

Botanica e Selvicoltura

16. BIODIVERSITÀ: OMBRELLO O ATTACCAPANNI?

Il termine biodiversità, proposto attorno al 1980 si è rapidamente diffuso tanto che, secondo alcuni, ha assunto anche troppe estensioni di significato. Per gli autori citati in un interessante articolo del prof. Giovanni Cristofolini (*Informatore Botanico*, 1998 fascicolo 1-3) la parola «biodiversità» sarebbe diventata una parola-ombrello. Secondo un altro autore (M. Allaby, 1994, *Coincise Oxford Dictionary*) la parola «biodiversità» sarebbe diventata una parola-attaccapanni: *a portmanteau term*.

A rigore la questione delle *portmanteau-words* è più complicata (Levi P., 1985, *L'altrui mestiere*, Einaudi). Ma, dato il paragone con l'attaccapanni, sembra rispondente il senso francese. Sull'attaccapanni ciascuno appende soprabiti di tipo diverso secondo l'età, il sesso, i gusti e la moda: cappotti, mantelli, loden, pellicce, giacconi, impermeabili, ecc. Allo stesso modo la "biodiversità" può ricevere concezioni diverse secondo le specializzazioni di coloro che si occupano di ecologia e secondo i molti argomenti specifici di studio in cui si articola l'ecologia. Comunemente si indicano cinque livelli di biodiversità: (1) la diversità genetica, che si riferisce alla variabilità genetica all'interno di una specie; (2) la diversità di specie, che si riferisce alla varietà di specie in una data superficie; (3) la diversità delle comunità (o degli ecosistemi) cioè la pluralità di comunità o di ecosistemi che si trovano nella superficie considerata; (4) la diversità di paesaggio, che sarebbe la varietà di ecosistemi esistente entro una porzione di territorio abbracciata con lo sguardo; (5) la diversità regionale, ovvero la varietà di specie, comunità ed ecosistemi o di paesaggio compresi in una data regione geografica. Inoltre, ogni livello di biodiversità ha tre componenti: (6) la diversità compositiva, indicata dal numero degli elementi (specie, geni, comunità ed ecosistemi) che compongono un dato sistema; (7) la diversità strutturale ovvero la varietà di configurazioni e di modi di organizzazione (struttura degli habitat e delle popolazioni, morfologia delle specie, ecc.) in un dato sistema; (8) la diversità funzionale, indicata dal numero di processi ecologici entro il sistema, che, per una foresta potrebbero essere per esempio: regimi di disturbo, ruoli delle specie in seno alle comunità e cicli degli elementi nutritivi. Si parla anche: (9) di **alfa-diversità** (che è la diversità locale) e di **beta-diversità** che può essere: (10) La diversità fra ed entro più di una comunità oppure lungo un gradiente ambientale; (11) la varietà di organismi: che, in una data regione, deriva dall'avvicendamento di specie fra i vari habitat. Se alcune delle precedenti definizioni non sono chiare non è tutta mia la colpa.

Ad ogni buon conto, se la biodiversità deve essere intesa come la *diversità a tutti i livelli di organizzazione biologica* il programma è veramente vasto, l'attaccapanni non basta più e ci vuole tutto il guardaroba del Teatro della Scala.

L'altro paragone, quello dell'ombrello, potrebbe risultare calzante se viene inteso nel senso dell'invenzione di una cosa già conosciuta; difatti anche senza che esistesse la parola è dalla metà dell'ottocento che si valutano favorevolmente il vigore degli ibridi, l'eterozigosi (anche se la parola non esisteva), la diversità di specie, le interruzioni di paesaggio, le colture agricole consociate, gli ordinamenti agricoli integrati, ecc. Nel settore forestale, faceva testo un vecchio trattato tedesco (K. Gayer, 1880, *Der gemischte Wald*) interamente dedicato alle tecniche di trasformazione dei boschi puri in boschi misti. I vantaggi che il Gayer attribuiva al bosco misto consistevano nella sicurezza contro i parassiti, nella facilità di rinnovazione naturale e nella varietà di prodotti che si potevano ricavare. Le intuizioni del Gayer sulla maggiore stabilità biologica dei boschi misti, hanno trovato, poi, ampie conferme scientifiche. In Italia, il principio del bosco misto ha avuto diversi assertori. Prima di tutto mi è cara questa occasione di ricordare il prof. Fabio Cristofolini (che fu capo dei servizi forestali a Trento e che ebbe, poi, una meritatissima libera docenza in Selvicoltura) che in un articolo su questa rivista (1963, n°6) documentò l'effetto dei nuovi criteri di gestione sulla diversità di specie delle foreste del Trentino e, successivamente, (Annali dell'Accademia, 1981) propose un interessante metodo di conversione dei cedui in boschi misti di alto fusto. Le citazioni di altri autori italiani che si sono occupati di trasformazioni di boschi puri in boschi misti potrebbero, poi, essere numerose e mi limito a ricordare le sperimentazioni del prof. Susmel, sulla piantagione sotto copertura e quelle del prof. Cantiani sui diradamenti selettivi a favore delle latifoglie. Ci sono motivi, dunque, per domandarsi se il vecchio principio del bosco misto (e magari disetaneo) meriti o meno di trovare un gancio sull'attaccapanni della biodiversità.

Ma è giocoforza dire che gli studi che ho ricordato si riferivano al modo di eseguire i lavori in bosco che allora si facevano e che oggi non si fanno quasi più. Oggi, piuttosto che problemi selvicolturali, abbiamo problemi di osservazione di quanto avviene in seguito all'abbandono delle colture dei boschi. In presenza di vaste superfici con popolamenti in fase di evoluzione naturale non ci sono quasi più misure colturali da prescrivere, ma resta solo da valutare se l'evoluzione spontanea in atto porta sempre e subito all'ottimo di biodiversità. L'Odum (uno dei fondatori dell'ecologia moderna) sosteneva che alla fine delle successioni naturali si giungeva a ecosistemi contenenti la massima varietà di esseri viventi compatibile con la stazione. Questo è possibile nelle prospettive a termine molto lungo e, soprattutto, nel modello classico di successione naturale immaginato a partire dalla roccia nuda per arrivare alla vegetazione ospitata dal suolo maturo; il motivo prevalente di questa evoluzione sta nell'insediamento di sempre nuove specie da quelle pioniere a quelle più esigenti.

Il dinamismo immediato di un bosco reduce da un'attività umana, probabilmente segue altre leggi. In questo caso l'evoluzione, prima che da fenomeni di avvicendamento di specie dipende dalle semplici conseguenze dell'accrescimento delle piante presenti nel popolamento al momento dell'abbandono della coltura. Tali piante non sono distribuite in modo naturale, ma sono distribuite secondo la struttura determinata dalla precedente attività antropica. Questa deformazione di struttura ha (in conseguenza dell'accrescimento) delle reazioni immediate che possono, poi, ripercuotersi a lungo termine. Nei boschi cedui non più tagliati, per esempio, c'è un insieme di piante (le matricine) che partono molto avvantaggiate

per età e dimensioni. Lo stesso vale per i boschi di alto fusto in cui la coltura è stata interrotta mentre avevano una struttura stratificata.

In questi casi la biodiversità (sia genetica che di specie) subisce una grossa riduzione nel momento particolarmente critico in cui si verifica la **chiusura della copertura**: quando le chiome delle piante che hanno avuto un vantaggio entrano in contatto reciproco facendo morire le piante degli strati inferiori e, in particolare, tutto il novellame. Il peggio succede quando (come avviene per la matricine dei cedui) le piante che vanno a chiudere copertura sono poche e tutte della stessa specie. In stazioni fertili, 80 piante grosse di latifoglie sono più che sufficienti a creare condizioni di totale ombreggiamento.

Il numero limitato delle piante giunte a maturità non riduce solo la biodiversità di specie, ma colpisce anche la biodiversità genetica perchè la popolazione successiva risulterà dalla progenie di poche piante. Inoltre, è stato accertato che le piante a chioma molto espansa tendono a produrre seme derivato da autofecondazione. Questo fenomeno non incide solo sulla variabilità genetica, ma per alcune specie (p. e. quelle del genere *Quercus*), ha conseguenze negative sulla quantità del seme germinabile e sulla vitalità dei semenzali.

Nell'articolo da cui ho preso lo spunto si solleva, molto opportunamente la questione del diverso "peso" da attribuire a ciascuna specie ai fini della valutazione della biodiversità: specie rare, specie esotiche, monomorfe o polimorfe, gruppi di specie affini, ecc. Una analisi specie per specie (magari limitata alle specie legnose) potrebbe contribuire a fare mente locale ed a fare chiarezza sull'argomento. Certo è che ogni specialista può vedere una specie secondo una ottica diversa. Nell'ottica dello studio delle evoluzioni dei boschi a coltura abbandonata si potrebbe proporre di attribuire a ciascuna specie un punteggio convenzionale secondo il potere di concorrenza, il comportamento riproduttivo, la capacità di rinnovazione sotto copertura, e secondo altri caratteri relativi al modo di inserimento della specie nel dinamismo dei popolamenti.

Tutte queste considerazioni possono, al fine, suscitare un dubbio. È vero che molti fra i neologismi relativi all'ecologia (ecosistema, biosfera, biodiversità, ecotipo, ecc.) hanno ricevuto ampliamenti di significato che vanno oltre alla definizione dell'autore originario. Questo può essere anche un riflesso di improvvisazioni e di abusi, però è anche un effetto della diffusione ed è un riflesso dell'importanza dei problemi sollevati. Pertanto, potrebbe non essere sempre una cosa buona restringere troppo il significato delle parole e conculcare le parole nuove a restare confinate nel concetto originario. Gli ombrelli servono e anche gli attaccapanni su cui, fra l'altro, si possono appendere anche gli ombrelli.

GIOVANNI BERNETTI