua comparsa nel pleistocene a oggi, l'uomo che, da principio, dovette lottare per procacciarsi l'alimento e per difendersi dalle belve, a poco a poco, con l'evoluzione e con l'affinamento della propria intelligenza, è giunto non solo a difendersi dalle fiere e a trarre

sotto il proprio controllo quelle specie di animali che sono divenuti domestici, ma ha ecceduto nella distruzione di ambienti interi, di formazioni vegetali, di gruppi animali, senza far troppe distinzioni se essi siano necessari o no per il mantenimento degli equilibri biologici e ciò specialmente con l'uso indiscriminato d'insetticidi. E mentre gli uomini provocano questo disordine nei rapporti fra i vari costituenti la natura, hanno seguitato a moltiplicarsi di numero in maniera preoccupante. Il continuo progresso delle scienze mediche, nel loro più ampio significato, ha prolungato la durata della vita umana, ha vinto in quasi ogni parte del mondo quelle epidemie che falciavano l'umanità, ha eliminato la mortalità infantile anche in quei paesi tropicali, dove essa manteneva la popolazione in equilibrio coi mezzi di sussistenza, ha creato in una parola una situazione che si aggrava sempre più di decennio in decennio, perché rende sempre maggiore la sproporzione fra l'accrescimento numerico degli uomini e quello dei suoi mezzi di sussistenza.

L'Italia, in relazione alla sua superficie totale, è uno dei paesi più montuosi d'Europa, perché conta soltanto quattro milioni e mezzo circa di ettari di pianura di fronte a dodici milioni di ettari di montagna e dodici milioni di ettari di collina. Ma la differenza tra montagna e collina non è generalmente calcolata in rapporto alla configurazione del suolo che, in collina, è spesso decisamente montagnoso. Inoltre montagna e collina hanno spesso un sostrato argilloso che rende instabili le pendici e favorisce le frane. A questi fatti va aggiunto anche il disordine torrentizio che provoca vaste erosioni sulle rive, con trascinamento verso il piano di sassi, terra e fango e allagamento di terreni coltivati. È stato calcolato che il Po trasporta al mare ogni anno 42 milioni di metri cubi di terreno strappato dal suo bacino con un'erosione di 600 metri cubi per chilometro quadrato. In proporzione, fanno altrettanto, durante l'anno, il Tevere, l'Arno e i fiumi minori. L'origine prima dell'erosione va ricercata nella pioggia che cade su pendici denudate e, nella discesa, formando ruscelli e torrenti, non trova ostacoli alla sua crescente forza.

Oltre all'erosione geologica, l'acqua di pioggia, cadendo in abbondanza e precipitando a valle, produce l'erosione di quello strato di terra che si suol designare come terreno vivo, perché dotato della fertilità dovuta a una vita invisibile, che si svolge in esso tra batteri e piccoli o microscopici animali che vivono di detriti vegetali e di prodotti dell'humus, scavando gallerie, nelle quali può penetrare l'acqua utilizzabile dalle piante per le sostanze nutritive che essa possiede in soluzione.

Alla chioma d'un albero corrisponde una rete di radici altrettanto ampia, che parte dalle grosse radici, che si diramano dal colletto su cui sorge il

tronco. Le radichette grandi e piccole formano un groviglio di maglie che imprigionano grumi di terra, dando a questa una stabilità che non avrebbe, specialmente sui pendii, dove le forze erosive, acqua e venti, la potrebbero far rotolare al basso. Le radichette, inoltre, in continuo sviluppo, permettono la circolazione dell'aria e dell'acqua che alimentano la flora batterica e la fauna detriticola, dalle quali trae vita il suolo, cosicché si può concludere che l'albero contribuisce a facilitare la circolazione della vita nel suolo. Quando la pioggia cade sul terreno, è smorzata innanzi tutto dal fogliame e dai tronchi e scivola più lentamente in basso, dove è assorbita in gran parte dalla cotenna erbosa. Successivamente l'acqua entra nel terreno che se ne imbeve lentamente e le permette di penetrare profondamente nel suolo, lungo i canalicoli scavati dalle radici e lungo le gallerie scavate dagli animali terricoli.

Tuttavia una parte dell'acqua di pioggia non penetra subito nel terreno, almeno un quarto di essa è trattenuto in un primo tempo dalle fronde degli alberi e successivamente dalla copertura morta, formata da foglie cadute e da altri materiali eterogenei; poi passa agli strati sotterranei nel modo che abbiamo indicato e scende sempre più profondamente. Una parte risale ed evapora, un'altra entra nelle radici degli alberi e circola nei loro vasi. In conclusione, nel terreno nudo l'acqua di pioggia scende rapidamente a valle, mentre sul terreno coperto di foresta, l'acqua stessa, penetrata nella terra, costituisce riserve di umidità intorno alle radici, oppure, infiltratasi gradualmente nelle profondità del suolo, dà origine alla circolazione sotterranea che alimenta le sorgenti. Finalmente partecipa alla nutrizione degli alberi, attraverso le radici.

Non basta tuttavia il bosco a proteggere la montagna, quando abbiano luogo le piogge torrenziali che formano ruscelli e successivamente torrenti che provocano alluvioni. Per proteggere il suolo da queste avversità è necessaria la sistemazione dei bacini montani, con la quale l'uomo imita taluni fenomeni naturali. Dovunque esiste una cascata di acqua, elemento panoramico di prim'ordine, la natura ha predisposto uno sbarramento naturale di rocce, le quali determinano a monte la formazione d'un lago, che è fonte di vita paludicola, vegetale e animale. L'uomo può imitare la natura eseguendo, fin dal primo ruscello, piccole opere rustiche di sbarramento che attenuano la velocità dell'acqua. Da quanto precede si deduce che il diboscamento e il disordine torrentizio determinano la rovina della montagna e che il rimboschimento e la sistemazione dei bacini montani sono il fondamento della protezione della natura. Rimboschimenti e sistemazione dei bacini montani, sono le grandi opere che, associate, valgono a proteggere il monte.

Altra funzione utilissima degli alberi, è la difesa che essi esercitano contro il vento, specialmente sulle spiagge marine, dove contribuiscono a consolidare le dune. È noto che barriere frangivento valgono a mitigare l'azione del vento stesso. Altra funzione importante del bosco è quella di modificare o regolare il clima. L'acqua in eccesso che sale dalle radici alla chioma, si accumula sulle foglie e queste, sotto l'azione del sole, cedono il vapore d'acqua all'atmosfera: il vapore si raccoglie in nuvole e queste in pioggia. Così si chiude un ciclo fisico e biologico al tempo stesso. Da quanto precede risulta che il primo e fondamentale problema della protezione della natura sta nel rispetto integrale della foresta e nella sua ricostituzione, dove ciò è possibile, laddove l'umanità l'ha distrutta. Questo è avvenuto su larga scala nell'Africa, in Cina ma, purtroppo, anche nella nostra Italia.

Un errore pregiudizievole alla conservazione dell'equilibrio della natura è la costruzione di quelle gallerie impermeabili, care agli idroelettrici, che portando via dalle sorgenti montane tutta l'acqua che scorre nei fiumi e nei torrenti, producono il disseccamento dei pascoli e delle foreste di montagna.

In Italia le piogge sono scarse, ma la vegetazione entra annualmente in quiescenza per il freddo, ciò che accade in tutte le steppe. L'Italia è un paese steppico, ma anche qui si notano grandi differenze locali, dovute al fatto che la temperatura media varia molto procedendo dal nord verso il sud e che la catena alpina e la catena appenninica, per la diversa loro esposizione ai raggi solari, determinano differenze notevoli tra regione e regione, tra il nord e il sud, tra il versante tirrenico e il versante adriatico. Inoltre la vegetazione e la fauna variano assai, oltretutto per la differente latitudine, anche per l'altitudine e l'esposizione, cosicché nel nostro paese le più alte vette delle Alpi ospitano residui di flora e di fauna glaciale, mentre nel sud prevalgono la cosiddetta macchia mediterranea che corrisponde alla giungla di paesi tropicali e una fauna che ricorda le sue origini orientali. In Italia la distruzione delle foreste è stata più perniciosa che non in altre regioni d'Europa, dove i bacini fluviali sono amplissimi e hanno una vasta estensione di pianura prima di giungere al mare. In Italia invece l'altitudine della catena appenninica di fronte al diametro limitato che la penisola offre tra l'Adriatico e il Tirreno, ha fatto sì che i danni dell'erosione si sono fatti sentire in maniera assai più grave che altrove, specialmente nel versante adriatico.

L'esodo della popolazione rurale dalle campagne, allo scopo di recarsi a lavorare nelle industrie, lascia liberi il governo e gli enti pubblici e privati di ricostruire sui nostri monti la coltre forestale distrutta.

Questa varietà di esposizione e di altitudine fa sì che alla distanza di pochi chilometri, il paesaggio è differente e qui si rende possibile comprendere la differenza pratica fra natura e paesaggio. La prima è il fondamento strutturale del secondo che si offre variamente con una vetta nevosa, una roccia dolomitica, un torrente, una cascata, un lago, un'abettaia, un castagneto, un uliveto, senza parlare degli aranceti in fiore che profumano l'aria in Calabria e in Sicilia o delle praterie di cisti bianchi e gialli della Sardegna. Né i paesaggi meritevoli di protezione sono soltanto alpestri: anche la pianura e la valle offrono vedute incantevoli. San Rossore, per la cui conservazione si adoperò il mondo intero dei protettori della Natura e le valli del Ferrarese, necessarie alla conservazione del bosco di Mesola, che richiamano l'attenzione d'un movimento internazionale che vuole salvare i residui di quell'ambiente palustre che dominò il mondo in era paleozoica, ne sono un esempio.

Ho esposto che cosa debba essere fatto per proteggere la struttura fondamentale del suolo: conservare le foreste esistenti e rimboschire le pendici denudate, sistemare i bacini montani, non incanalare le acque della montagna entro gallerie impermeabili.

Il paesaggio va difeso a sua volta contro la speculazione edilizia e contro un malinteso turismo che per ammirare la bellezza di un panorama la deturpa e la distrugge. Occorre nel primo caso attenersi agli insegnamenti dei paesi australi, come la Nuova Zelanda e la Tasmania, dove le abitazioni umane, formate da un solo piano, non si elevano al di sopra degli alberi che le circondano e sono isolate l'una dall'altra in mezzo al verde.

Quanto al turismo, esso deve avvicinare gli uomini alla natura e al paesaggio senza che questi siano deturpati. San Pietro e San Paolo fuori le mura, a Roma, sono meta di turisti come il Campidoglio e il Colosseo, ma non si campeggia nelle chiese e non si consente che attorno alla statua equestre di Marco Aurelio o attorno al Colosseo sorgano baracche da fiera. Il popolo va guidato ad ammirare il bel paesaggio e a goderne la delizia, ma senza deturparlo. I campeggi debbono essere alla periferia dei parchi nazionali e delle riserve naturali: nulla vieta che entro determinate foreste si permettano campeggi, ma si deve tener presente che l'uomo si è dimostrato nei secoli il maggior nemico della natura e perciò la sua azione deve essere regolata là dove esso vien posto a più diretto contatto con quelle bellezze naturali che più ci premono.

Per quanto la tutela del paesaggio sia affidata allo Stato dall'art. 9 della Costituzione, assai poco è stato fatto finora per l'adempimento di tale dovere, anzi si va contro la Costituzione quando si consentono nel Parco del Gran Paradiso massicce derivazioni di acqua e, nel Parco d'Abruzzo,

costruzione di ville e di alberghi che, snaturando gli scopi del Parco, ne deturpano la maestosa bellezza.

Un raggio di sole viene peraltro dall'istituzione della scuola media statale unificata che, poche settimane or sono, il Parlamento ha approvato. In essa sono contemplate, per tutti i ragazzi fino ai 14 anni, osservazioni ed elementi di scienze naturali, cosicché le nuove generazioni d'italiani, addestrate nella scuola elementare all'esplorazione dell'ambiente, completeranno nella scuola media quella cultura che è necessaria per esercitare una saggia protezione della natura e dell'ambiente paesistico.

*Alessandro Ghigi*