

BIODIVERSITA' E PAESAGGIO RURALE¹

A cura di Mauro Agnoletti – Facoltà di Agraria - Dipartimento di Economia, Ingegneria, Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali – www.landscape.unifi.it

La valutazione in termini di biodiversità complessiva dei sistemi agrari, agroforestali e forestali, modifica le valutazioni che in genere si compiono, con altri approcci, ai sistemi considerati e necessita di un approccio complessivo. La suddivisione, in termini ormai classici, che vede la suddivisione a scala di paesaggio, di specie e intraspecifica, non è, infatti, uno strumento sempre utile a compiere delle valutazioni sulla diversità. Un sistema agrario uniforme come una steppa cerealicola zootecnica, infatti, è a bassissima diversità, per i tre livelli considerati, ma è uno straordinario agroecosistema che trova nella sua “semplicità” la ragione per ospitare specie animali peculiari minacciati proprio dalla frammentazione di questo paesaggio. Bisogna cioè in definitiva compiere altre valutazioni che ricorrano a concetti quali le superfici minime vitali, e la “qualità” (spesso sinonimo di rarità) delle specie e non ricorrere esclusivamente ad un approccio legato alla applicazione meccanica della *Landscape ecology* e dei suoi indici. Una valutazione della biodiversità nei sistemi agrari, agroforestali e forestali non può che partire da una, seppur sintetica, suddivisione dei sistemi considerati.

La sintesi appare necessaria se si pensa che l'Italia è considerata il paese delle cento agricolture.

La necessità della semplificazione appare, inoltre, per i sistemi agrari complicata dal fatto che suddivisioni tradizionali (es. sistemi cerealicoli-zootecnici, arborei radi, etc.) vengono complicati dalle dinamiche in corso efficacemente sintetizzate da Barbera e colleghi (2005a): “Negli ultimi decenni, in Italia come nel resto d'Europa, seppure in modi e tempi differenti, i sistemi agricoli si sono avviati verso opposte direzioni. Nelle aree più favorite per caratteri ambientali ed idonee a ospitare i modelli colturali e i mezzi tecnici propri dell'agricoltura industriale e, quindi, ad accogliere processi di intensificazione e semplificazione produttiva, si è avuta la diffusione di agrosistemi fondati su apporti energetici sussidiari esterni, efficienti (non sempre!) in termini economici ed adeguati alla globalizzazione dei mercati ma fragili dal punto di vista ecologico e spesso dannosi in termini ambientali. Sistemi agricoli che producono beni poveri di identità, dotati di una qualità che frequentemente è solo apparente e che possono, anzi, risultare non sicuri dal punto di vista sanitario.

Di contro, nelle aree non idonee alla semplificazione colturale e all'intensificazione produttiva, come nei territori di montagna, è da tempo avviato un processo di marginalizzazione che ha i

¹ Testo tratto dal lavoro di G. Barbera e T. Lamantia, cfr. Agnoletti M. et.al., 2006, Documento Tematico sul Paesaggio, *Piano Strategico Nazionale di Sviluppo Rurale*, allegato a: Architettura del Paesaggio, 15, Novembre

caratteri dell'estensivizzazione (con la conversione a pascolo, ad esempio) fino all'abbandono delle attività e degli insediamenti seguito, in alcuni casi, da interventi di rimboschimento o più frequentemente dall'avvio di processi spontanei di rinaturalizzazione". Siamo cioè di fronte ad un indefinito, in quanto non separabile spazialmente e a volte temporalmente *continuum* tra aree ad agricoltura intensiva ed estensiva (definizione questa non univoca, anzi ambigua) o abbandonate o in abbandono (spesso però pascolate), a volte già rinaturalizzate e con caratteri quindi dei sistemi naturali. Questo *continuum* riguarda anche i sistemi forestali e l'agricoltura.



Nella valle Padana la semplificazione degli ordinamenti colturali ha ridotto notevolmente la componente arborea che un tempo poteva essere anche superiore a 150 piante per ettaro. Ciò ha notevolmente semplificato il paesaggio impoverendolo.

I processi in corso hanno altresì stravolto la suddivisione in sistemi agrari basati sulla coltivazione di colture da pieno campo e frutticoli che individuano quelle che sono le linee di sviluppo dell'agricoltura e i riflessi avuti sulla biodiversità: "Una superficie (coltivata) in costante decremento ... Il processo di polarizzazione (intensificazione/estensivizzazione) dell'agricoltura italiana, in atto soprattutto a partire dagli anni '60 del novecento, che si rende evidente attraverso l'aumento del numero e le dimensioni delle grandi aziende - soprattutto nelle regioni centro-settentrionali -, la crescita delle piccole aziende (superficie tra 0 e 2 ettari) e la riduzione di quelle di dimensioni intermedie (tra 5 e 20) Coesistono oggi in Italia sia i paesaggi monoculturali dell'agricoltura industriale che quelli policolturali dell'agricoltura tradizionale. I primi sono caratterizzati, all'interno di una certa variabilità regionale, da grandi unità colturali omogenee raramente divise o collegate da alberate, siepi, barriere vegetali, con una ridotta presenza di aree naturali e seminaturali (fasce boscate, zone umide...) al loro interno. La biodiversità che

contengono è ridotta: anche perché necessità di mercato e di organizzazione produttiva (le ragioni della meccanizzazione, ad esempio) determinano, nel tempo e nello spazio, indirizzi monoculturali che si oppongono al mantenimento di consociazioni, sia permanenti che temporanee, o alla diffusione degli avvicendamenti, portando alla coltivazione di un numero ridotto di specie rappresentate da un numero, anch'esso ridotto, di varietà o razze, per lo più tra loro simili geneticamente. Il rapporto tra agricoltura e zootecnia si è nei sistemi monoculturali interrotto ... in alcune regioni il paesaggio agrario tradizionale, determinato da piccole proprietà contadine e caratterizzato dalla presenza di piccoli campi chiusi ricchi di vegetazione arborea, siepi e filari ha subito un drastico e radicale cambiamento nell'ultimo ventennio assumendo l'aspetto proprio dei "campi aperti". Interventi di riordino fondiario si sono resi necessari per raggiungere la piena efficienza delle operazioni colturali e soprattutto per facilitare la meccanizzazione, portando all'eliminazione di tutta la vegetazione spontanea e subsponanea come quella ripariale nonché dei filari arborei che costituivano un ostacolo al movimento delle macchine. La diffusione della monocoltura maidicola ha determinato così una drastica riduzione della biodiversità agraria e naturale con il crollo delle popolazioni di vertebrati e in particolare di uccelli ...".

Di conseguenza, bisogna operare un distinguo per non confondere, ad esempio, i sistemi cerealicolo-zootecnici tradizionali, con i sistemi, fisionomicamente simili, ma ecologicamente diversissimi dei sistemi erbacei monoculturali. Una suddivisione può essere tentata suddividendo i sistemi agrari in: 1) arborei tradizionali (spesso a componente arborea rada e vicini ai sistemi forestali); 2) a componente arborea frutticola prevalente (non necessariamente intensivi); 3) di pieno campo; 4) i rimboschimenti e l'arboricoltura da legno; 4) i sistemi rinaturalizzati. Per i sistemi forestali valgono le stesse considerazioni svolte per l'agricoltura, le variabilissime condizioni ambientali, la ricchezza specifica e secoli di diversificata utilizzazione autorizzano a parlare dei "mille" boschi italiani. Ma per i sistemi forestali è possibile ricorrere a delle semplificazioni, la vicinanza, infatti, ai sistemi naturali propriamente detti facilita l'approccio a livello di biodiversità.

1.1.1 I sistemi arborei tradizionali

Un ruolo importantissimo nel paesaggio agrario viene svolto dai sistemi arborei tradizionali. In genere a densità ridotta e in tantissimi casi riconducibili ai sistemi agroforestali, oggi in buon parte rivalutati dalla ricerca, per la felice sintesi che realizzano tra utilizzazione delle risorse naturali e apporto di scarsi input in situazioni ambientali difficili (Barbera et al., 2005b). Questi sistemi sono interessati da diffusi fenomeni di abbandono, a causa dello scarso reddito che possono garantire, oltre che per una carente politica commerciale, che non è stata in grado di esaltare le caratteristiche

dei prodotti ottenuti. Questi sistemi svolgono una straordinaria funzione storico-paesaggistica e ambientale e un particolare interesse acquista la relazione esistente tra sistemi arborei radi e la sopravvivenza di alcune specie di uccelli, alcune delle quali (averle e ghiandaia marina), legate alle formazioni arboree rade, sono in forte diminuzione (La Mantia, 1997a, La Mantia, 2002)

A questa diversità a scala di paesaggio, corrisponde una altrettanto elevata biodiversità specifica e intraspecifica. Come scrivono Barbera e colleghi (2005b): “Sistemi e paesaggi – frutticoli ed agroforestali tradizionali-, che nella loro diversità ecologica ed agronomica, rimangono oggi depositari di ricchezza biologica, di antichi saperi tecnici, di valori produttivi e culturali ... lo spazio agrario veniva organizzato sia a livello di agrosistema (ad esempio con le consociazioni) che a livello aziendale (nell’integrazione con la zootecnia) e di paesaggio (tra sistemi agrari e seminaturali diversi). Perché questa molteplicità di funzioni venisse sviluppata, era necessario disporre di elevati livelli di diversità biologica. ... La elevata biodiversità, che ancora oggi connota a livello specifico, intraspecifico e di paesaggio (considerandolo in tal caso come un insieme di ecosistemi) l’arboricoltura da frutto, è anche essa il risultato dell’incontro tra la natura italiana e la storia agraria. La ricchezza specifica deriva, in particolare, dalla idoneità di aree frutticole differenti per caratteri ambientali ad ospitare specie autoctone o di remotissima introduzione L’interazione tra storia e natura (i caratteri del territorio e la provenienza geografica delle varietà) si manifesta anche a livello di biodiversità intraspecifica. Sopravvivono, ancora oggi, vecchie varietà una volta funzionali alle necessità di agrosistemi nei quali la variabilità consentiva di disporre di genotipi idonei all’ambiente colturale, resistenti alle avversità, dotati di caratteri nutrizionali e qualitativi idonei alle necessità degli agricoltori e dei mercati.”. La recente indagine sulla biodiversità in Italia voluta dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, conferma i rapidi processi di sparizione che caratterizzano la diversità specifica e intraspecifica di questi sistemi e di quelli a componente arborea frutticola prevalente (Barbera et al., 2005a).

1.1.2 I sistemi a componente arborea frutticola prevalente

L’Italia rappresenta, non da oggi, il più importante paese frutticolo europeo.”. La diversità frutticola italiana si manifesta ai tre livelli considerati, quella paesaggistica ove si pensi ai sistemi frutticoli soprattutto costieri ma anche collinari italiani, e alla “grande ricchezza manifestata dalla coltivazione di numerose specie originarie dei climi temperati e sub-tropicali e una grande variabilità genetica interspecifica, hanno sempre accompagnato i cambiamenti del settore dai frutteti familiari, a quelli promiscui a quelli intensivi.” Ai processi di eliminazione e frammentazione di vaste aree frutticole costiere a causa dell’urbanizzazione, hanno corrisposto anche cambiamenti nelle tecniche e nella cultura. A tutto ciò ha fatto da contraltare l’espansione di una frutticoltura

moderna nelle aree irrigue e pianeggianti. In queste aree, caratteristiche per il rapido turn over specifico e varietale, gli alti input portano ad una ridotta diversità ambientale.

I processi in corso nei sistemi più tradizionali ha determinato una grande perdita di biodiversità intraspecifica. Diverse ragioni vi hanno concorso. Un ruolo preminente ha certamente avuto la scomparsa dell'agricoltura promiscua che caratterizzava le aree della mezzadria storica, il diminuito ruolo dell'ortofrutticoltura mediterranea nei territori periurbani, il declino della frutticoltura di montagna e dell'arboricoltura asciutta meridionale ... (e) quelle del mercato, guidato dalle necessità della grande distribuzione che richiede una ridotta variabilità anche in termini qualitativi. L'erosione genetica ha in ogni caso riguardato soprattutto le aree di pianura - inizialmente nelle regioni settentrionali- dove i processi di intensificazione colturale hanno visto più facilmente e rapidamente la diffusione di impianti monovarietali, la scomparsa dei frutteti promiscui a carattere familiare, la rarefazione di alberate, siepi, fasce dove si trovavano spesso specie fruttifere cosiddette minori (gelso, sorbo, azzeruolo, ecc.) solitamente non coltivate su superfici specializzate. Questa biodiversità intraspecifica rimane comunque ancora elevata se si considera che un recente censimento delle risorse genetiche frutticole italiane elenca e brevemente descrive 3.065 varietà conservate presso diverse istituzioni, e ha riguardato soprattutto le specie a ciclo breve come il pesco e meno, per ovvie ragioni legate alla durata del ciclo vitale, specie come l'olivo.



Le policolture agricole tradizionali creano paesaggi ricchi anche di biodiversità.

1.1.3 Agrosistemi di sistemi di pieno campo

In tabella 1 vengono riportate le modifiche intervenute negli agroecosistemi principali siciliani, a seguito della intensificazione e che sono in buona misura estendibili a molti degli agroecosistemi del territorio nazionale. Ciò ha determinato perdite irreversibili a livello di diversità ecosistemica e paesaggistica (cfr. Il ruolo dei rimboschimenti e dell'arboricoltura da legno). I territori cerealicolo-zootecnici, hanno subito profondi cambiamenti dal punto di vista ecologico, paesaggistico e socio-economico. Le principali cause sono da ricercarsi: nell'uso sempre più massiccio di macchine agricole di grande potenza; nel considerevole uso di prodotti chimici, spesso in dosi eccessive; nella ricomposizione fondiaria che permette di avere a disposizione grandi appezzamenti di terreni; nella scomparsa degli elementi diversificatori considerati un ostacolo durante le lavorazioni meccaniche; nel rimodellamento della morfologia dei territori al fine di rendere più facili gli interventi con i mezzi meccanici; al ritorno alla produzione di superfici anche di piccola estensione non più utilizzati in passato ed in alcuni casi anche in forte pendenza con inevitabili fenomeni erosivi; nella riduzione del numero degli addetti necessari a svolgere i lavori con una conseguente minore presenza dell'uomo in campo che in maniera indiretta svolgeva anche una funzione di sorveglianza. La scomparsa degli elementi diversificatori merita un approfondimento perché strettamente connesso all'idea di rete ecologica. Gli elementi diversificatori fungono da isole (La Mantia, 1997) e sono fondamentali per aumentare la biodiversità. L'idea invece prevalente, supportata da specifiche misure del PSR, è che bisogna intervenire attraverso impianti con arbusti, spesso ginestra, a realizzare fasce di vegetazione a costruire la rete ecologica. Si finisce con il confondere cioè un'idea, quella della rete, con la struttura fisica della rete stessa, mentre andrebbero salvaguardate le unità territoriali cerealicole-zootecniche così importanti per la biodiversità. La maggior parte delle specie oggi in diminuzione in Italia e in Europa sono legate, infatti, a questi ambienti come confermano specifici studi regionali. Semmai andrebbero ripristinate le buone pratiche agricole quali le rotazioni e la gestione dei residui colturali (es. paglia) che limitavano gli incendi in passato e consentivano l'esistenza di una rete (quella sì ecologicamente significativa) di vegetazione ripariale che cingeva tutti i torrenti.

Una nuova politica di sostegno all'agricoltura dovrebbe mettere da parte una serie di equivoci che si sono stratificati nel tempo e sostenere l'agricoltura senza aggettivi. Se l'agricoltura è un'agricoltura praticata con tecniche agronomiche corrette è, tautologicamente, sostenibile, multifunzionale, se aiuti devono esserci, ed è bene che ci siano, devono essere legati alla vocazionalità e quindi alla pianificazione (se in un luogo si può coltivare grano o ulivi o tabacco o piantare filari di siepi di ginestra è chiaro che c'è un difetto di pianificazione) e all'adozione di tecniche agronomiche

corrette che per i sistemi di pieno campo sono le rotazioni, la corretta gestione dei residui colturali, le lavorazioni ridotte, etc..

Un ruolo importante nel frammentare questi agroecosistemi è stato svolto anche dai contributi europei destinati ad alcune colture quali olivo, questo ha fatto sì, che anche in questo caso in suoli non idonei ad ospitare tali specie, venissero realizzati degli impianti anche se con scarse rese produttive a scapito di altre specie più idonee ma per le quali non era previsto un contributo, molto spesso determinando il passaggio da impianti misti ad impianti monoculturali, definendo un'evoluzione del paesaggio tipico da un territorio da arboreo rado a "misto". Per l'olivo con il passare del tempo si è cercato di porre rimedio svincolando il contributo dall'estensione della superficie e collegandolo alla produzione, questo ha fatto sì che da un lato alcuni impianti venissero abbandonati, ma dall'altro ha spinto gli agricoltori a realizzare degli impianti più intensivi, facendo un maggiore uso di concimi e antiparassitari al fine di aumentare la produzione a discapito della qualità finale del prodotto e dell'ambiente.

Per il frumento invece, e con riferimento alla biodiversità, le cose sono peggiorate, infatti per accedere al contributo occorre che la semente sia certificata, questo ha determinato da un lato l'omogeneità della produzione, ma dall'altro l'abbandono delle sementi autoctone, con inevitabile scomparsa di germoplasma e diminuzione della biodiversità perché si realizzano impianti monoculturali e quasi monovarietalici. La perdita di biodiversità è strettamente legata ai cambiamenti intervenuti nei sistemi agrari e quindi nelle tecniche agronomiche. Ovviamente l'erosione genetica più significativa ha interessato le specie che hanno visto contrarre le loro superfici come i cereali minori (farro ad es.) e le leguminose da granella come la lenticchia. Per il grano tenero, la selezione di nuove varietà è avvenuta in tempi più lontani ed è stata determinante per meglio utilizzare le favorevoli condizioni ambientali dove abitualmente questa coltura viene praticata. Mentre, per il grano duro, il legame tra sostegno alla produzione e utilizzo di sementi certificate ha di fatto accelerato la sparizione, su vasta scala, delle varietà non iscritte. Alla metà del secolo scorso risultavano coltivate in Italia oltre 400 varietà di frumento. Si stima che oggi oltre il 90% di queste siano state perse.

Strettamente connesso alla gestione dei seminativi, almeno nelle aree del paese dove è ancora praticata la pastorizia brada, appare la gestione dei pascoli. La semplificazione dei sistemi di rotazione, la sparizione della transumanza, l'intensivizzazione della frutticoltura, ecc., hanno ridotto le superfici a disposizione per gli animali che aumentano la pressione sugli habitat seminaturali, ciò ha senz'altro prodotto dei danni a diverse formazioni ma nel contempo la cessazione del pascolo

pregiudica l'esistenza delle praterie che naturalmente evolvono verso formazioni più chiuse (Pasta, 2006; Pasta e La Mantia, 2001). Per la salvaguardia delle biodiversità ecosistemica e specifica appare quindi fondamentale la tutela del pascolo e la sua pianificazione.

1.1.4 Il ruolo dei rimboschimenti e dell'arboricoltura da legno

Dei rimboschimenti e della loro importanza è già stato trattato in precedenza. Dove la vegetazione autoctona non è stata eliminata, sono in corso significativi esempi di ridiffusione spontanea da parte delle specie autoctone in particolare dove, nelle regioni meridionali, si è intervenuto con specie mediterranee (pino d'Aleppo, pino domestico, etc). Gli impianti mostrano talora tutti i loro limiti, soprattutto nel caso degli eucalipteti. Impiantati per la produzione di biomassa, sono state spesso impiegate specie poco adatte e in aree non vocate, determinando una scarsa produttività degli impianti. In particolare, nelle regioni meridionali e nelle isole, l'attività di rimboschimento si concentra soprattutto in aree marginali contribuendo però complessivamente a modificare il paesaggio dell'Isola (La Mantia, 2002). Come scrive Calvino, nel "Barone Rampante": "... non più i lecci, gli olmi, le roveri: ora l'Africa, l'Australia, le Americhe, le Indie ...". In generale come riportato da Ciancio e Nocentini (1996) "... la diffusione di specie esotiche, ha determinato talvolta in positivo, talaltra in negativo, il cambiamento del paesaggio che in ogni caso è stato sconvolto al punto da divenire irriconoscibile".

Tab. 15 - Modifiche intervenute negli agroecosistemi siciliani (sono escluse le colture protette, l'orticoltura e le colture industriali) (La Mantia e Massa, ined.)

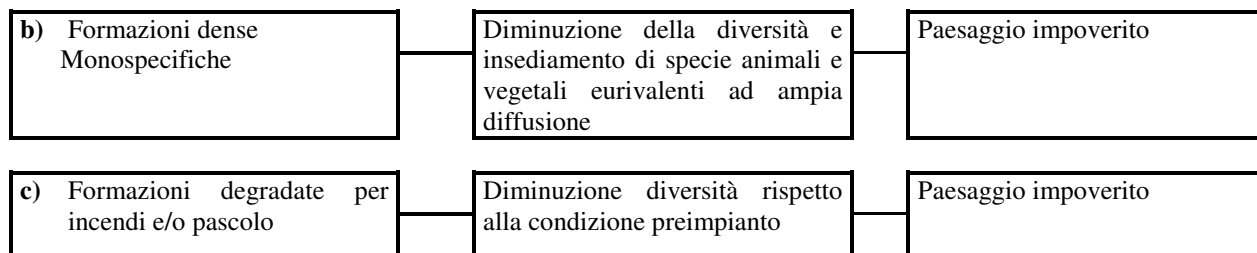
AGROECOSISTEMI	SISTEMA TRADIZIONALE Ante ANNI '50-'60	SISTEMA MODERNO Post ANNI '60
Cerealicolo	-Rotazioni con leguminose -Concimazioni con letame e scarse integrazioni con concimi di sintesi -Lavorazioni manuali o con animali -Vecchie varietà	-Monocoltura -Concimazioni con fertilizzanti di sintesi -Lavorazioni meccaniche -Diserbo chimico -Nuove varietà -Concia del seme
Frutticolo	-Fertilizzazioni con letame -sovesci (colture in asciutto) -Lavorazioni manuali o con animali -Potature -Lotta alle avversità con fitofarmaci -Vecchie varietà -Irrigazione	-Concimazioni con fertilizzanti di sintesi -Lavorazioni meccaniche -Diserbo chimico -Per alcune specie modifica delle forme di allevamento e quindi nuove tecniche di potatura -Lotta alle avversità con fitofarmaci -Nuove varietà e specie -Introduzione di nuovi sistemi di irrigazione
Pastorale	-Transumanza -Vecchie razze	-Integrazioni alimentari -Nuove razze

I rimboschimenti hanno influenzato positivamente alcuni aspetti ambientali, favorendo, il riequilibrio idrogeologico (tab.2), ma la biodiversità è stata però spesso influenzata negativamente a causa dei sistemi preparatori adoperati, e quando si è intervenuti su sistemi preforestali di elevato interesse floristico anziché su ex seminativi, mentre l'effetto paesaggistico degli schemi industriali utilizzati è sicuramente deleterio. Nelle regioni meridionali poi la mancanza di cure colturali e in particolare dei diradamenti, e, nel caso degli eucalipti, a causa dell'emissione di sostanze allelopatiche, non favoriscono l'ingresso di specie autoctone (Pasta e La Mantia, 2001; Pasta e La Mantia, 2001; Pignatti, 1993). Mentre invece l'utilizzo (o la diffusione) di specie autoctone anziché alloctone può essere determinante nel conferire agli impianti una valenza in quanto fattori di modifica del paesaggio e/o di restauro ambientale (Bovio, 1996). In definitiva la valutazione sull'influenza sul paesaggio e sulla biodiversità dei rimboschimenti non può prescindere dalle specie impiantate dalla loro evoluzione (rinaturalizzazione o degrado), da alcuni parametri (densità) e dalle cure culturali (lavori di ripulitura del sottobosco, spalcatore, etc.).

Per gli interventi di arboricoltura da legno realizzati nell'ambito della 2080, bisogna fare un distinguo a seconda delle regioni. In aree dove si è avuta una espansione notevole dell'arboricoltura da legno, questa si può considerare l'elemento che ha contribuito fortemente a modificare il paesaggio.

Tab. 16 – Modifiche indotte dai rimboschimenti sul paesaggio e su alcune componenti della biodiversità.

TIPO DI PAESAGGIO, MODIFICHE DEL SISTEMA PREESISTENTE E SUA EVOLUZIONE	CAMBIAMENTI RELATIVI ALLA BIODIVERSITA' CONNESSI ALLE MODIFICHE	INFLUENZA DELLE MODIFICHE DEL SISTEMA SUL PAESAGGIO
Paesaggio artificiale e di formazione recente	Diminuzione iniziale della diversità in particolare a causa delle tecniche di impianto	La diffusione dei rimboschimenti ha modificato parzialmente i paesaggi preesistenti (cerealicolo-zootecnico o arboreo tradizionale) ma il paesaggio di interi territori nel suo insieme
a) Formazioni mature con processi di spontaneizzazione e intrusione di specie autoctone	Aumento della biodiversità rispetto alle condizioni reimpianto	Le formazioni mature con processi di colonizzazione di specie autoctone contribuiscono a conferire "naturalità" all'ambiente



Tab. 17 - Modifiche indotte dai nuovi impianti di arboricoltura da legno realizzati con la 2080 sul paesaggio e su alcune componenti della biodiversità (da La Mantia, 2002 modif.).

TIPO DI PAESAGGIO, MODIFICHE DEL SISTEMA PREESISTENTE E SUA EVOLUZIONE	CAMBIAMENTI RELATIVI ALLA BIODIVERSITA' CONNESSI ALLA REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI	INFLUENZA DEL SISTEMA SUL PAESAGGIO
Paesaggio "artificiale" e di formazione recente. Spesso trasforma un paesaggio tradizionale in uno a macchia di leopardo. Non è possibile prevedere l'evoluzione degli impianti realizzati.	C'è in genere un aumento della diversità faunistica ma si tratta spesso di specie ubiquitarie. Problemi di inquinamento genetico per le specie autoctone	Determinano la formazione di un paesaggio a mosaico e non incidono particolarmente sui sistemi arborei tradizionali bensì sul sistema cerealicolo-zootecnico.

La forte connessione dell'arboricoltura da legno con i sistemi e la politica agraria e i sistemi e la politica forestale è così sintetizzabile: "Fra gli obiettivi (dell'arboricoltura da legno) vengono dunque indicate azioni rivolte verso un minore sfruttamento dei terreni, una migliore gestione ambientale, una maggiore attenzione verso gli aspetti paesaggistici e la tutela delle componenti naturali del territorio. La destinazione più frequente, però, fu la messa a riposo dei terreni (83%), per paura che, nonostante le rassicurazioni delle circolari ministeriali, gli impianti con specie forestali a ciclo superiore a 20 anni, potessero essere sottoposte al vincolo forestale (secondo la legge n. 3267/29. Anche quelle regioni che avevano dichiarato di tenere ben distinte la piantagioni dai normali rimboschimenti non hanno chiarito gli obiettivi e le finalità degli impianti né i moduli culturali da adottare" (La Mantia 2004).

Per quanto concerne gli aspetti paesaggistici, gli interventi di arboricoltura da legno realizzati nell'ambito della 2080 hanno contribuito infatti fortemente a modificare il paesaggio (La Mantia, 2002). Sebbene in termini percentuali rispetto alla S.A.U. (Superficie Agricola Utilizzabile), il

valore sia la diffusione a “macchia di leopardo” dei nuovi contribuisce non poco a modificare il paesaggio agrario tradizionale. L’applicazione del Reg. 2080 ha interessato soprattutto le superfici a seminativo nonché i prati e pascoli e, in misura ridotta, le colture agrarie permanenti. Sul rapporto rimboschimenti-paesaggio si veda la recente analisi di Corona (2003).

La presenza di colture arboree, soprattutto di tipo semi-intensivo e l’impiego di più specie secondarie o di accompagnamento, in ambienti agricoli dominati da colture erbacee e frutticole intensive, può favorire una diversificazione del paesaggio locale ed essere funzionale alla definizione di reti ecologiche. Si crea cioè un mosaico di “piccole isole” di habitat in un “mare di territorio” antropizzato, dove siano possibili movimenti, all’interno e tra frammenti, di specie animali e vegetali. Si assiste in questi casi a mutamenti profondi degli assetti microbiologici, floristici e faunistici, in particolare si nota un arricchimento dell’avifauna anche nelle piantagioni lineari con specie esotiche (Massa e La Mantia, 1995; Massa e La Mantia, 1997; Lo Verde et al., 2002. Un effetto decisamente negativo si è avuto in quelle regioni dove la facoltà data alle aziende di potere utilizzare specie alloctone o specie autoctone, senza l’obbligo di utilizzare germoplasma locale. In definitiva bisogna valutare quando si realizza un nuovo impianto se esso risponde ad un modulo colturale compatibile con il paesaggio circostante o se possa essere considerato un recupero storico; bisogna verificare inoltre se contribuisce alla corretta diversificazione della sua struttura e se siano stati presi gli accorgimenti per contenere al minimo la semplificazione del sistema (Tab. 3). (Bernetti et al., 2001).

1.1.5 Gli effetti della rinaturalizzazione sui sistemi agrari

La ragione per cui si dedica un capitolo apposito alla rinaturalizzazione e alle relazioni con il paesaggio agrario è strettamente dipendente dal fatto che il fenomeno dell’abbandono delle aree agricole è ormai frequente nei paesi occidentali e marcatamente nel nostro paese.

Studi compiuti nel territorio italiano, hanno messo in luce un fenomeno pressoché costante: l’espansione del bosco (per lo più spontanea, ma a volte legata ad opere di rimboschimento o di arboricoltura da legno) e dell’arbusteto a spese di colture o di pascoli abbandonati, una diminuzione di tipi di uso del suolo e un aumento della grana paesaggistica (Agnoletti 2002). Si assiste, in altre parole, a una omogeneizzazione del paesaggio, a sua volta legata all’espansione del bosco (Vos e Stortelder 1992). Nei terreni di montagna, il rimboschimento naturale interessa soprattutto pascoli e prati-pascoli abbandonati. Le ricadute dell’abbandono dei pascoli sul paesaggio sono in molti casi sensibili. Basta pensare agli aceri-frassineti delle Prealpi venete, alle peccete secondarie sui pascoli alpini, agli arbusteti di sostituzione dei pascoli abbandonati. L’abbandono interessa particolarmente

le aree terrazzate dove è difficile l'intensificazione (cfr. Rühl et al., 2005) e che sono molti diffusi in Italia nelle grandi e piccole isole e lungo la costa. Le successioni secondarie nei pascoli ma anche negli ex seminativi possono esprimere livelli variabili di diversità di composizione specifica: si va dalle monotone invasioni di ginepro dei pascoli appenninici agli aceri frassineti di ambiente prealpino. In questo senso la biodiversità non sempre risulta elevata, almeno sotto il profilo della componente legnosa; si registra invece una crescita della diversità strutturale all'interno del sistema, visto che la colonizzazione dei pascoli abbandonati, al pari della rinaturalizzazione dei boschi, avviene per lo più in modo da determinare strutture irregolari. Considerando il fenomeno ad ampia scala, invece, i pascoli abbandonati in evoluzione possono rappresentare elementi di diversità paesaggistica che in molti casi varrebbe la pena di conservare, per più di un motivo.

Le trasformazioni paesaggistiche che comportano la scomparsa di spazi aperti in seguito alla colonizzazione forestale, rappresentano un fattore limitante della biodiversità faunistica. Sotto questo profilo, la perdita di usi del suolo registrata a partire dagli anni '50-'60 in molte zone del nostro Paese rappresenta dunque un fattore sfavorevole. L'espansione del bosco, inoltre, è spesso avvenuta in modo spazialmente eterogeneo, determinando tessere più sfrangiate e ricche di margini: ciò potrà avere effetti positivi, a lungo termine, soprattutto sulle popolazioni di fauna selvatica, che dalle situazioni ecotonali traggono indubbio vantaggio (Chirici et al. 1999). Si tratta perciò di non generalizzare, considerando che una certa quota di spazi aperti è fondamentale per favorire la fauna selvatica, ma che la presenza di arbusteti secondari su pascoli abbandonati non svolge necessariamente un ruolo negativo: si tratterà, caso per caso, di valutare in che misura l'espansione della vegetazione legnosa sia compatibile con gli equilibri ecologici del territorio.

In molti casi, il bosco (o l'arbusteto) in espansione svolgono la funzione di elementi connettivi fra le tessere del mosaico paesaggistico. Per esempio, le siepi di post-coltura esercitano *connessione* fra le tessere dell'antico mosaico paesaggistico, favorendo, attraverso la facilitazione dei flussi biologici, la conservazione o la diffusione di biodiversità al suo interno. Le siepi, al pari di tutte le tessere lineari del mosaico ambientale, svolgono la funzione di *corridoio ecologico* (stretta striscia di habitat circondata da habitat di altro tipo) e costituiscono perciò una risorsa per la biodiversità. Infatti il corridoio ecologico, collegando fra loro le varie tessere del mosaico paesaggistico, mitiga gli effetti della *frammentazione* e rappresenta una via preferenziale di movimento per specie animali e vegetali. Fra i corridoi ecologici, oltre alle siepi, vanno segnalate anche le strisce di vegetazione che sopravvivono a un disboscamento, i piccoli corsi d'acqua con relativa vegetazione ripariale, ecc.

Aspetti estetici. La presenza di spazi aperti in un insieme paesaggistico non costituisce solo una risorsa in termini di biodiversità in senso stretto. È noto che le scelte di pianificazione e di gestione del paesaggio possono essere guidate anche da criteri estetici, che non coincidono necessariamente con quelli naturalistici (LUCAS, 1991). Insomma, sarebbe sbagliato pensare che la natura crei sempre paesaggi di grande valore estetico. In tal senso, vale la pena di ricordare che, nel corso degli ultimi quarant'anni, molti paesaggi tipici italiani hanno subito modificazioni spontanee non molto apprezzabili sotto tale profilo, come la trasformazione di ordinate tessere coltivate (abetine pure, castagneti da frutto, oliveti, pascoli e prati ecc.) in disordinati rimboschimenti naturali. Il termine *biodiversità* assume infatti significati diversi secondo la scala di osservazione (popolamento o paesaggio) e in relazione a specifici aspetti storici. Soprattutto quando si affrontano tematiche complesse come quelle legate al paesaggio, le valutazioni andrebbero arricchite di componenti culturali, paesaggistiche e sociali che solo apparentemente si scontrano con la diversità, ma che in realtà ne sono parte integrante. La presenza di spazi aperti, alternati a tratti a copertura forestale, oltre ad avere ricadute sulla fauna svolge un ruolo paesaggistico in sé, che oggi rappresenta, fra l'altro, una risorsa economica di crescente importanza. Non sono rari i casi di paesaggi monotoni in cui uno spazio aperto crea un arricchimento panoramico: in questo senso lo spazio aperto svolge il ruolo di tessera che rompe l'uniformità dell'insieme, di mezzo per dilatare la visuale dell'osservatore.

In ultima analisi, il complesso di fenomeni successionali (fra cui i rimboschimenti spontanei di prati e pascoli) che si manifestano come veri e propri casi di *rinaturalizzazione*, con crescita della diversità strutturale e specifica, non sempre svolgono un ruolo positivo sulla biodiversità: a livello di singola tessera paesaggistica e considerando la componente legnosa della vegetazione, spesso si registra effettivamente un incremento della complessità fisionomica, mentre a scala territoriale la diversità complessiva, in cui entrano in gioco componenti bio-ecologiche ma anche estetiche, può spesso registrare un decremento.

6.3.6 Le foreste

Gli studi condotti sulla biodiversità forestale in Italia cominciano ad essere numerosi e, finalmente, dopo anni di valorizzazione della biodiversità naturale si comincia a prendere atto che esiste una diversità legata all'azione della cultura e della storia. A scala di paesaggio, indubbiamente, le utilizzazioni tradizionali garantivano una maggiore diversità determinando la coesistenza sulla stessa superficie di *patch* a diversa struttura della vegetazione. In questo senso la presenza di radure, si pensi soprattutto a quelle originate dall'uomo per garantirsi una superficie da destinare al pascolo

o comunque alla produzione di fieno, garantivano una elevata diversità essendo funzionali alla vita di numerose specie animali. Numerose iniziative sono messe in atto per “proteggere” queste radure dall’espansione del bosco nelle Alpi per salvaguardare, ad esempio, la popolazione di specie come il Re di quaglie (*Crex crex*) e nell’Appennino per beccaccia e averle.

Nei sistemi forestali in cui le fustaie hanno un ruolo prevalente, si pensi ad ampie superfici nelle Alpi, il ricorso a turni di utilizzazioni e la preservazione delle radure garantisce a livello di paesaggio una alta diversità che si riflette a livello di diversità specifica cioè delle specie vegetali, soprattutto erbacee ed arbustive, ed animali. Per i cedui, la loro importanza paesaggistica, è legata non solo agli aspetti storici legati alle diverse modalità di realizzazione dei tagli e delle forme date alle piante, specie nel caso dei cedui aerei a “capitozza”, ed è anche bene ricordare che nei cedui a turno di 3 o 5 anni in alcune zone si ricavavano fino a 27 tipi diversi di assortimenti per contenitori adibiti al trasporto di prodotti alimentari (Agnoletti 2002b). I cedui semplici e quelli matricinati presentano una diversità strutturale bassa e una età omogenea degli alberi. I processi avviati quasi ovunque di conversione a fustaia se da un lato garantiscono un aumento della diversità legata a questi parametri, dall’altro provocano una perdita di diversità legata alla omogeneizzazione del paesaggio.

In tutte e due i casi, fustaie e cedui, quando si pensa all’aumento o alla conservazione della biodiversità e quindi alle modalità (cambiamenti nelle forme di governo o di trattamento) per valutare compiutamente questo risultato bisogna fare riferimento anche alla composizione specifica di questi popolamenti. Le conversioni da ceduo a fustaia propongono un cambiamento a volte scorretto tecnicamente -perché si fa riferimento spesso a cambiamenti fisionomici anziché all’origine delle piante- ma, soprattutto, non tenendo conto del fatto che si è di fronte a sistemi volutamente semplificati che hanno favorito alcune specie piuttosto che altre (Fig.6). E’ il caso dei cedui quercini dove il leccio è stato favorito rispetto alla roverella e dove si rinvengono quasi essenzialmente queste specie in contenti bioclimatici dove altre latifoglie trovano un habitat idoneo. Occorre pertanto puntare a diversificare spazialmente e a livello di popolamento i boschi rimuovendo le due principali e contrastanti fenomeni di criticità individuate da Ciancio et al (2005): 1) la progressiva marginalizzazione dei boschi; 2) la semplificazione delle tecniche colturali. Fenomeni apparentemente negativi come la diffusione di fitopatie, come verificato per il picchio rosso maggiore e la *Phoracanta semipunctata* (La Mantia et al., 2002) o gli incendi, consentono di aumentare la diversità dei rimboschimenti.