

CAPITOLO 2

L'ORIGINE STORICA DELLE RETI ECOLOGICHE

2.1 IL DECLINO DELLA BIODIVERSITA'

Per poter parlare di Rete Ecologica, del suo significato e valore, occorre risalire alle origini di tale concetto e quindi al cosiddetto declino della biodiversità. Per biodiversità s'intende la variabilità degli organismi viventi e degli ecosistemi di cui fanno parte. Include la ricchezza specifica, la diversità intra e interspecifica e la diversità ecologica. In pratica è la proprietà di ogni entità vivente di essere varia, ossia, di mostrare più di un modo di manifestarsi. Tale proprietà è comune a tutti i livelli di organizzazione della vita, dal gene all'ecosistema. La valutazione della biodiversità, nel senso più compiuto del termine, non implica soltanto il numero delle entità rappresentate, ma anche la frequenza relativa di ciascuna di esse. Per esempio, benchè spesso la diversità di una comunità venga indicata con il numero delle specie che la formano, tale valore ne rappresenta in realtà la sola ricchezza specifica. La biodiversità è, invece, data, in questo caso, dalla ricchezza specifica associata alla frequenza relativa di ciascuna specie. È evidente quindi che comunità formate dalle stesse specie possono presentare valori di biodiversità differenti se la loro frequenza relativa si distribuisce in modo differente. Allo stesso modo, comunità con ricchezza specifica diversa possono avere valori uguali di biodiversità.

Da ciò si può quindi comprendere come il concetto di biodiversità non sia così immediatamente comprensibile, includendo, in realtà, una molteplicità di significati e di interpretazioni.



In natura la biodiversità si esprime a vari livelli e secondo i biologi si divide in tre fondamentali tipologie:

- BIODIVERSITÀ GENETICA O INTRASPECIFICA; per cui individui appartenenti alla stessa specie, pur condividendo tutta l'informazione genica che definisce quella data specie, mostrano differenze interindividuali o tra le differenti popolazioni costituenti una specie.
- BIODIVERSITÀ SPECIFICA; per cui le molteplici specie viventi appaiono reciprocamente diverse in risposta alle rispettive nicchie ecologiche ed alle pressioni selettive che in loro hanno agito ed agiscono.
- BIODIVERSITÀ AMBIENTALE; per cui la terra risulta diversificata in vari ambienti, ognuno dei quali abitato da comunità di organismi variabili per numero di specie e tipo di interazioni, per i quali la sopravvivenza dipende interamente dalla conservazione dell'habitat stesso e quindi dell'insieme delle condizioni ambientali fisiche, come per esempio la luce e la temperatura, e chimiche come per esempio la concentrazione di sostanze nutritive, in cui l'organismo espleta le sue funzioni vitali.

La tutela della biodiversità trova le sue origini e principi ispiratori nella storia della conservazione della natura che ha portato, in particolare, all'istituzione di Parchi e Riserve Naturali.

In Italia, oggi, possiamo contare, a tal proposito, su un sistema nazionale delle Aree Naturali Protette che attualmente interessa:

- 22 Parchi nazionali;
- 20 Riserve marine statali;
- 146 Riserve naturali statali;
- 105 Parchi naturali regionali;
- 335 Riserve naturali regionali;
- 144 Altre aree naturali protette;



in totale 772 Aree Protette, per una superficie protetta totale a terra di 2.911.851,85 ettari e a mare di 2.820.673,40 ettari.

L'elenco attualmente in vigore è quello relativo al 5° Aggiornamento approvato con Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24 luglio 2003 e pubblicato nel Supplemento ordinario n. 144 alla Gazzetta Ufficiale n. 205 del 4 settembre 2003.

Nonostante le politiche di tutela della natura abbiano origini storiche (i primi Parchi nazionali americani risalgono al 1800) il tema della conservazione della biodiversità è diventato, negli ultimi quindici anni, preponderante in particolare in seguito all'evidente ed incalzante processo di degrado del territorio per cause antropiche.

Una serie di cause, quali la banalizzazione del paesaggio, l'impoverimento del suolo, l'eliminazione degli elementi tipici del paesaggio come per esempio siepi e filari, la riduzione di superfici naturali e naturaliformi, la diffusione di specie esotiche invasive, il sovrasfruttamento delle risorse naturali, l'alterazione del ciclo dell'acqua e dei cicli biogeochimici e l'immissione di sostanze pericolose e nutrienti hanno, infatti, portato al declino della biodiversità, ossia alla progressiva riduzione e, in alcuni casi, alla scomparsa di specie animali e vegetali oltre che di ambienti naturali.

Il problema del declino della biodiversità è legato in particolare al processo di frammentazione o meglio a quel processo di origine antropica (legato ai fenomeni di antropizzazione e di infrastrutturazione del territorio) che genera una progressiva riduzione della superficie degli ambienti naturali e un aumento del loro isolamento e di conseguenza di un effetto margine.

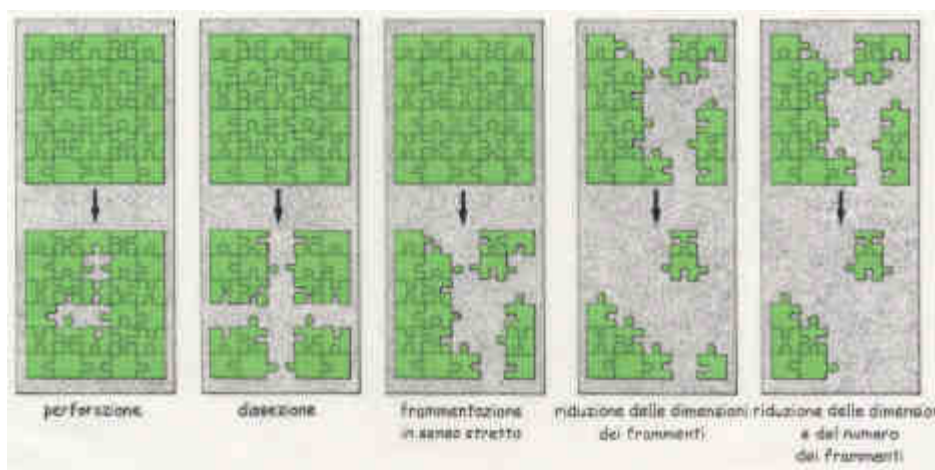


Figura 2.1: Processo di frammentazione.

La frammentazione del territorio tende, infatti, ad isolare gli habitat, accrescendo i seguenti rischi:

- perdita immediata delle specie che richiedono le superfici maggiori per la loro sopravvivenza;
- riduzione della variabilità genetica;
- difficoltà per gli individui che si trovano negli habitat più vicini ad occupare l'habitat in cui si è verificata un'estinzione locale occasionale;
- isolamento dei frammenti e delle specie;
- aumento dell'effetto margine;
- aumento di tipologie ecosistemiche di origine antropica.

Le soluzioni possibili per contrastare il processo di frammentazione in atto sono due: la prima è trovare delle soluzioni progettuali che riducano al minimo la perdita e la frammentazione degli ambienti naturali interferiti, mentre la seconda è ricostruire/creare dei corridoi ecologici che migliorino e ripristinino le connessioni ecologiche tra le aree naturali frammentate e favoriscano anche l'utilizzo sociale dell'area, ossia costruire una rete ecologica.



Gli animali e le piante tendono ad insediarsi e a formare popolazioni stabili negli habitat più adatti e da lì si diffondono nel territorio circostante, per occupare nuove aree, per cercare risorse utili alla sopravvivenza, per riprodursi o per sfuggire a situazioni divenute ostili. La capacità delle popolazioni animali e vegetali di migrare e di colonizzare nuovi siti, ne garantisce la sopravvivenza anche quando la loro presenza nelle aree di origine viene messa in pericolo. Inoltre il continuo scambio genetico tra popolazioni di aree diverse ne aumenta la variabilità e riduce la probabilità di estinzione locale.

Questo ci spinge a considerare le popolazioni selvatiche non come entità confinate, per le quali è sufficiente preservare alcune oasi di natura, ma come componenti di un ecosistema più ampio: è necessaria quindi un'adeguata dotazione di naturalità diffusa sul territorio, per offrire loro possibilità di rifugio e di spostamento.

Purtroppo, oggi le zone naturali si sono ridotte drasticamente in quantità e varietà e tendono ad essere sempre più isolate l'una dall'altra; si rischia così di avere piccoli frammenti di habitat naturali immersi in un "mare" di ambienti artificiali, barriere insormontabili per animali e piante. E' quindi essenziale che i frammenti rimasti vengano potenziati e messi in collegamento tra loro, con la creazione di passaggi e vie di connessione studiati e realizzati con l'obiettivo di formare una rete.

Per far fronte a questa nuova problematica legata al declino della biodiversità si è assistito negli ultimi anni, al sorgere di diverse azioni di programmazione, sia a livello internazionale che comunitario, che mirano a promuovere le politiche ambientali di conservazione per incentivare la tutela e la valorizzazione delle risorse naturali e del paesaggio.

Nel 1987 viene ribadita la necessità di considerare le politiche ambientali come parte integrante di tutte le altre politiche della Comunità con l'entrata in vigore dell'Atto Unico Europeo (AUE), attraverso il quale la Comunità Europea ottiene



una base giuridica appropriata per l'esercizio delle proprie competenze in materia ambientale.

A partire dai primi anni '90 si assiste inoltre al tentativo di integrazione tra piani di sviluppo territoriale e obiettivi conservazionistici e di tutela della biodiversità.

In questi anni nascono:

- il Diploma Sites, C.E. (1991);
- l'European network of Biogenetic Reserves, C.E. (1992);
- la Convenzione di Rio sulla Diversità Biologica (1992);
- il Piano d'Azione dell'IUCN di Caracas sui Parchi e le Aree protette (1992).

Tra questi atti, particolarmente significativa è stata la Convenzione sulla Biodiversità di Rio de Janeiro del 1992, la quale afferma che il patrimonio naturale, rappresentato da specie viventi ed ecosistemi, costituisce sia un bene da difendere e da trasmettere alle generazioni future per il miglioramento della qualità della vita sia un bene in se stesso che ha diritto alla propria esistenza. Altri riferimenti importanti sono due Direttive Comunitarie: la Direttiva "Uccelli" (Dir 79/409/CEE) e la Direttiva "Habitat" (Dir 92/43/CEE) la cui applicazione ha portato alla creazione di una rete di siti di interesse comunitario (Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale) denominata "Rete Natura 2000".

Questo nuovo approccio ha portato a far emergere un'accezione di gestione delle risorse naturali che ne evidenzia la sua funzione "ecosistemica" di mantenimento di un equilibrio ecologico di un determinato sistema territoriale, abbandonando nel contempo la visione di impronta puramente conservazionistica.

La tendenza verso un approccio globale alla conservazione risulta, inoltre, evidente, con il sorgere di programmi e iniziative di integrazione tra le singole azioni di conservazione all'interno delle singole Aree Protette.



L'Istituto Europeo per le politiche ambientali ha elaborato, a tal proposito, il Progetto EECONET (Environmental Ecological Network, 1991) che rappresenta un primo ed interessante segnale verso un approccio globale alla conservazione. L'obiettivo è quello di valorizzare il concetto di biodiversità attraverso la costruzione di una Rete Ecologica Europea.

Tale progetto è molto importante e rappresenta uno schema concettuale ed operativo da perseguire a tutte le scale, per conservare la diversità biologica in Europa e per accrescerne la sostenibilità degli ecosistemi naturali presenti.

La proposta di "Rete Ecologica Europea" comprende:

- Le parti di territorio già interessate da politiche speciali di protezione ambientale;
- Territori rurali e habitat seminaturali in cui possono essere mantenute pratiche di uso del suolo compatibili con le esigenze di "conservazione", richiedendo in tale logica l'integrazione delle politiche di conservazione ambientale con tutte le altre politiche di settore.

Con questo progetto si sono messe le basi per la definizione della Strategia Pan-Europea sulla Diversità Biologica e Paesistica (1996) che costituisce la risposta a livello europeo per sostenere la messa a punto della Convenzione sulla diversità biologica. Tale piano d'azione è stato proposto a Maastricht nel 1993 nell'ambito della conferenza "Conserving Europe's Natural Heritage: Towards a European Ecological Network". I 267 partecipanti provenienti da 31 paesi europei hanno affrontato le tematiche del declino della diversità biologica e del paesaggio in Europa e si sono delineate delle azioni appropriate da impostare per migliorare la situazione attuale invertendo il processo di declino di diversità biologica, inversione che sembra possibile attraverso la creazione di Reti Ecologiche Nazionali.

Lo strumento principale per avviare la realizzazione nel nostro Paese di tale sistema di aree naturali protette è stata la Legge 6.12.1991, n. 394, "Legge quadro sulle aree protette", che ha segnato l'inizio dell'affermazione del



principio che la gestione delle Aree Protette non può prescindere dal coinvolgimento delle realtà politiche, produttive e sociali locali.

Con l'approvazione di tale Legge e la previsione della redazione di strumenti quali "Carta della Natura" e "Linee fondamentali di assetto del territorio", e con la ratifica della Convenzione sulla biodiversità, da attuarsi attraverso il "Piano nazionale sulla biodiversità", l'Italia si è dotata di strumenti istituzionali e pianificatori in grado di contribuire alla costruzione della Rete Ecologica Nazionale (REN) quale articolazione della Rete europea.

2.2 GLI ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Con il termine Rete Ecologica s'intende, nella sua definizione tradizionale, un Sistema interconnesso di aree naturali in grado di offrire opportunità per gli spostamenti migratori e gli scambi genetici interni alle meta-popolazioni di specie selvatiche e altresì di offrire habitat in quantità e qualità capaci di mantenere livelli soddisfacenti di biodiversità su un determinato territorio.

Le reti ecologiche sono strutture complesse, costituite da diversi elementi, che possono essere attribuiti alle seguenti categorie:

- **NODI (o core areas);** Aree dove sono concentrate il maggior numero di specie o quelle più rare o minacciate. Per esempio un bosco o uno stagno, se ben conservati, possono essere considerati dei nodi.
- **AREE CUSCINETTO;** Fasce che circondano i nodi e li proteggono da impatti negativi. Di particolare importanza, anche perché molte specie tendono a concentrarsi proprio lungo il perimetro dell'area naturale, sconfinando nel territorio circostante alla ricerca di risorse e di spazi liberi.
- **CORRIDOI ECOLOGICI PRIMARI;** Elementi naturali del paesaggio che favoriscono gli spostamenti delle specie tra i nodi. E' il caso degli



ambienti fluviali, quando le aree golenali sono sufficientemente larghe ed ecologicamente integre.

- **CORRIDOI ECOLOGICI SECONDARI;** Strutture di progetto del paesaggio, con funzione di connessione tra i nodi: possono essere costituiti, per esempio da siepi, fasce boscate o praterie.
- **AREE DI APPOGGIO;** Aree naturali di varia dimensione che, pur non essendo abbastanza grandi da poter ospitare popolazioni stabili ed essere considerate nodi, sono in grado di offrire rifugio e costituiscono quindi un supporto per i trasferimenti di organismi tra i nodi. Si tratta, ad esempio, delle piccole zone umide o dei boschi di estensione limitata.

I nodi ed i pochi corridoi ecologici, costituiti ad esempio da corsi d'acqua, siepi, zone umide, boschi e prati, spesso sono interrotti da infrastrutture di vario genere, che rendono difficile e a volte impossibile il passaggio degli animali.

Le interruzioni più frequenti della rete ecologica sono le seguenti:

- **AREE URBANE;** L'assenza di habitat adeguati, le superfici quasi completamente impermeabilizzate, la massiccia presenza dell'uomo, il disturbo provocato dal traffico e la struttura innaturale degli edifici, rendono i centri abitati ostili anche al solo passaggio degli animali.
- **AREE AD AGRICOLTURA INTENSIVA;** Le pratiche dell'agricoltura meccanizzata, basata sulla coltivazione di estese monoculture, sembrano non lasciare spazio ad alberi, siepi e ad altri luoghi di rifugio per gli animali. Le stesse tecniche di lavorazione del terreno spesso incidono direttamente sugli animali e sulle piante che tentano di insediarsi nell'ambiente coltivato. Inoltre l'uso di pesticidi e fertilizzanti di sintesi tende a ridurre il numero di specie presenti nel suolo e nei corsi d'acqua vicini.
- **STRADE E FERROVIE;** Le infrastrutture viarie costituiscono barriere a volte impossibili da superare, soprattutto per animali come anfibi, rettili e mammiferi.



- **TRAFFICO;** A causa della velocità elevata dei mezzi, della scarsa visibilità nelle ore notturne o per mancanza di adeguate segnalazioni e di sottopassi o dissuasori appositamente studiati, animali come il rospo, il riccio, la volpe, la lepre, il barbagianni e la poiana, sono spesso coinvolti in incidenti stradali.
- **LINEE ELETTRICHE;** I cavi aerei, se non isolati, possono causare la morte degli uccelli sia per collisione che per folgorazione.
- **CANALI CEMENTIFICATI;** I corsi d'acqua artificiali, con sponde lisce e ripide possono costituire una barriera o una trappola mortale per molte specie di animali.

Il punto di partenza di una rete ecologica è il riconoscimento e la conseguente conservazione dei territori ad alta naturalità residui. Parchi e Riserve Naturali svolgono in tal senso un ruolo centrale, ma non sufficiente. Questi possono, infatti, rappresentare i nodi da cui partire per ricreare nuove reti ecologiche, ma per raggiungere tale obiettivo è necessario il mantenimento o addirittura la ricostruzione di “corridoi naturali” che colleghino tra loro le aree ad elevato interesse naturalistico, affinché queste non siano “santuari”, o “isole assediate”, ma “serbatoi” di biodiversità in grado di fecondare nuovamente i territori circostanti.

A tal proposito si riporta un passaggio del Piano di azione approvato durante il V Congresso mondiale sui Parchi di Durban, che ben sintetizza tale concetto:

“Troppo sovente in passato le aree protette sono state considerate come “isole di protezione” in un “oceano di devastazione”. Non mancano esempi di aree protette separate dal loro intorno, dalla gestione territoriale e dalle attività economiche [...]. Ora, le specie, le materie nutritive e gli altri flussi ambientali non conoscono questi limiti. E' necessario adottare nuovi modelli per connettere le aree protette, concepite come elementi naturali funzionali di ecosistemi e paesaggi terrestri e marini più vasti: diviene imperativo agire alla scala del



paesaggio, applicando fuori dalle aree protette un insieme di misure pertinenti, creando reti e corridoi ecologici”.