

Guido Nigrelli – [www.naturaweb.net](http://www.naturaweb.net)

## **Ecotoni: importanti strutture ecologiche**

(Piemonte Parchi n 123, gennaio 2003, pp. 36-40)

Chissà quante volte, passeggiando qua e là per strade o sentieri, ci sarà capitato di pestare, saltare oppure attraversare un ecotono. Questa strana parola, formata da poche lettere e facilmente pronunciabile, nasconde un significato ben preciso, ma soprattutto identifica degli ambienti molto importanti a livello ecologico. Ecco in breve, cosa sono gli ecotoni e perché bisogna salvarli.

Con il termine ecotoni - parola che deriva dal greco *Oikos* (casa) e *Tonos* (tensione) - vengono definiti gli ambienti di transizione, naturali oppure antropizzati, interposti tra altri ambienti diversi fra loro. La non facile individuazione di queste particolari strutture ecologiche, soprattutto dal punto di vista morfologico, ha spesso nascosto la loro fondamentale importanza nell'ambito degli ecosistemi di appartenenza. Gli ecotoni infatti, possedendo una elevata diversità biologica - cioè nel loro interno vi è sempre un gran numero di specie vegetali e/o animali - costituiscono una sorta di "filo cucente" fra ambienti spesso molto diversi tra loro.

Il concetto di ecotone nacque agli inizi del 1900, grazie a studi sulla vegetazione in zone di transizione tra comunità adiacenti. Più tardi, verso il 1950, ci si rese conto dell'importanza di queste zone di contatto fra ambienti diversi e gli studi in tal senso aumentarono notevolmente, soprattutto nell'ambito di differenti discipline. Odum (1959) li definì come "Zone di transizione fra due o più comunità, con forma generalmente lineare, a volte anche di notevole sviluppo, ma tendenzialmente più sottile dell'area delle comunità confinanti". Nel 1988 Holland introdusse il concetto di scala spazio-temporale e diede maggior risalto alla funzione di scambio energetico a diversi livelli, definendo gli ecotoni come "Zone di congiunzione tra sistemi ecologici adiacenti aventi un insieme di caratteristiche definibili attraverso una scala spazio-temporale e dal grado di interazioni tra i sistemi ecologici adiacenti". La terminologia utilizzata per identificare gli ecotoni può variare a seconda degli aspetti intrinseci che si vogliono porre in risalto: si potranno trovare in letteratura il termine ecotone, quello più usato grazie al suo ampio significato ecologico; margine, bordo oppure fascia di tensione, per evidenziare il contrasto fra aree contigue; zona di contatto o zona di confine per porre in risalto l'effetto "filtro" svolto fra le comunità adiacenti.

Il concetto di ecotone assume così significati più ampi rispetto a quello di zona interposta fra ambienti diversi, entrando in gioco ogni qualvolta in natura avvengano dei cambiamenti, di qualsiasi tipo essi siano. Un ecotone può dunque presentarsi a noi come una porzione di territorio ben delimitata e quindi facilmente individuabile, così come un ambiente estremamente mimetizzato e perciò quasi o del tutto invisibile.

Perché dunque sono così importanti questi ambienti particolari, il più delle volte poco appariscenti? Innanzitutto, come precedentemente accennato, un ecotone contiene specie proprie delle comunità confinanti e specie esclusive dell'area ecotonale stessa. Questa sua peculiarità lo rende indispensabile a livello ecosistemico poiché è proprio attraverso queste strutture che avviene il collegamento fra ambienti molto diversi tra loro (es. boschi-prati, laghi-foreste, acque dolci-acque salate), grazie al passaggio dei nutrienti, dell'energia, dell'acqua, dei semi e delle spore, dei vegetali e quindi anche degli animali. Possedendo una elevata biodiversità, gli ecotoni contribuiscono in maniera sostanziale al mantenimento degli ecosistemi in cui sono inseriti, soprattutto in quelle aree dove l'effetto antropizzazione è maggiore, cioè dove l'uomo interviene in funzione delle proprie esigenze vitali. Nei paesaggi agrari attuali, ad esempio, gli ecotoni sono le zone a maggior diversità biologica nonché il luogo ove specie divenute ormai rare oppure assenti altrove, riescono a svilupparsi, mantenendo così la presenza sul territorio, seppur in forma limitata.

Per comprendere meglio il ruolo svolto dagli ecotoni cerchiamo di fare un esempio. Durante una passeggiata in campagna, ci sarà sicuramente capitato di vedere piccoli boschetti isolati, filari di alberi, oppure siepi. Questi sono alcuni esempi di ecotoni creati e mantenuti dall'uomo. La loro importanza a prima vista potrebbe sembrare solamente riferita al ruolo che essi svolgono in funzione delle attività umane, tra cui principalmente bordare strade o sentieri, delimitare campi coltivati o pascoli, mitigare l'effetto del vento sul suolo e sulle coltivazioni ed altro ancora. In effetti il loro ruolo fondamentale non è quello di soddisfare localizzate esigenze, il più delle volte di breve durata, bensì quello di contribuire in maniera sostanziale nella diversificazione degli ambienti e degli habitat seminaturali in zone agricole a spiccata monocultura intensiva, dove la pochezza del paesaggio crea ambienti a basso livello di diversità e di densità specifica. Inoltre, non va dimenticata l'importanza che gli ecotoni hanno nell'ambito della gestione ambientale, nella

salvaguardia del territorio e nel recupero delle aree degradate. Gli eventi alluvionali che hanno colpito di recente la nostra Regione, hanno posto in evidenza come la rinaturalizzazione ed il rispetto delle fasce fluviali, cioè dei territori posti a margine dei fiumi ed all'interno dei loro alvei di piena, sia di estrema importanza per l'incolumità delle persone e l'integrità dei manufatti. Un esempio banale ma non per questo poco importante è che interponendo, ove possibile, un bosco ripariale fra una coltivazione intensiva ed un corso d'acqua, si ridurrebbe l'erosione delle rive riducendo inoltre drasticamente la velocità delle acque ad evento in corso e quindi avvantaggiando anche gli ambienti posti a valle. In sostanza, destinare più territorio agli ecotoni significa anche diminuire i rischi legati ai dissesti idrogeologici, soprattutto in quelle zone ove questi si manifestano in funzione della naturale dinamica fluviale correlata a situazioni termopluviometriche estreme.

Attualmente si sta avvertendo sempre più l'esigenza di studiare l'ambiente nella sua globalità e complessità, analizzando le numerose informazioni utili attraverso diversi canali. I moderni metodi d'indagine - basati sulla multidisciplinarietà, sull'approccio olistico, sull'analisi multiscale - non possono esimersi dal prendere sempre più in considerazione gli ecotoni, poiché parti integranti del mosaico ambientale nonché zone di contatto fra ecosistemi complessi. L'affermarsi di discipline quali l'Ecologia del Paesaggio ed il parallelo consolidarsi di nuove metodologie d'indagine, come ad esempio la "Land Evaluation" (Valutazione delle terre) oppure la Valutazione d'Impatto Ambientale, sulla base di esigenze conoscitive a carattere preventivo e di supporto alle decisioni, rafforza in modo univoco l'importanza ed il ruolo degli ecotoni, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati. La completa conoscenza di quelle che sono le caratteristiche di un ambiente, di un paesaggio, di un ecosistema, nonché dei relativi rapporti che essi hanno con ciò che li circonda, con ciò che li ha preceduti e con ciò che li seguirà, deve quindi assolutamente considerare gli ecotoni come punti di riferimento indispensabili. Gli ecotoni fanno dunque parte integrante della nostra vita, sta a noi individuarne la localizzazione, capirne l'importanza ed incentivarne l'ulteriore sviluppo.

Nel nostro Paese vi è un patrimonio faunistico importante: più di un terzo del patrimonio faunistico europeo, con 1176 specie di vertebrati fra i quali 198 specie di mammiferi, 473 di uccelli e 479 di pesci. Ugualmente ricca è la flora italiana, fra le più varie d'Europa, con 5599 specie ed un complesso e ricco sistema di paesaggi costituito da ben 48 tipologie (l'Ambiente Informa, anno I n 2). In questo contesto la flora piemontese ricopre un ruolo primario poiché è fra le più ricche tra quelle di tutte le regioni italiane. Essa comprende circa 2500-3000 specie, a seconda dei diversi tipi di nomenclatura adottata; un numero notevole (53%) se confrontato col totale nazionale. Anche il numero delle famiglie presenti è elevato: 154 su un totale di 168 (92%). Questo immenso patrimonio naturale va gestito e tutelato al fine di consegnarlo alle generazioni future nel migliore dei modi e per far questo occorre pensare agli ecotoni come importanti tasselli da cui partire per ottenere significativi risultati in tal senso.



Figura 1 - Paesaggio collinare del Monferrato Settentrionale. L'eterogeneità nell'uso del suolo in funzione delle caratteristiche geomorfologiche crea zone ecotonali di diverso genere (principalmente boschetti e siepi), in cui la ricca fauna locale trova rifugio e protezione indispensabili per la sopravvivenza.

Figura 2 - Tipico esempio di striscia ecotonale fra bosco ceduo e prato-pascolo. Il confine è netto e ben visibile verso il bosco mentre risulta diffuso e quasi nascosto verso il prato. Quest'area, di circa 10 m di larghezza, ospita specie erbacee proprie del prato-pascolo (es. *Lolium perenne* e *Poa pratensis*) e specie del bosco (es. *Geum urbanum* e *Urtica dioica*).



Classificazione degli ecotoni secondo Holland (1988), modificata.

<b><i>Ecotoni creati e mantenuti da processi naturali:</i></b>	estuari, zone palustri, torbiere montane
<b><i>Ecotoni prodotti da processi naturali e mantenuti dall'uomo:</i></b>	boschi ripariali
<b><i>Ecotoni prodotti dall'uomo e mantenuti da processi naturali:</i></b>	zone umide di transizione
<b><i>Ecotoni creati e mantenuti dall'uomo:</i></b>	siepi di vario tipo, boschetti residuali

### ***Bibliografia***

- Borin M. (1999) - *Introduzione all'ecologia del sistema agricoltura*. CLEUP, Padova, pp.445.
- Farina A. (1995) - *Ecotoni: patterns e processi ai margini*. CLEUP, Padova, pp.166.
- Ingegnoli V., Pignatti S. (1996) - *L'ecologia del paesaggio in Italia*. CittàStudi, Milano, pp.260.
- Massa R., Ingegnoli V. (1999) - *Biodiversità estinzione e conservazione*. UTET, Torino, pp.517
- Odum E.P. (1988) - *Basi di ecologia*. Piccin, Padova, pp.544.