

PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ ET ASSURER LA FONCTION DU PAYSAGE DANS LE CHOIX DE L'EXPLOITATION FORESTIERE DE LA SUBERAIE

Agostino Pintus, Pino Angelo Ruiu

Stazione Sperimentale del Sughero – Tempio Pausania (SS) Italia

1ère PARTIE

La notion de biodiversité et la conséquente jouissance du paysage.

Les thèmes de la conservation de la biodiversité renferment des nombreuses problématiques concernant la conservation d'un phénotype ou d'un génotype particulier jusqu'à la conservation de tout un écosystème, en passant par la conservation d'une espèce ou d'une population.

Normalement on reconnaît 5 niveaux de biodiversité (Bernetti, 2001):

- diversité génétique (variabilité génétique à l'intérieur d'une espèce)
- diversité d'espèce (variété d'une espèce dans une zone)
- diversité de l'écosystème (variété des écosystèmes dans une zone)
- diversité du paysage
- diversité régionale (ensemble de zones dans une région géographique)

En ce qui concerne la suberaie, on examinera deux des aspects fondamentaux sur la base desquels préserver la biodiversité signifie conserver les différentes structures du bois (diversité de l'écosystème) dans lesquelles cette dernière se manifeste (suberaie pure, bois mixte, suberaie du même âge ou d'âge différent, pâturage arboré) et en garder tout le cortège forestier qui la caractérise dans les milieux différents dans lesquels elle se développe (diversité d'espèce).

La suberaie a toujours été considérée, aussi et surtout pour sa valeur économique, un bois d'origine anthropique, car sa diffusion a été favorisée par l'homme à détriment d'autres formations végétales.

Cette affirmation, pas toujours justifiée, a bien souvent contribué à sous-estimer l'importance naturaliste assumée par l'écosystème suberaie qui est sans doute très complexe et difficile à définir, à cause de la variabilité rencontrée toutes les fois que l'on cherche à le définir de façon plus stricte, surtout à cause de la remarquable influence exercée sur cet écosystème par l'homme, qui, en appliquant des différents modèles d'aménagement, a la tendance à éloigner l'écosystème de sa phase d'équilibre.

Le phénomène des incendies d'une part et, de l'autre, la possibilité offerte à l'usage pastoral ont assumé un rôle fondamental pour la diffusion du chêne liège.

La suberaie, dans toutes ses typologies forestières, représente un milieu traditionnellement favorable à l'association avec d'autres espèces arborescentes et la pousse des espèces arbustives et herbacées, et conséquemment offre toutes les conditions pour créer un écosystème dans lequel la composante végétale et faunistique s'interpénètrent, absolument pas en contradiction avec son usage économique.

De tout façon, il vaut mieux de souligner, avant d'aborder n'importe quelle problématique qui dérive des aspects conservatifs, que la suberaie a un rôle économique très important connexe à la production de la matière première liège.

Le rôle économique est, et doit être, une base indispensable au delà duquel on mettrait en discussion l'existence même du bois à chêne liège.

Par conséquent, la valeur économique de la suberaie est fondamentale comme point de départ pour aborder les thèmes de la conservation ; en effet, c'est la possibilité d'obtenir un produit forestier en laissant les plantes vives, qui fait du chêne liège un élément irremplaçable dans le milieu méditerranéen.

Les potentialités de biodiversité et de paysage proviennent de cette supposition; donc, une approche méthodologique différente est essentielle, approche conditionnée par ces caractéristiques intrinsèques, avec la proposition de modèles d'aménagement des suberaies le plus proche possible de la naturalité.

Proposer à un utilisateur forestier des thèmes, ou, encore pire des obligations, de conservation signifie obtenir, probablement, l'effet contraire par rapport à ce que l'on souhaite, car difficilement il acceptera n'importe quel type de lien si ce dernier n'entraîne pas un profit économique.

Il faut éviter de proposer seulement l'aspect écologique fin en soi, mais il faut chercher à la considérer dans sa globalité dans laquelle, à une production primaire (le liège) on puisse adjoindre toute une série de productions secondaires, comme, par exemple, la jouissance touristique et du paysage, dans l'optique d'un bois à productivité multiple.

Par conséquent, il faut promouvoir des propositions d'aménagement forestier desquelles puissent dériver des thèmes de conservation de la biodiversité et des thèmes de fonction du paysage des suberaies.

Dans toute la région méditerranéenne des suberaies, peut-être sauf le milieu de la "dehesa" ou du pâturage arboré en Sardaigne, on peut proposer un modèle

d'aménagement qui puisse satisfaire l'exigence de préserver la biodiversité dans l'optique d'un bois à productivité multiple.

N'importe quel soit le modèle appliqué, il est évident que la suberaie offre toujours un revenu complémentaire, surtout avec le pâturage, que, en réalité, est l'activité qui peut provoquer le problème le plus grand par rapport à la conservation de la biodiversité, considérée non pas comme conservation de la suberaie, mais comme conservation du cortège forestier relié à cette dernière.

Ça car on pense erronément que, pour pâturer dans la suberaie, c'est toujours nécessaire effectuer avant un débroussaillage intensif.

On peut démontrer aisément que la plupart des animaux élevés en forme extensive, utilisent pour leur régime même les arbustes, ou ils sont en mesure de pâturer aussi dans des suberaies broussaillées.

Parmi ces animaux l'on peut sûrement considérer les porcins, les équidés, les bovinés, les chèvres, pendant que pour les moutons il faut considérer qu'ils pâturent surtout des espèces herbacées, et donc il est nécessaire de débroussailler.

De toute façon, l'on pense que, de façon convenable, il est possible de concilier la présence au pâturage du mouton avec le principe de l'entretien d'une biodiversité satisfaisante à l'intérieur de la suberaie.

L'on peut utiliser mieux les pare-feu, en réalisant une amélioration des pâturages, et des clairières, toujours présentes dans un bois, en les gardant dans les conditions optimales pour être pâturées.

Il est évident que le modèle d'aménagement que l'on veut proposer n'est pas celui de la réserve biologique intégrale, mais celui de la suberaie d'âge différente broussaillée avec des coupes à choix par pied d'arbre, qui, parmi tous ce que l'on peut proposer, est celui qui offre les meilleures garanties, surtout d'un point de vue forestier, mais aussi pour tous les autres aspects concernant les différents thèmes abordés avec cette relation.

C'est le modèle qui assure la présence constante du bois.

En effet, la présence de plantes d'âge différent, de la rénovation jusqu'aux plantes très âgées, permet d'effectuer les interventions de coupe d'élimination des plantes désormais à la fin de leur cycle économique en constance de production, c'est à dire sans arrêter la production du liège pour une longue période, comme il arrive quand toutes les plantes ont le même âge.

En outre, il s'agit d'un bois multistratifié dans lequel la présence de plantes d'âges différents, et, par conséquent, de dimensions différentes, créent des conditions de vie meilleure, en permettant, par exemple, une meilleure pénétration de la lumière, à l'avantage de la régénération naturelle.

Si, en outre, on insère dans cette structure, dans la proportion correcte, une autre espèce souvent associée naturellement comme un chêne caducifolié (en Sardaigne *Quercus pubescens* Willd.), on remarque que ce chêne contribue à ombrager pendant l'été, et, après la chute des feuilles, à une plus grande insolation pendant l'hiver.

En outre, la présence du sous-bois, que, comme l'on a déjà affirmé précédemment, ne dérange pas une éventuelle utilisation jointe au pâturage, favorise, dans un milieu parfois extrêmement sec comme le méditerranéen, la formation d'un microclimat particulièrement favorable au développement de la régénération naturelle.

Dans ce domaine, on évite d'approfondir des thèmes phytosanitaires, telles quelles que l'on a vérifié en Sardaigne, qui se manifestent de façon plus intense dans les suberaies du même âge et débroussaillées, par rapport à celles d'âge différent et broussaillées.

Un dernier aspect à ne pas négliger, qui met en évidence que le modèle de suberaie d'âge différent est le plus proche de la naturalité et donc celui qui est plus capable de préserver la biodiversité, est que dans les bois du même âge avec des plantes parvenues à maturité, qui ont une canope très expansée, il y a la tendance à produire des semences par moyen de l'autofécondation, à détriment donc de la variabilité génétique, et, surtout de la germinabilité et de la vitalité des petites plantes.

En ce qui concerne le paysage, il est évident que le modèle d'aménagement et la biodiversité qui en dérive, influencent la contribution que la suberaie peut offrir au paysage considéré dans sa globalité, paysage dont aussi l'homme constitue une partie essentielle.

Il n'est pas simple de décrire, seulement avec des mots, l'efficacité du paysage d'une suberaie naturelle par rapport à d'autres bois constitués par des plantes différentes et parfois complantés artificiellement.

Les images nous aident en mettant en évidence comme, en changeant la perspective de laquelle l'on observe une suberaie, change l'impact visuel qui influence les sensations de l'observateur, passant du mélange des couleurs dans le bois mixte pendant la floraison printanière (Fig. 1), aux lignes douces et à la profondeur d'un champ d'un paysage typique de la Gallura (Sardaigne du nord) (Fig. 2).



Fig. 1. Suberaie



Fig. 2. Suberaie

De toute façon, même l'évaluation de la fonction du paysage doit et peut être effectuée en utilisant des paramètres d'analyse concrets, en sortant donc de l'évaluation esthétique influencée par la sensibilité subjective de l'observateur.

En effet la jouissance touristique–récréative d'un bois, en général, est influencée par de différents facteurs que l'on peut sûrement quantifier.

Un de ces facteurs est sans doute le domaine territorial; en effet c'est plus facile d'avoir l'occasion de fréquenter un bois dans la banlieue de Paris, par rapport à un bois de Vives (Pyrénées-Orientales) et en outre la population résidente dans le territoire est proportionnelle au nombre des visiteurs d'un bois.

Incontestablement il y a plus de Romains qui visitent la suberaie de Castel Porziano (Roma) que de Sardes qui visitent une suberaie à Tempio Pausania en Sardaigne.

Indépendamment de ces paramètres strictement numériques, il y a aussi d'autres facteurs qui même dans des réalités territoriales serrées peuvent contribuer à faire émerger les qualités de jouissance touristique–récréative d'un bois, c'est à dire :

- La présence d'émergences naturelles particulières (des arbres séculaires, des plantes rares, des sites panoramiques, des mélanges d'espèces particulières) et la présence d'infrastructures, comme par exemple de restaurants et de zones de stationnement, de valeur et de qualité bien soignées.
- La possibilité d'accès par l'extérieur, facilité par un réseau routier efficace, qui puisse permettre un parcours bref et rapide jusqu'aux marges, si non jusqu'à l'intérieur du bois, et un riche réseau de sentiers piétons bien signalés et soignés. Le rôle des sentiers piétons bien indiqués est très important, car il permettent d'adresser les

visiteurs dans les zones meilleures où dans celles où l'on n'apporte pas d'entraves aux activités que d'habitude l'on exerce dans un bois.

- Il faut prendre en considération aussi la qualité esthétique, qu'il faut rechercher habituellement à travers un aménagement correct qui doit déboucher dans la conservation de la biodiversité, dont on parlait dans la prémisses, qu'elle soit liée à la sauvegarde d'une espèce particulière, ou rapportée à la conservation d'un écosystème à fort intérêt économique comme la suberaie (Fig. 3, 4, 5, 6)



Fig. 3. Pinède



Fig. 4. Suberaie



Fig. 5. Eucalyptus



Fig. 6. Suberaie

De la conclusion de cette première partie, il ressort que les thèmes de la biodiversité et la jouissance du paysage, peuvent être abordées si on a effectué des choix d'aménagement corrects, en comprenant aussi les choix dans les implantations artificielles, qui peuvent conduire à la mise en valeur des suberaies même pour ces aspects, en confirmant la fonction primaire qui est celle de produire du liège.

2ème PARTIE

Une expérience directe. La suberaie de “Cusseddu – Miali – Parapinta” - Tempio Pausania (SS) – Italie.

La Sardaigne est considérée, pour ses caractéristiques géologiques, botaniques et fauniques, une des zones plus intéressantes du point de vue naturaliste, et, dans ce domaine, les suberaies représentent un élément fondamental.

En effet elles sont présentes comme formation végétale en pureté ou mixtes à d'autres plantes arborescentes dans la plupart du territoire régional, en devenant une partie essentielle et caractéristique du paysage.

Ensuite l'on présente une série de données relatives à des recherches menées dans les suberaies, utiles afin de comprendre l'importance de la sauvegarde de ce très important réservoir de biodiversité et contribuer à démontrer que la “monotonie” de l'écosystème de la suberaie, comme affirmé par quelques spécialistes, est une affirmation tout à fait sans fondement et valable seulement pour ceux qui n'ont pas encore compris que cette formation boisée se conserve et exerce toutes ses capacités aussi car il s'agit d'un bois utile du point de vue économique.

Caractéristiques du milieu.

La Suberaie Expérimentale de “Cusseddu–Miali-Parapinta”, de propriété de la Stazione Sperimentale del Sughero, mesure environ 60 ha, avec une altitude moyenne de 450 m. sur le niveau de la mer (Fig. 7), et se trouve dans la municipalité de Tempio Pausania (SS).

Il y a un substrat de granits et de granodiorites paléozoïques, avec des sols attribuables à l'association de terres brunes et de lithosols sur des granits et sur des porphyres; la température annuelle moyenne est de 13,8 C° et les précipitations moyennes sont de 862 mm (Arrigoni, 1968).

Sur la base de la classification phytoclimatique de Pavari, la zone se trouve dans la sous-zone froide du Lauretum, caractérisée, selon Arrigoni(1968) par le climax des forêts de montagne de *Quercus ilex* et de *Quercus pubescens*, avec des éléments résiduels à *Quercus-Tilia-Acer*. Dans la zone il y a quelques unes des principales typologies des suberaies que l'on peut retrouver dans le territoire régional.



Fig.7. Photo aérienne de la suberaie

En effet il y a des suberaies du même âge et d'âge différent, d'origine naturelle ou artificielle, en conditions de pureté ou mixte avec d'autres plantes arborescentes (chêne pubescente et frêne) à densité variable jusqu'à arriver aux pâturages arborescentes.

Il y a même une grande surface, parcourue par une incendie en 1983, complètement récupérée suite à une série d'interventions forestières. La suberaie est traversée en partie par le

fleuve Parapinta, et il y a aussi de nombreux ruisseaux.

La flore



Fig. 8. Frêne

Dans la suberaie expérimentale de Cusseddu (60 ha environ) on a déterminé environ 420 espèces végétales, partagées en 68 familles, correspondantes à environ 20% des plantes présentes en Sardaigne; les plantes endémiques représentent 3,3% du total (Ruiu et Pintus, données inédites).

Les arbres et les arbustes représentent 10% total de la flore et parmi les premiers il y a la *Quercus pubescens* Willd. et dans les zones plus humides le *Fraxinus ornus* L. (Fig. 8).

Les espèces arbustives plus communes sont *Cytisus villosus* Pourret, *Teline monspessulana* (L.) Koch et *Erica arborea* L., souvent associées à l'*Asparagus acutifolius* L., qui caractérisent le sous-bois de la plupart de la suberaie.

On remarque une grande abondance des différentes espèces de *Cistus* (Fig. 9) et de lianoses, parmi lesquelles *Smilax aspera* L., *Hedera helix* L. et *Rubus ulmifolius* Schott.



Fig. 9. Ciste

Parmi les espèces herbacées, les familles plus représentées sont les Graminaceae, les Compositae et les Leguminosae.

La suberaie représente aussi un milieu idéal pour la pousse des plantes officinales que, dans ce cas, constituent 16,2% du total de la flore.

Les champignons

Pour l'écosystème de la suberaie, les champignons représentent un élément essentiel, car la *Quercus suber* L. vit en étroite symbiose avec beaucoup d'espèces fongiques qui mychorisent ses racines: l'action mychorizogène est indispensable en nature pour la vie des plantes et pour leur capacité de réussir à coloniser des terrains parfois difficiles, car caractérisés par des conditions édaphiques extrêmes.

Beaucoup des espèces présentes sont intéressantes non seulement à niveau écologique, mais aussi socio-économique, car bien des fois il s'agit de champignons comestibles, souvent de qualité; on a même estimé que la valeur économique des champignons récoltés librement chaque année en Italie est de 450 millions de Euro (Scrinzi et al., 1993).

Les études menées dans les suberaies de la Sardaigne (Valsecchi et Corrias, 1966; Corrias et Diana, 1972) ont permis d'identifier 141 espèces, mais ce nombre, à présent, est sûrement sous-estimé. Les espèces plus représentées sont le Boletus, l'Amanite et la Russule, à lesquelles appartiennent les espèces plus connues et recherchées, comme le cèpe noir (*Boletus aereus* Bull. Ex Fr.) (Fig. 10), l'orange (*Amanita caesarea* (Scop. Ex Fr.) Quelét) et la russule (*Russula cyanoxantha* (Schff.) Fr.).



Fig. 10. Cèpe noir

La faune

Les études sur la composante faunistique des suberaies sont plutôt rares, car d'habitude la faune est étudiée dans sa généralité, sans l'associer aux formations végétales plus représentées sur l'île.

Dans ce cadre on peut considérer un travail récent sur la faune ornithologique des suberaies (Ruggero, 1999) mené dans la même suberaie, et qui a permis de déterminer 42 espèces d'oiseaux (16,8% du total régional) dont 26 liés plus au moins étroitement au bois (en particulier 18 espèces le fréquentent en permanence et 8 espèces vivent aux marges).

Parmi les espèces typiquement associées à la suberaie il faut considérer le ramier (*Columba palumbus ghigii* Trischitta), le geai (*Garrulus glandarius ichnusae* Kleinschmidt) et le pic rouge majeur (*Picoides major harterti* Arrigoni), ces deux dernières sont deux sous-espèces sardo-corses.

Il faut aussi remarquer la présence de l'épervier sarde (*Accipiter nisus wolterstorffi* Kleinschmidt) et de la buse de Sardaigne (*Buteo buteo arrigonii* Picchi).

Les espèces de mammifères présentes en Sardaigne ne sont pas très nombreuses (21 espèces sauf les chauves-souris) et de ces mammifères 66% fréquente de façon plus au moins stable la suberaie.

Dans la zone, selon nos remarques, l'animal le plus commun est le sanglier (*Sus scrofa meridionalis* Forsyth Major); il y a bien souvent le hérisson (*Erinaceus europaeus italicus* Hamilton) (Fig. 11), le renard (*Vulpes vulpes ichtnusae* Miller), la belette (*Mustela nivalis boccamela* Bechstein). Même si sporadiquement on remarque la présence de la martre (*Martes martes latinorum* Barret-Hamilton) et du lièvre (*Lepus capensis mediterraneus* Wagner).



Fig. 11. Hérisson

La composante faunique est intégrée par les reptiles et les amphibiens présentes dans le milieu de la suberaie.

En ce qui concerne les insectes, il serait vraiment difficile d'aborder une analyse sur la consistance numérique à l'intérieur des suberaies et ici l'on peut seulement considérer deux Lépidoptères défoliateurs, *Lymantria dispar* L. e *Malacosoma neustria* L., liés de façon spécifique au chêne liège et un de leurs antagonistes naturels, le Coléoptère *Calosoma sycophanta* L., prédateur des larves. Il faut aussi citer le Lépidoptère *Papilio hospiton* (Fig. 12), endémique de la Sardaigne, qui fréquente les suberaies très ouvertes.



Fig. 12. *P. hospiton*

Bibliographie.

- 1) Arrigoni P.V., 1968. *Fitoclimatologia della Sardegna*. Webbia, 23: 1-100.
- 2) Barneschi L., 1971. *I problemi della Sughericoltura Sarda*. Atti del "1° Convegno Regionale del Sughero". Stazione Sperimentale del Sughero. Tempio (SS) 14-16 Ottobre 1971: 171-263.
- 3) Bernetti G., 2001. *Biodiversità: ombrello o attaccapanni?*. Italia Forestale e Montana. N.1. Anno 2001: 68-70.
- 4) Brotzu R., 1988. *Guida ai funghi della Sardegna*. Editrice Archivio Fotografico Sardo. Nuoro.
- 5) Camarda I., Valsecchi F., 1982. *Alberi e arbusti spontanei della Sardegna*. Edizioni Gallizzi. Sassari.
- 6) Casu T., Lai G., Pinna G.L., 1984. *Guida alla Flora e alla Fauna della Sardegna*. Editrice Archivio Fotografico Sardo. Nuoro.
- 7) Corrias B., Diana-Corrias S., 1972. *Funghi della Sardegna. II. Macromiceti delle sugherete*. Stazione Sperimentale del Sughero. Tempio Pausania(SS). Memoria n° 34.
- 8) Dubourdiou J., Mortier F., Hermeline M., 1995. *Biodiversité et gestion des forêts publiques en France: du concept à la pratique*. Revue Forestière Française. N.3. Anno 1995: 223-229.
- 9) Giannini R., Borghetti M., 2001. *Valutazione della biodiversità per la gestione dei sistemi forestali*. Italia Forestale e Montana. N.5. Anno 2001: 320-330.
- 10) Pintus A., Ruiu P.A., Pampiro F., 1994. *La conduite du peuplement de chêne liège*. Actes du Colloque "La chaîne-liège". Vives (Francia) 24/06/1994.
- 11) Ruggero A., 1999. *Uccelli delle sugherete. I. La comunità ornitica della sughereta di "Cusseddu-Miali-Parapinta"*. Stazione Sperimentale del Sughero. Tempio Pausania (SS). Memoria n° 44.
- 12) Ruiu P.A., Pintus A., 2002. *La Flora della sughereta di "Cusseddu-Miali-Parapinta" (Tempio Pausania)*. Stazione Sperimentale del Sughero. Tempio Pausania (SS).(inedito).
- 13) Scrinzi G., Tosi V., Floris A., Agatea P., 1993. *Bosco e turismo: i fattori influenti sul livello di utenza*. Atti del 2° Seminario "Ricerca ed esperienze nella pianificazione multifunzionale del bosco". Brasimone (BO) 23/24.11.1993: 272-291.
- 14) Thiollay J.-M., 1997. *Écologie ou économie: quel compromis pour une gestion forestière acceptable par tous?*. Revue Forestière Française. N.2. Anno 1997.: 153-158.
- 15) Valsecchi F., Corrias B., 1966. *Funghi della Sardegna. I. Macromiceti delle sugherete*. Stazione Sperimentale del Sughero. Tempio Pausania (SS). Memoria n° 16.