

Caratteristiche della vegetazione e dinamismo degli ecosistemi forestali nella regione costiera di Valona

Proko A., Dida M.

in

Marchiori S. (ed.), De Castro F. (ed.), Myrta A. (ed.).
La cooperazione italo-albanese per la valorizzazione della biodiversità

Bari : CIHEAM
Cahiers Options Méditerranéennes; n. 53

2000
pages 153-164

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=1002033>

To cite this article / Pour citer cet article

Proko A., Dida M. **Caratteristiche della vegetazione e dinamismo degli ecosistemi forestali nella regione costiera di Valona.** In : Marchiori S. (ed.), De Castro F. (ed.), Myrta A. (ed.). *La cooperazione italo-albanese per la valorizzazione della biodiversità.* Bari : CIHEAM, 2000. p. 153-164 (Cahiers Options Méditerranéennes; n. 53)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

Caratteristiche della vegetazione e dinamismo degli ecosistemi forestali nella regione costiera di Valona

A. Proko¹, M. Dida²

¹Facoltà delle Scienze Forestali, Università Agricola, Tirana

²Istituto di Ricerche Forestali e Pascoli, Tirana

Riassunto

La costa di Valona è situata nella regione sud-occidentale dell'Albania. L'area inclusa in questo studio occupa una superficie di 8400 ha tra 19S17'3'' - 19S48'00" est e 40S03'00" - 40S26'30" nord. Questa regione è ricca non solo di diversità interspecifica ma anche di diversità biologica. La foresta e la macchia mediterranea sono molto importanti e diffuse. Le foreste mediterranee della Riviera di Valona sono sede, da più di un millennio, delle attività agro-silvo-pastorali che hanno profondamente modificato la vegetazione originaria. E' un ambiente naturale di origine neolitica attualmente perturbato da molteplici usi. Negli anni e con l'effetto dell'antropizzazione, questo ecosistema ha subito aggressioni la cui frequenza ed intensità hanno determinato il progresso o il regresso del territorio. In questa sede si intende offrire una panoramica dei gruppi vegetali più importanti, la loro diffusione e la dinamica della vegetazione per identificare possibili interventi di rigenerazione delle aree degradate. Per l'identificazione della vegetazione originaria e gli stadi di degrado si è fatto ricorso agli inventari del 1968 e del 1985, ad alcuni studi sulla flora della regione tra cui quelli di Baldaci (1908) e Vangjeli (1988) e alla nostra indagine decennale. Per l'analisi dei risultati e la descri-

zione della vegetazione ci siamo avvalsi dei principi della scuola SIGMA. Questo studio è importante poiché, nella situazione attuale, le due specie forestali più importanti (*Quercus ilex* e *Quercus macrolepis*) e i loro habitat sono minacciati e vulnerabili. Per questo motivo le azioni volte alla loro conservazione e rigenerazione di questi habitat sono prioritarie.

Parole chiave: vegetazione, ecosistemi forestali, regione costiera, Valona.

Vegetation characteristics and dynamism of forest ecosystems in the Vlora coastal region

Summary

Vlora Coast is located in the Vlora region, south-west of Albania. The area included in this study stretches over a surface of 8400 ha, between 19S17'30" - 19S48'00" east and 40S03'00"- 40S26'30" north. This region is very rich, not only in interspecies diversity but in ecological diversity as well. Mediterranean forests and shrubs are the most important and prevail in this area. The Mediterranean forests of Vlora Coast (Riviera) have harbored agro-silvo-pastoral activities for more than a millennium with a deep impact on the original vegetation. They constitute an unsustainable natural environment of Neolithic origin. During the years and under the demographic pressure, the aggressions on this ecosystem have determined the development or regress of the territory. This paper intends to give a general overview of the most important vegetation groupings, spread and dynamic stages of vegetation, in order to identify the interventions for the regeneration of degraded areas. For the identification of the original vegetation and degraded stages, the forest inventories of 1968 and 1985 have been used together with several floristic studies of this region, including those by Baldaci (1908) and Vangjeli (1988), and our ten-year survey. For the analysis of our results and description of vegetation, the principles of SIGMA school

have been used. This study is important because, based on the current situation, two main forest species (*Quercus ilex* L. and *Quercus macrolepis* Kotschy) and their habitats are threatened and vulnerable. That is why actions for the conservation and regeneration of those habitats are a priority.

Key words: vegetation, forest ecosystems, coastal region, Vlora.

1. Introduzione

Le foreste mediterranee lungo la costa di Valona (Riviera), risalenti all'inizio del Neolitico, costituiscono un ambiente naturale perturbato da numerose utilizzazioni. Nel corso dei secoli e in relazione alla espansione demografica, le foreste hanno subito fasi alterne di incremento e riduzione della loro superficie. La Riviera di Valona si estende nella regione sud-occidentale dell'Albania. Ad est il territorio è delimitato dai monti Bagonicës (1672 m), Mesiraj (1694 m), Shendelliut (1498 m), Lepites (1198 m) mentre l'estremo limite occidentale è costituito dalla costa ionica. Il territorio è comunque esposto ad ovest. La maggior parte di questa area si basa su sedimenti di roccia calcarea con interessanti fenomeni carsici.

Il clima arido è caratterizzato da una pluviometria tipicamente mediterranea con almeno tre mesi di aridità durante l'estate. Le precipitazioni medie annue si attestano intorno a 1002 mm e la temperatura media è di 16,6°C. Seguendo i criteri proposti da Landolt (1983), questi dati possono differire in base a fattori che determinano variazioni microclimatiche. Il territorio inoltre è suddiviso in piani secondo le diverse latitudini:

❖ Piano basale diviso in due orizzonti:

- Orizzonte costiero dal livello del mare sino a 250 m caratterizzato dalla vegetazione dell'*Oleo-Ceratonion*;

- Orizzonte collinare da 250 m a 500 m caratterizzato da una vegetazione dei *Quercetea ilicis* (arbusti mediterranei, macchia e gariga);
- ❖ Piano montano che, a sua volta, può essere suddiviso in due diversi orizzonti:
 - Orizzonte sub-montano da 500 m a 800-900 m con una vegetazione dei *Querceto-Fagetea*.
 - Orizzonte montano, oltre 900 m, con pascoli alpini mediterranei.

2. Obiettivi

Questo documento intende fornire un panorama generale sui più importanti raggruppamenti vegetali, sulla diffusione della vegetazione secondo l'altitudine e dinamica al fine di identificare gli interventi silvocolturali per la rigenerazione delle aree degradate.

D'altro canto, considerando gli habitat di *Quercus ilex* L. e *Quercus ithaburiensis* Decaisne spp. *macrolepis* (Kotschy) Hedge, specie seriamente minacciate di estinzione, lo studio della vegetazione di questo territorio secondo valori ecologici, riveste particolare importanza per ristabilire l'equilibrio naturale biologico ora distrutto.

3. Materiale e metodi

Il metodo si basa sul confronto della vegetazione in due diversi periodi. Per l'identificazione della vegetazione originaria e gli stadi degradati, si è fatto ricorso agli inventari del 1968 e del 1985 e ad alcuni studi sulla flora della regione. Si possono citare a questo proposito gli studi di Baldacci (1908) e Vangjeli (1988) e le nostre indagini condotte nell'arco dell'ultimo decennio.

Abbiamo inoltre redatto alcuni questionari destinati alla popolazione più anziana e agli allevatori di ovini. Per l'analisi della composizione floristica, dei risultati e per la descrizione della vegetazione, abbiamo utilizzato i principi della

scuola SIGMA. Per il campionamento abbiamo utilizzato il metodo MARSHUT mentre per le dimensioni dei campioni siamo ricorsi al metodo dell'area minima (Ozenda, 1974).

Per la descrizione della vegetazione attuale abbiamo considerato le cenosi forestali e arbustive di origine antropica ritenute più interessanti per questo studio.

4. Vegetazione

Per più di un millennio, l'area costiera di Valona è stata sede di attività agrosilvopastorali che hanno profondamente modificato la vegetazione originaria. Per questo motivo, accanto alla descrizione della vegetazione attuale è necessario fornire un quadro della vegetazione di origine per meglio capire i cambiamenti e il dinamismo legati alle attività umane.

La vegetazione originaria era costituita da latifoglie (*Quercetea ilicis* e *Quercus-Fagetum*) legate alle condizioni pedologiche e microclimatiche.

Le foreste termofile di *Quercus ilex* L. e *Quercus ithaburiensis* Decaisne ssp *macrolepis* (Kotschy) Hedge (monocoltura o mista) sono presenti in zone più calde ed in terreni ricchi di pietra calcarea.

In base all'inventario del 1965, le foreste di leccio occupavano il 28% del patrimonio forestale. L'indice medio dendrometrico era il seguente: copertura 70-80%, diametro 35-40 cm; altezza 10-12 m. In passato questa specie era maggiormente diffusa (IKPK, 1965).

L'inventario del 1985 segnala la scomparsa della foresta di leccio. Attualmente si possono identificare solo alcuni esemplari nella zona dove un tempo la foresta era presente (IKPK, 1985).

In base all'inventario del 1965, le foreste di *Quercus ithaburiensis* Decaisne ssp *macrolepis* (Kotschy) Hedge (*Quercetum macrolepis*) occupavano il 41% del patrimonio forestale. L'indice medio

dendrometrico era il seguente: copertura 80-90%; diametro 30 cm; altezza 8-10 m (IKPK, 1965).

Secondo l'inventario del 1985, la superficie occupata da *Quercus ithaburiensis* Decaisne ssp *macrolepis* (Kotschy) Hedge si è contratta del 22% e la copertura del 20-30% (IKPK, 1985). Attualmente la situazione è ancora più grave.

Le specie di questa associazione sono: *Pistacia lentiscus* L., *Calicotome villosa* (Poiret) Link., *Rhamnus alaternus* L., *Olea oleaster* Hoff. et Link., *Quercus ilex* L. (raro), *Quercus troiana*, *Fraxinus ornus* L., *Anthyllis hermamial* L., *Asparagus acutifolius* L., *Smilax aspera* L., *Dictamnus albus*, *Thymus capitatus*, *Prasium majus* L., *Phlomis fruticosa* L., *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin., *Paliurus spinachristi* Willer., *Erianthus kosti* Griseb., *Festuca heterophylla* Lam., *Cistus incanus* L., *Rubus ulmifolius* Schott., *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv., *Cistus salvifolius* L., *Thymus longicaulis* Presl., *Erodium cicutarium* (L.) L'Her., *Trifolium subterraneum*, *Geranium molle* L., *Helianthemum nummularium* (L.) Will., *Origanum vulgare* L., *Dorycnium hirsutum* (L.) Scop., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn., *Ruta graveolens* L., *Teucrium chamaedrys* L., *Dactylis glomerata* L., *Micromeria juliana* (L.) Benth., *Petrorhagia Saxifraga* (L.) Link., *Pallasia spinosa* (L.) Link., *Briza media* L., *Hypericum barbatum* Jucq., *Trifolium campestre* Schr., *Bupleurum baldense* Tune., *Teucrium pollium*, *Anchusa cretica* Willer., *Echium italicum* L., *Clypeola jonthlaspi* L., *Dittrichia viscosa* Greuter, *Trifolium angustifolium* L., *Acanthus spinosus* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Psoralea bituminosa* L., *Ceterach officinarum* DC.

L'associazione più importante e caratteristica della regione è *Quercetum cocciferae*.

Lo studio della vegetazione e la degradazione delle formazioni a quercia è realizzato nelle aree dove la vegetazione è più omogenea. L'associazione è fortemente compromessa da fattori antropici poiché le regioni popolate da questa specie sono rocciose ed aride. Le piante accompagnatrici sono anche rare.

Per rendere valide le osservazioni effettuate, le indagini sono state realizzate nelle aree più remote. *Quercus coccifera* L., maggiormente diffusa in passato, è ora presente solo in piccole aree.

La scomparsa della quercia spinosa è il risultato delle attività antropiche e delle pratiche agricole. L'antropizzazione ha modificato la regione soprattutto con l'introduzione degli oliveti, agrumi e vigneti (Vangjeli, 1988).

La diversità della composizione floristica dipende dal tipo di terreno e la velocità di sviluppo cambia con la profondità del suolo. Questa considerazione sottolinea l'importanza del fattore antropico nella scomparsa dell'associazione con la quercia spinosa su una vasta area. Inoltre, essa conferma l'idea secondo cui la formazione a quercia spinosa non è un residuo di quella d'origine ma piuttosto un aspetto dinamico della vegetazione a margine della foresta di *Quercus ilex* L..

Non bisogna escludere il fatto che nella regione costiera la vegetazione originaria fosse composta da leccio e quercia spinosa. In molte aree meno compromesse, la quercia spinosa si sviluppa bene in associazione con *Arbutus unedo* L., *Calicotome villosa* k.k. ed altre specie di arbusti mediterranei in formazioni prossime a *Calicotome-Myrtetum*. Si tratta di una struttura degradata soprattutto a causa del pascolo sebbene in molte aree la quercia coccifera formi un boscaglia densa, indice di una buona rigenerazione.

La composizione floristica è costituita da specie caratteristiche dei *Quercetea ilicis*. Queste specie sono distribuite uniformemente in un complesso di vegetazione indipendente. Citiamo a tal proposito: *Pistacia lentiscus* L., *Smilax aspera* L., *Olea europaea* ssp. *oleaster* Hoff et Link., *Calicotome villosa* Lk., *Rhamnus alaternus* L., *Phillyrea media* L., *Pyrus amygdaliformis* Vill.

Nella nostra indagine sono emerse alcune incertezze relative alla presenza simultanea di specie del *Quercion ilicis* e dell'*Oleo-Ceratonion* con frequenti interferenze tra le due alleanze.

Il confine tra *Quercion ilicis* e *Oleo-Ceratonion* passa lungo le rocce dei litorali. *Quercetum cocciferae*, fase di degrado del *Quercetum ilicis*, è caratterizzato da specie dell'*Oleo-Ceratonion* più adatte ad ambienti aridi.

Da un'osservazione più attenta, possiamo confermare che l'associazione a *Quercus coccifera* L. con specie del *Quercion ilicis* rappresenta una fase di degrado del *Quercetum ilicis* ed è caratterizzata da povertà floristica su terreni aridi e rocciosi.

Per la presenza di questo tipo di vegetazione, il territorio è ricco di elementi del *Quercion ilicis* con *Quercus coccifera* L. che predomina senza però escludere elementi dell'*Oleo-Ceratonion*.

Le formazioni a *Phlomis fruticosa* L. rappresentano uno stadio di vegetazione degradata a rara distribuzione nella regione. Riteniamo che si tratti dell'ultima fase di degrado del *Quercetum ilicis* e si riscontra generalmente su rocce calcaree ad altitudini di 600-700 m. Questo stadio è costituito da *Phlomis fruticosa* L. ed in misura minore da *Urginea maritima* L., *Pistacia lentiscus* L., *Pyrus amygdaliformis* Vil., *Quercus coccifera* L., *Paliurus spina-cristi* Mill., *Phillyrea media* L., ecc. *Brachypodium ramosum* R.S., elemento caratteristico del *Thero-Brachypodetum* riscontrabile ovunque sotto forma di traccia.

Le altre specie sono *Poa pratensis* L., *Crepis rubra* L., *Cirsium vulgare* L., *Anchusa cretica* L., *Euphorbia exigua* L., *Allium spheroccephalon* L., *Trigonella corniculata* L., *Micromeria graeca* L., *Desmazeria rigida* L.

Lo stadio a *Brachypodium ramosum* R.S. rappresenta i pascoli invernali. La natura ed i rilievi permettono la penetrazione dell'influenza dell'Adriatico e dello Ionio all'interno del paese che è protetto dai venti. Per questa ragione le temperature sono assai elevate in inverno ed in estate.

Il periodo vegetativo ha una breve interruzione a causa delle temperature elevate e del numero limitato di giorni freddi.

L'aspetto della vegetazione è mutato per effetto dell'antropizzazione e delle attività agricole. Le formazioni vegetali attuali derivano dalla degradazione delle vecchie foreste.

La presenza di *Brachypodium ramosum* R.S. segna il passaggio verso l'ultimo stadio di degrado delle foreste di leccio. Se al degrado fa seguito l'erosione del suolo, la copertura vegetale non può ricostituirsi.

Al degrado delle formazioni a *Quercus ilex* L. con *Quercus coccifera* L., ha fatto seguito il degrado territoriale in gran parte del bacino mediterraneo. Le osservazioni di campo mostrano che la vegetazione dei pascoli naturali è dominata dall'associazione dei *Quercetea ilicis*.

La vegetazione attuale in quanto continuazione della vegetazione delle classi menzionate è rappresentata da elementi dei *Thero-Brachypodietea*, *Thero-Brachypodietalia*, *Thero-Brachypodion*.

Questa vegetazione è di tipo xerofila con un basso grado di copertura vegetale. E' ricca di specie ornamentali che fioriscono dopo le piogge autunnali. Dall'analisi floristica risulta che l'associazione principale è il *Brachypodietum ramosii* con diversi microgruppi che rappresentano le varie successioni.

Le condizioni ambientali difficili e soprattutto l'assenza di umidità hanno causato un minore sviluppo di piante e una riduzione della produttività.

La caratteristica di questa associazione è la prevalenza di Gramineae a struttura xeromorfa.

Brachypodium ramosum (L.) R.S. è l'elemento più importante della copertura vegetale. Il *Brachypodetum ramosi*, per le variazioni ecologiche causate dall'azione antropica, mostra le differenze della composizione floristica.

Si nota la prevalenza di *Phlomis fruticosa* L., *Anthyllis hermamiae* L., *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin., *Paliurus spina christi* Mill., *Asphodelus mi-*

crocopus Viv, ecc. come risultato della distruzione dell'ecosistema naturale.

La flessibilità ecologica, la grande capacità di accumulo di sostanze nutritive, la produzione di sementi non eduli per gli animali permettono a queste specie di svilupparsi nei terreni poveri, degradati e rocciosi.

Questo micro-raggruppamento include diverse serie.

Lo stadio a *Chrysopogon gryllus* L. Trin è un'ulteriore fase di degrado della vegetazione in zone aride su terreni rocciosi ed è indice di sfruttamento intensivo ed incendi. Questa vegetazione è di tipo xerofilo sebbene specie mesofite e xerofite siano presenti in egual rapporto. Questa considerazione evidenzia il carattere mediterraneo di tutti gli stadi.

Le foreste mesofile del *Quercion frainetto cerris* si riscontrano nei luoghi più freschi ad altitudini superiore ai 700 m. La vegetazione originaria era dominata dal *Quercion frainetto-cerris* molto diffuso in passato ma attualmente presente solo in piccole aree (IKPK, 1965).

Comparando gli inventari del 1968 e del 1985, la superficie delle foreste a *Quercus frainetto* Ten. si è ridotta al punto da ritenersi inesistente.

Lo stadio dell'*Ostryo-Carpinetum* è la seconda fase di degrado delle associazioni del *Quercion frainetto-cerris*. E' molto spesso distribuito in questa regione soprattutto in montagna ad altitudini superiori a 700 m. La composizione floristica è formata da *Ostrya carpinifolia* Scop, *Acer pseudoplatanus* L., *Quercus frainetto* Ten., *Quercus cerris* L., *Carpinus orientalis* Mill., *Ulmus campestris* L., *Corylus avellana* L., *Prunus mahaleb* L., *Saxifraga rotundifolia* L., *Ficaria ranunculoides* Roth., *Symphytum bulbosum* Schimp., *Sesleria coerulea* Friv., *Fragaria vesca* L., *Doronicum columnae* Ten., *Aremonia agrimonoides* L., *Dactylis glomerata* L., *Lamium purpureum* L., *Lathyrus venetus* (Mill) Wolf., *Thalictrum aquilegifolium* L., *Colchicum autumnale* L., *Achillea agerartifolia* S.S. ecc.

Lo stadio dell'Orno - *Carpinetum* è la terza fase di degrado dopo lo stadio dell' *Ostryo - Carpinetum*. Gli elementi floristici più importanti sono: *Carpinus orientalis* Mill., *Acer pseudoplatanus* L., *Asphodeline lutea* Rchb., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Fraxinus ornus* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Pyrus amygdaliformis* Vill., *Prunus spinosa* L., *Cornus mas* L., *Acer campestre* L., *Phlomis fruticosa* L., *Luzula campestris* Lam. et DC., *Asphodeline liburnica* Rchb., *Scilla bifolia* L., *Bellis sylvatica* L., *Lathyrus aphaca* L., *Lathyrus nissolia* L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Symphytum bulbosum* Schimp., *Galium aparine* L., *Cyclamen hederifolium* Ait., *Poa bulbosa* All., *Ajuga pyramidalis* L., *Myosotis sylvatica* Hoffm., *Saponaria calabrica* Guss., *Geranium diffusum* L., *Cerastium brachypetalum* Pers., *Veronica chamaedrys* L., *Brachypodium sylvaticum* (Huds) P.B., *Paliurus spina christi* Lam., *Potentilla micrantha* Ram., *Thymus longicaulis* C. Presl., *Helianthemum nummularium* (L.) Mill..

Come stadio parallelo si dovrebbe considerare la gariga di *Paliurus spina christi* Lam. che si sviluppa in seguito agli incendi.

Negli schemi acclusi abbiamo identificato gli stadi della dinamica del degrado legato alle attività umane (sfruttamento o pascolo intensivo), agli incendi o al taglio delle foreste.

5. Dinamismo degli ecosistemi vegetali

La prevalenza delle attività silvopastorali è il fattore principale del degrado del sistema forestale.

La struttura ed architettura delle foreste sono il risultato degli effetti di queste attività.

Durante la nostra indagine abbiamo distinto azioni dirette irregolari (tagli illegali), azioni dirette regolari (bosco ceduo con diverse rotazioni) ed azioni indirette (pascolo intensivo ed incendi).

Le azioni di disturbo hanno avuto come conseguenza una trasformazione completa della struttura flori-

stica degli ecosistemi. Questa stessa peculiarità legata alle architetture mostra una semplificazione della stratificazione vegetale:

- Bosco ceduo monospecifico di leccio con sottobosco di arbusti composto da *Phillyrea media* L., *Quercus coccifera* L., ecc.
- Bosco ceduo monospecifico di quercia a foglie caduche, con sottobosco composto da *Brachypodium pinnatum* (L.) P.B. esposta agli incendi.

Gli effetti degli interventi regolari su questa struttura come tagli, incendi o sovrappascolo si riflettono sulla rapida ma insostenibile diffusione di terofite e antrofiti. Questa influenza esterna aumenta la ricchezza e la diversità floristica della struttura ma l'ecosistema può essere rigenerato se la frequenza e l'intensità dell'intervento diminuiscono.

Per quel che concerne lo stress climatico, la perturbazione geopedologica naturale o antropica, si distinguono tre fasi di estensione spaziale con le seguenti caratteristiche:

□ Fase di espansione

E' contraddistinta dalle conifere (*Pinus halepensis* Mill., *Juniperus oxycedrus* L.) con una buona selezione biologica, fertilità precoce, produzione di semi resistenti agli attacchi parassitari. Si distinguono "conifere generaliste" caratterizzate da semi leggeri, ricchi di proteine con un buon tasso di sopravvivenza a diverse condizioni ambientali (*Juniperus oxycedrus* L., *Pinus halepensis* Mill.) e "conifere opportuniste" (*Pinus nigra* Arn, *Abies borisii-regis* Matf.) con una buona capacità di disseminazione e selezione spaziale.

I raggruppamenti costituiti da queste specie presentano un buon adattamento allo stress climatico sebbene il periodo estivo siccitoso sia superiore a tre mesi.

La buona selezione spaziale, per l'elevata eterogeneità dei raggruppamenti, mostra un dinamismo ec-

cellente di questo modello che coinvolge i meccanismi di competizione. Le conifere della fase espansionistica sono ben adattate alle azioni umane e alle caratteristiche naturali. Il sottobosco è composto da Cistaceae, Papilionaceae e Labiatae (Karaburun, Himara). Dopo gli incendi, l'ambiente si ripristina rapidamente grazie alla velocità di rigenerazione.

□ Fase di resistenza

Questa fase include la maggior parte delle popolazioni sclerofille (*Pistacia lentiscus* L., *Pistacia terebinthus* L., *Phillyrea media* L., *Rhus coriaria* L., *Olea oleaster* Hofm et Link., *Ceratonia siliqua* L., *Quercus coccifera* L.). Grazie ad una forte selezione ecologica, queste popolazioni presentano un buon adattamento agli stress idrici estivi, il che indica una forte flessibilità in condizioni semiaride e sub-umide.

Questa caratteristica le rende adattabili a diversi tipi di substrati.

La selezione ecologica di queste specie è buona contrariamente a quella biologica. Infatti, il periodo di rigenerazione è 4-5 volte più lungo rispetto al modello di espansione. Inoltre la dispersione del seme sulle grandi distanze è limitata in quanto richiede l'azione degli animali. Questa peculiarità dimostra la scarsa selezione spaziale delle popolazioni composte da sclerofille. Invece la capacità di competizione interspecifica di queste specie offre la possibilità di competere con le conifere. La resistenza alla perturbazione è ottima e la selezione ecologica molto forte. Le azioni dell'uomo o gli incendi stimolano lo sviluppo dei germogli verdi con una buona occupazione del bio-volume.

Il modello di resistenza si adatta bene allo stress che favorisce lo sviluppo di altre specie sclerofille come *Pistacia lentiscus* L., *Phyllirea media* L., *Arbutus unedo* L., *Cistus incanus* L., *Calycotome villosa* (Poiret) Link., *Ulex minor* L. e *Osyris alba* L.

□ Fase di stabilizzazione

Questa fase include specie forestali a bassa selezione biologica e ad elevata fertilità e longevità. La produzione di semi è elevata ma irregolare con difficoltà di dispersione. Le nuove piante sono meno resistenti delle sclerofille.

Una bassa selezione biologica ed ecologica limita la diffusione di specie forestali quali: *Quercus pubescens* Willd., *Quercus cerris* L., *Quercus frainetto* Ten., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Carpinus orientalis* Mill. and *Abies borisii-regis* Matff..

Questo modello presenta una forte omeostasi in assenza di interventi. Al contrario, la resistenza alle perturbazioni è molto bassa. Inoltre questo modello non si adatta a cicli di interventi regolari. Queste caratteristiche favoriscono l'alterazione delle sclerofille. Il modello mostra una buona resistenza agli incendi grazie alla stratificazione.

6. Conclusione

Il territorio della Riviera di Valona è una regione molto ricca in termini di biodiversità intraspecifica ed ecologica. In questa regione si riscontrano tutti gli stadi di degrado dei *Quercetum ilicis* e del *Quercetum frainetto-cerris*. Inoltre le condizioni pedologiche sono difficili per la rigenerazione naturale delle foreste. Le foreste di *Quercus ilex* L. e *Quercus ithaburiensis* Decaisne ssp. *macrolepis* (Kotschy) Hedge, in passato molto diffuse, sono minacciate di estinzione.

E' pertanto necessario sviluppare l'uso di biotecnologie per la produzione di semenzali a basso costo e di migliore qualità per la conservazione *in situ*, **ex situ** e per la riforestazione. Da un punto ecologico, è preferibile la riforestazione con specie autoctone e non con le conifere per raggiungere un buon potenziale di crescita.

L'incendio di foreste e pascoli durante l'estate è una pratica che deve essere evitata per il futuro.

Bibliografia

Anonimo (1997). Shoqata per Ruajtjen e Mjedisit Natyror ne Shqiperi, Shoqata per ruajtjen e shpendeve dhe gjitareve te Shqiperise, Shoqata e biologeve te shqiperise: *Libri I Kuq (Red Book)*

Barbero, M., Quezel, P. e R. Loisel (1990). Les apports de la phycoécologie dans l'interpretation induits par l'hoMme sur les écosystèmes forestiers méditerranéens. *Foret Méditerranéenne* t XII n° 3, novembre 1990 : 194 - 214.

Dida, M. (1999). *Dushqet ne Shqiperi. Tiranë*

Marchiori, S., Sburlino, S. e G.G. Lorenzoni (1985). Lineamenti dell'ambiente naturale: la Vegetazione. *Marginalita e Sviluppo dell'Alpago*: 19 - 32.

Markgraf. (1932). *Phlangezographie von Albanien. Stuttgart*: 42 - 50.

Polunin, O. (1980). *Flowers of Greece and the Balkans Oxford.*

Polunin, O. e M. Walters (1987). *Guida alle vegetazioni d'Europa*: 100 - 110.

Proko, A. (1994). *Studimi ekofitosociologjik i massiveve pyjore të Shqipërisë Jug-Lindore dhe prodhimi pyjor. (Tezë doktorate).*

Proko, A. (1997). *Végétation Forestière et la Sylviculture. Options Méditerranéennes Ser B/n°15 Albanie une agriculture en transition. A. Civici, F. Lerin (Eds.), 125-142.*

Vangjeli, J. (1987). *Studim taksonomik i dushqeve gjëmbore të Shqiperise. Buletini Punime te Qendres Biologjike te Shqiperise.*