



## **Biodiversità, salvaguardia e educazione ambientale.**

E' difficile comprendere la coerenza tra il fine comune di ciascun essere vivente (la conservazione del proprio prodotto genetico) e la diversità nell'aspetto, nelle abitudini, e negli ambienti che ciascuno di essi occupa.

La diversità insita nello scenario naturale appare meno giustificabile se si considera probabile che tutte le specie hanno avuto origine da un unico semplice progenitore

Così le meravigliose e incommensurabili differenze biologiche negli individui possono apparire una delirante ossessione espressiva della natura, intenta, in ogni ambiente, a realizzare il suo prezioso progetto: *la vita*.

Le piante, gli animali e i microrganismi sono legati l'un l'altro da complesse e intrecciate relazioni: questo insieme caratteristico di un particolare luogo costituisce una *comunità*, definita qualitativamente dal *numero e dal tipo di specie diverse di cui è composta*, riconosciuta semplicemente col nome di *biodiversità*.

La diversità biologica è alla base del sistema vitale.

Se scompaiono le specie o gli habitat, si impoverisce la nostra vita.

Le testimonianze di ritrovamenti fossili, di organismi vissuti nel passato e simili ad altri ancora viventi sul pianeta, indicano che le specie si evolvono continuamente mentre altre si estinguono.

Moltissime estinzioni sono state causate da cambiamenti nell'ambiente fisico e biologico, altre dall'azione diretta dell'uomo (eliminazione).

L'estinzione determinata dall'azione indiretta dell'uomo è, probabilmente, la più diffusa.

Ma la minaccia più grave per le specie di intere comunità è forse la perdita di habitat disponibile.

La riduzione della biodiversità nelle campagne e nelle città ha fatto sì che molte specie "simbolo", che facevano parte di un patrimonio culturale, paesaggistico oltre che naturalistico, siano attualmente in pericolo.

Nelle città c'è sempre meno spazio per le rondini, mentre colombi, cornacchie e gazze fanno da padroni.

Nelle campagne, l'uso dei diserbanti e fitofarmaci ha prodotto un paesaggio desolante.

L'organizzazione *International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN) tiene registrazioni ed elenchi particolareggiati delle specie che corrono il rischio di estinguersi.

L'IUCN produce i cosiddetti *Red Data Books* sulle specie a rischio, comprendenti piante vascolari, mammiferi, uccelli, pesci, anfibi e rettili.

In Italia, alcuni illustri studiosi, tra cui Mario Pavan dell'Università di Pavia, le associazioni di protezione ambientale, il Corpo Forestale dello Stato, gli enti di ricerca e gli enti locali, hanno contribuito a definire una mappa delle specie minacciate che, nel *progetto Bioitaly*, sono state successivamente territorializzate.

### **L'emergenza biodiversità**

La salvaguardia degli habitat coincide con la tutela delle specie ad essi vincolati.

La loro *frammentazione*, prima ancora della loro totale scomparsa, costituisce sicuramente l'emergenza ambientale più importante al mondo.

Le cause principali della frammentazione sono la sovrapposizione di infrastrutture (stradali, abitative, industriali, ecc.), e le attività economiche (agricoltura, turismo, caccia, ecc.), realizzate e attuate sui territori naturali.

Il risultato è una evidente mosaicizzazione che, oltre a produrre un visibile impatto paesaggistico, ha provocato profonde modificazioni nelle biocenosi.

Per le specie che necessitano di ampi territori, come ad esempio i grandi mammiferi carnivori (il lupo), la frammentazione degli habitat comporta dirette ripercussioni sulla loro biologia, compromettendo in molti casi la stessa possibilità di sopravvivere.

In generale, una situazione di discontinuità comporta una diminuzione o l'annullamento delle possibilità di diffusione di una specie.

Con la messa in coltura di grandi superfici naturali, previo disboscamento e dissodamento, si sono trasformati grandi spazi naturali, in origine ricchi di specie, in campi monoculturali (coltivati con un'unica specie o con un'unica varietà della stessa specie: meleti, vigneti, oliveti, campi di grano, campi di erba medica, ecc.).

### **Eventi che alterano gli habitat**

Molti eventi causati dall'uomo producono effetti che portano alla distruzione della vegetazione e quindi degli habitat: il turismo, con l'apertura di strade, di piste sciistiche, la costruzione di edifici, l'emungimento delle falde di acque dolci, lo scarico di sostanze inquinanti nei laghi, nei torrenti o nell'atmosfera, l'estrazione di combustibili gassosi, liquidi o solidi (coltivazione di giacimenti), l'asportazione di inerti dall'alveo dei fiumi, il compattamento del suolo nei boschi per calpestio eccessivo dovuto a frequentazione pedonale o per l'uso di mezzi fuoristrada.

L'incendio è un'altra catastrofe ascrivibile all'incuria umana.

Esso colpisce indistintamente tutti gli elementi che compongono l'ecosistema: gli alberi, gli arbusti, le erbe del sottobosco, la lettiera e il suolo.

Se non è troppo violento, alcuni animali riescono a trovare sottoterra riparo dal fuoco e la vegetazione può rigenerarsi dagli apparati radicali.

Porta a distruzioni senza rimedio quando si verifica in boschi poco curati e in condizioni di stress, determinate da una errata gestione e dalla temperatura elevata.

Il *taglio* dei boschi, indispensabile pratica per la coltura delle piante forestali, spesso viene effettuato al raggiungimento di accrescimenti legnosi che massimizzano la differenza tra beneficio, in termini di ricavo ottenuto dalla vendita del legname, e costi colturali e di esbosco.

Altri criteri di tipo naturalistico, pongono la questione del taglio dei boschi, più sulla rivalutazione dell'ambiente e del paesaggio, che non su gli interessi produttivi.

Il taglio, se condotto su quest'ultima base, determina in misura minore e temporanea un'alterazione della comunità biologica associata.

Particolare attenzione deve riguardare l'abbattimento di piante, cosiddette *mature* o *stramature* che hanno superato il tempo della convenienza in termini di accrescimenti legnosi, perché risultano possedere habitat molto complessi e sono ricchi di specie.

Molti uccelli nidificano negli alberi vecchi, nelle cavità apertesesi con il deterioramento della corteccia a seguito di lesioni e marciumi : l'allocco, ad esempio, risulta limitato proprio dalla difficoltà di trovare opportuni luoghi per la nidificazione; molti piccoli mammiferi troverebbero utile ricovero in spazi lasciati vuoti sotto la ceppaia di un grosso e vecchio albero.

I danni provocati al bosco e al sottobosco dal bestiame per l'eccessivo calpestio, per la distruzione selettiva di alcune specie, per l'eccessivo accumulo di feci, determinano precondizioni e condizioni tali da alterare gli habitat di molte specie animali.

La presenza di animali domestici in bosco è stata sempre oggetto di contestazione da parte dei forestali, e totalmente avversata dagli ambientalisti, in particolare per le riserve naturali in cui vige un divieto perentorio. La salvaguardia dei micro e macro ambienti da questi eventi è la condizione necessaria per ostacolare preventivamente l'inarrestabile processo di desertificazione, un fenomeno in continuo aumento aggravato dalla riduzione della biodiversità e dalla scomparsa di specie ed ecotipi locali altamente adattati agli habitat.

### **La salvaguardia degli habitat**

La distruzione degli ecosistemi naturali e degli habitat esistenti è il più importante fattore nella minaccia alla biodiversità.

L'introduzione di piante esotiche, nei giardini e nei campi, l'abbattimento della vegetazione, le inondazioni, il drenaggio, il taglio e il trasporto del legname, il pascolo, i cambiamenti nell'uso della terra, la raccolta di piante da parte di turisti, giardinieri e botanici, la crescita industriale e urbana, l'incendio, il calpestio, le strade, l'inquinamento, l'estrazione mineraria e le cave, sono solo alcune delle cause di distruzione degli ecosistemi.

Se un habitat è a rischio, e con esso le comunità vincolate, allora la cosa da fare è salvaguardarlo preservandolo da ulteriori danneggiamenti.

Per salvare gli ecosistemi, in molti paesi del mondo, si è diffusa la realizzazione dei parchi naturali, delle riserve e delle oasi di protezione.

E' ormai opinione comune che la conservazione e la gestione del patrimonio naturale (ed in particolare della fauna selvatica) si può ottenere soltanto attraverso la conoscenza dell'ecologia delle specie (autoecologia) e la protezione di settori più o meno ampi del territorio, affinché le esigenze delle specie presenti vengano rispettate.

L'Unione Europea, con il progetto Bioitaly, ha ricercato e catalogato, per ciascuna area naturale (wildlands), gli endemismi naturali (specie, varietà o razze circoscritte e caratteristiche dell'area naturale delimitata), la ricchezza di specie (check-list) e l'impatto antropico (l'effetto delle attività umane sull'ambiente).

Così è stato realizzato un utile strumento di riferimento, per contribuire alla conoscenza e ad una corretta interpretazione e gestione del territorio.

All'interno di queste aree, uno dei punti critici per realizzare la *salvaguardia* è la compatibilità della stessa con lo sfruttamento del territorio da parte dell'uomo, senza che quest'ultimo vada a compromettere le valenze naturalistico-ambientali del primo: in un'unica parola, l'ecosostenibilità.

Un termine molto in uso al giorno d'oggi, e molto abusato: *un'attività è ecosostenibile quando non pregiudica nel futuro le risorse naturali che sta sfruttando, che devono continuare ad essere in grado di conservarsi e produrre autonomamente.*

Se tale definizione può apparire chiara dal punto di vista teorico, lo è molto meno quando si tratta di dover procedere alla individuazione del limite tecnico dello sfruttamento, affinché non diventi danno.

Ancor oggi, per molte delle attività che si svolgono nelle aree protette soggette a vincoli produttivi, vi sono molti dubbi sulla qualità dello sfruttamento, intesa come ecosostenibilità degli interventi.

## **I motivi della conservazione**

Il valore di una specie è incommensurabile: dopo che una specie si è estinta, nulla può riportarla in vita.

Una motivazione strettamente etica argomenta così la necessità di conservare le specie: *l'uomo, la specie più intelligente, ha la responsabilità di farlo, oppure, il mondo non è nostro, ci è stato solo affidato.*

Un altro motivo è legato alla interpretazione della diversità come risorsa.

Molte specie animali e vegetali si sono dimostrate utili per l'uomo, nel passato, come fonti di alimento o di farmaci o per la costruzione di ripari e abitazioni.

Le piante spontanee, ad esempio, possono fornire utili geni per la tolleranza alla siccità e la resistenza ai patogeni delle piante coltivate; tali geni vengono trasferiti utilizzando le tecniche dell'ingegneria genetica.

Un'altra impostazione prevede, dando per scontata la necessità di preservare per fini utilitaristici, la difesa dei valori estetici.

Viene sostenuto che gli aspetti estetici della natura avrebbero un valore intrinseco e che, di conseguenza, si ha il dovere di rispettarli, indipendentemente dalla fruizione di essi da parte nostra o di altri.

La minaccia per le diverse forme di vita, che si sono evolute in natura, cresce al crescere della popolazione di un luogo, o dell'intero pianeta.

L'agricoltura, la pesca, lo sfruttamento del sottosuolo, l'occupazione di un territorio per accogliere le infrastrutture di urbanizzazione, invadono lo spazio vitale per le specie, cacciate spesso dall'uomo non per ricavarne cibo (lotta per la sopravvivenza) ma per ricavarne articoli di lusso (opulenza).

La conservazione non deve essere interpretata come difesa passiva delle risorse, ma costituire una scelta di gestione territoriale, che deve prevedere il ripristino e il mantenimento dell'equilibrio tra le esigenze della società umana e quelle delle altre specie.

*Gaia* (è stato chiamato così l'intero nostro pianeta da Lovelock nel 1988, nell'ipotesi che funzionasse da organismo vivente integrato) potrebbe correre il rischio di crollare interamente e repentinamente.

Ecco quindi l'importanza non solo di preservare le singole specie, ma la vegetazione delle distese foreste tropicali che da sole influenzano fortemente tutto il pianeta.

La distruzione di tale vegetazione, potrebbe alterare irreversibilmente l'equilibrio climatico del pianeta, e la gran parte delle specie, uomo compreso.

## **L' educazione ambientale**

Con l'affermarsi dello sviluppo tecnologico si è assistito all'acuirsi, nella società, di un conflitto che nasce dall'incompatibilità di due fondamentali obiettivi: da una parte la ricerca di un recupero dell'equilibrio tra uomo e natura (considerato patrimonio dell'uomo preindustriale), dall'altro lo sfruttamento delle risorse naturali, spesso utilizzate a piacimento e come se fossero illimitate.

L'obiettivo dell'educazione ambientale è quello di sviluppare il rapporto culturale tra l'uomo e l'ambiente, impoverito da informazioni errate o interventi pseudoculturali, frutto di una cultura consumistica e industriale.

Gli interventi educativi risultano fondamentali per la crescita corretta della coscienza di un uomo e indispensabili per ovviare al rischio di danni incalcolabili all'ambiente.

L'educazione ambientale, quindi, rappresenta uno degli obiettivi che la scuola può prefigurarsi nei nuovi programmi.

Il percorso, trasversale alle discipline, deve portare propedeuticamente alla conquista di un metodo (quello delle relazioni tra le componenti di un sistema) oltre che ad un approfondimento di contenuti, non solo estetici, sulle valenze naturali e sulla dipendenza dal mondo circostante.

L'insegnamento potrà essere indirizzato alla comprensione del significato ecologico di alcune scelte sul modo di consumare, di produrre e di risparmiare, e nello stesso tempo alla comprensione di quelle regole comportamentali che possono limitare i danni diretti all'ambiente.