

Vegetazione forestale e silvicoltura

Proko A.

in

Lerin F. (ed.), Civici A. (ed.), Sisto L. (coord.), Myrta A. (coord.).
Albania, un'agricoltura in transizione

Bari : CIHEAM

Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches; n. 15(2)

1998

pages 133-151

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

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=CI011515>

To cite this article / Pour citer cet article

Proko A. **Vegetazione forestale e silvicoltura**. In : Lerin F. (ed.), Civici A. (ed.), Sisto L. (coord.), Myrta A. (coord.). *Albania, un'agricoltura in transizione*. Bari : CIHEAM, 1998. p. 133-151 (Options Méditerranéennes : Série B. Etudes et Recherches; n. 15(2))



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

Vegetazione forestale e silvicoltura

Arsen Proko
Università Agricola di Tirana, Tirana (Albania)

I. Introduzione

L'Albania occupa una superficie di circa 28.000 km² nella penisola balcanica meridionale. La catena montuosa è a ridosso del mare. Il territorio accidentato e montuoso, i numerosi microclimi, la posizione geografica particolare, al crocevia dei regni floristici centro-europei, mediterranei, eurasiatici e euroatlantici, la diversità geologica e edafica rendono l'Albania un paese interessante non solo in termini floristici e faunistici (3.200 specie vegetali, 50 specie di mammiferi e 400 di uccelli) ma anche dal punto di vista fitosociologico e della biodiversità.

Lo sfruttamento delle foreste, due, tre volte superiore alle possibilità annue, una rigenerazione essenzialmente spontanea, la mancanza di infrastrutture e una gestione basata sulle specie principali e non sulla globalità dell'ecosistema sono alcune delle caratteristiche della silvicoltura albanese.

L'esistenza di foreste vergini, di paleo e neoendemismi, di 192 gruppi tassonomici rari e in via di estinzione, di associazioni forestali specifiche e forse uniche, esigono da parte degli albanesi e della comunità internazionale maggiore attenzione al fine di salvaguardare il patrimonio ecologico.

II. Ecologia

1. La flora

La diversità della fauna e della flora è correlata alla posizione geografica del paese, alle sue caratteristiche geologiche ed edafiche. I massicci montuosi sono situati ad est a circa 250 km dal mare e la loro altitudine può superare i 2.500 m.

Esistono circa 3.200 specie di piante spontanee, cifra elevata se si considerano le dimensioni del territorio. Anche le caratteristiche floristiche delle specie endemiche sono molto interessanti. Si annoverano quasi 300 specie aromatiche e medicinali il cui interesse economico potrebbe acquisire una notevole importanza.

La flora albanese si è formata durante il Terziario quando il territorio ha acquisito la sua forma definitiva. I movimenti geologici, le trasgressioni marine e i mutamenti climatici hanno influenzato la flora albanese che, similmente al resto dell'Europa, ha subito profonde trasformazioni. Lo spostamento dei ghiacciai ha trasportato nelle zone a valle le piante tipiche delle aree montuose. Le piante tipiche delle zone tropicali e subtropicali sono scomparse. Le specie che hanno potuto adattarsi hanno subito trasformazioni radicali. Pertanto, si possono trovare attualmente in Albania alcune piante risalenti al Terziario e specie delle regioni limitrofe.

Le specie che raggiungono il loro limite di distribuzione nel paese e che non possono superare il Nord, il Sud, l'Est e l'Ovest rivestono grande importanza per chiarire i legami esistenti tra la flora albanese e quella degli altri paesi.

L'Albania presenta forti legami floristici con le regioni del Nord. La maggior parte delle specie vegetali del paese appartengono alle flore dei paesi olartici, centro-europei, eurasiatici, nord-balcanici, alpini e carpatici. Più di 550 specie di questi paesi raggiungono l'estremo sud di coltivazione in Albania.

I legami della flora albanese con i paesi della zona mediterranea sono più deboli. Solo 150 specie tipiche del Sud raggiungono l'estremo nord in Albania, come ad esempio: *Trifolium auranticum* Bois et Spruner, *Scabiosa taygetea* Bois et Helde, *Trifolium parnassi* Bois et Spruner.

Non più di 50 specie provengono dai paesi dell'est e raggiungono il loro estremo ovest in Albania; per contro, quelle del mediterraneo orientale che trovano il loro estremo est sono all'incirca 40. Si possono citare: *Phillyrea angustifolia* L., *Plantago serraria* L., *Centaurea sonchifolia* L., *Brassica incana* Ten. *Teucrium fruticans* L., *Quercus robur* L. *Cerastium tomentosum* L., *Centaurea nigra* L., *Crepis lacera* L.

Tabella 1. Valutazione del numero delle specie

N°	Gruppo tassonomico	Numero delle specie	(%)
1	Pteridophyta	46	1,4
2	Gymnospermae	20	0,6
3	Angiospermae	3132	98

2. Gli endemismi

Uno dei fenomeni che aiuta a conoscere i legami floristici con le altre zone e con le evoluzioni sono gli endemismi.

L'Albania si distingue per la quantità di piante endemiche. Il paese si trova al crocevia delle vie migratorie dal Nord al Sud e dall'Est all'Ovest. La sua posizione geografica, da dove passa la frontiera che divide il clima dell'Europa centrale da quelli mediterraneo e eurasiatico, il terreno montuoso e i numerosi microclimi servono da zona di isolamento. Questi fattori hanno reso possibile la conservazione di piante endemiche e una attiva specializzazione di forme nuove.

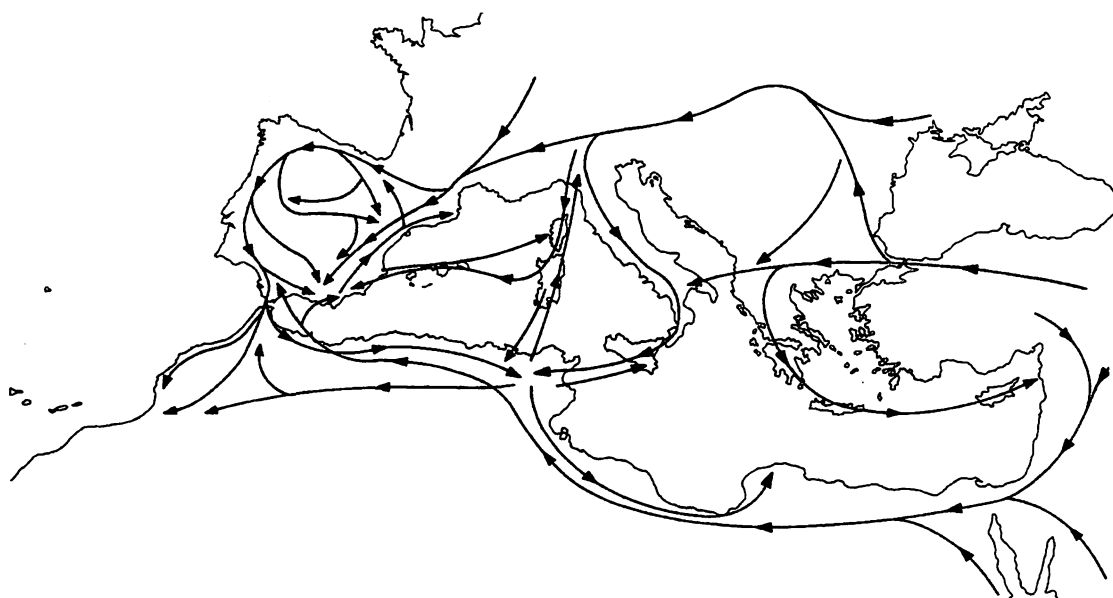


Fig. 1. Principali vie migratorie in relazione alla flora andalusa.

Fonte: Rivas Martinez, Bocquet, Widler & Kiefer, Jean-Monod et al.

Il gruppo delle piante endemiche racchiude anche specie di una antica flora quasi interamente distrutta da cambiamenti geomorfologici e climatici le quali, grazie alla loro capacità di adattamento alle condizioni peculiari del clima delle zone glaciali, si sono insediate in luoghi specifici. Le reliquie endemiche sono uniche e isolate fitogeneticamente. Citiamo in particolare: *Wulfenia baldaccii* Degen, *Forsythia europea* Degen et Bald.

Per quanto riguarda le piante endemiche, i cui legami filogenetici con altri paesi sono lontani, citiamo: *Ajuga piskoi* Degen et Bald., *Aster albanicus* Degen, *Ranunculus haykeii* Dorfles., *Dioscorea balcanica* Kosanin., *Lunaria telekiana* Jav., *Ligusticum albanicum* Jav., *Petasites doerfleri* Hayek, *Sanguisorba albanica* Andrasovszky et Jav., *Rhinanthus melamopyroides* (Borbas et Degen) Soo., *Trifolium wettsteinii* Dorfles et hayek., *Viola dukadjinica* W. Becker et Kosanin., *Cistus albanicus* E.F Warburg et Heywood., *Carex markgrafii* Kuk., ecc.

3. La fauna

La posizione geografica rende l'Albania un paese interessante dal punto di vista faunistico. Si possono contare 50 specie di mammiferi e 300-400 specie di uccelli. Tuttavia, i lavori riguardanti lo studio e la protezione della fauna sono ancora molto limitati. La caccia incontrollata ha distrutto e minacciato di estinzione numerose specie.

La densità della popolazione nelle zone rurali più remote rappresenta un fattore di concorrenza per la fauna selvatica. Le specie più frequenti nelle foreste albanesi sono: l'orso, il lupo, la volpe, la donnola, il cervo, la capra selvatica, l'aquila, il gufo, il piccione selvatico, il gallo delle lande, ecc. La presenza del pellicano nelle lagune nei pressi delle foreste marittime è di interesse scientifico peculiare.

III. Vegetazione forestale

Dal punto di vista floristico, lo spartiacque Scutari-Leskovik divide il paese in due parti ben distinte. Il Sud-Ovest è caratterizzato da una vegetazione tipicamente mediterranea e il Nord-Est da formazioni di tipo centro-europeo. Alla confluenza delle due zone, si trovano spesso interessanti combinazioni di vegetazione delle due flore, molto accentuate soprattutto nelle valli caratterizzate da correnti di aria calda e fredda.

Per quel che concerne le variazioni dell'altitudine delle aree vegetative, si distinguono chiaramente quattro zone fitoclimatiche.

1. La zona delle foreste e degli arbusti mediterranei

Questa zona si estende sul 42% del territorio. A sud sino a 800-900 m di altitudine e a nord sino a 600 m.

Nella zona delle foreste e degli arbusti mediterranei, non ci sono solamente piante perenni, che formano la macchia e la pseudo-macchia, ma anche piante a foglia caduca che costituiscono i chibliac e le frigane. Nella maggior parte dei casi, queste formazioni rappresentano stadi di degrado della vegetazione forestale, risultanti da tagli, incendi di foreste e da pascoli. Le formazioni di macchie, chibliac e frigane naturali sono rare e situate su terreni superficiali e poveri dove la foresta non può svilupparsi. Si riscontrano spesso formazioni di *Quercus ilex*, *Cisto-Ericus* associati a *Pinus halepensis*.

A. Le foreste mediterranee

a) Le foreste con *Pinus halepensis* Miller (Pino di Aleppo)

E' possibile annoverare tre gruppi: uno sul litorale nord dell'Albania situato su formazioni calcaree e due sulle spiagge dell'Albania centrale. In genere, la macchia è molto ricca di *Pistacia lentiscus* L., *Myrtus communis* L., *Pyracantha coccinea* M.I. Romer, *Phillyrea latifolia* L., *Ph. angustifolia* L., *Erica arborea* L.,

E. manipuliflora Salisb., *J. oxycedrus* L. subsp *macrocarpa* (Sisibth et Sm) Ball, *J. communis* L., *Paliurus spina-christi* Miller, *Cornus mas* L., *Pyrus amygdaliformis* Vill., *Crataegus monogyna* L., *Malus sylvestris* Miller, *Periploca graeca* L., ecc.

b) Le foreste con *Quercus ilex* (Quercia leccio)

E' l'albero più caratteristico di questa zona mediterranea ma è poco diffuso in Albania. Esso forma foreste di una certa importanza nei precipizi nord orientali della penisola di Karaburun e in alcune baie del litorale ionico. Bisogna anche citare la presenza molto interessante di questa essenza nell'anfiteatro di Butrint. Forma, in genere, foreste semplici con un patrimonio floristico limitato. La macchia è composta da *Phillyrea latifolia* L., *Pistacia lentiscus* L., *Rhamnus* L., *Erica arborea* L., *Spartum junceum* L., ecc.

c) Le foreste con *Quercus trojana* Webb

Queste foreste occupano una superficie considerevole sia in questa zona che in quella dei querceti. Si tratta di foreste semplici o composte che coprono le aree più degradate. Esse vengono considerate come uno stadio degradato delle formazioni di *Quercus pubescens* Willd., *Quercus frainetto* Ten, e *Quercus macrolepis* Kotschy., spesso associate a *Quercus pubescens* Willd., *Quercus frainetto* Ten., *Quercus cerris* L., *Quercus macrolepis* Kotschy., *Fraxinus ornus* L., *Carpinus orientalis* Miller, *Pistacia terebinthus* L., ecc. La macchia è composta da *Phillyrea latifolia* L., *Spartum junceum* L., *Juniperus oxycedrus* L., *Prunus spinosa* L., *Paliurus spina-christi* Miller, *Coronilla emerus* L., *Cistus salvifolius* L., ecc.

d) Le foreste con *Quercus macrolepis* Kotschy.

Formazioni rare o molto rare. Sono costituite da densi strati di arbusti come ad esempio *Phlomis fruticosa* L., *Salvia officinalis* L., *S. tribola* L., *Erica arborea* L., *Cistus incanus* L., *Quercus coccifera* L., ecc.

B. Gli arbusti mediterranei

a) La macchia

E' la formazione più caratteristica dell'Albania mediterranea. In genere, nella costituzione di queste formazioni si trovano arbusti con foglie perenni e carnose: *Arbutus unedo* L., *A. andrachne* L., *Asparagus acutifolius* L., *Cistus incanus* L., *C. salviaefolius* L., *C. monpelienensis* L., *Quercus coccifera* L., *Pistacia lentiscus* L., *Rhamnus alaternus* L., *Erica arborea* L., *Laurus nobilis* L., *Myrtus communis* L., *Olea europea* L. var. *sylvestris* Brat., *Phillyrea angustifolia* L., *Rosa sempervirens* L., *Ruscus aculeatus* L., *Smilax aspra* L., *Viburnum tinus* L., *Calicotome villosa* (Poiret) Link, *Coronilla emerus* L., *Euphorbia dendroides*, *Periploca graeca* L., *Rhus coriaria* L., *Spartum junceum* L., *Vitex agnus-castus* L., ecc.

b) La pseudo-macchia

Si tratta di formazioni caratterizzate da una specie dominante. In Albania predominano formazioni con *Buxus sempervirens* L., *Juniperus oxycedrus* L., *J. foetidissima* L., ecc.

c) Il chibliac

Lo si incontra in Albania sia nelle regioni dal clima mediterraneo o mediterraneo-continentale che nelle zone a clima transitorio. Nella maggior parte dei casi è il risultato dell'attività antropica. Nella formazione del chibliac contribuiscono soprattutto *Paliurus spina-christi* Miller, *Cotinus coggygia* Scop, *Forsythia europea* Degen et Bald, *Punica granatum* L., *Pyrus amygdaliformis* Vill, *Rhus coriaria* L., *Pistacia terebinthus* L., *Prunus webbii* (Spach) Vierb, ecc.

d) Le frigane

Si tratta di formazioni naturali su terreni poco profondi in cui non possono svilupparsi né piante di grandi dimensioni né formazioni antropogene transitorie. Le piante principali sono *Phlomis fruticosa* L., *Salvia officinalis* L., *S. triloba* L., *Euphorbia spinosa* L., *Calicotome villosa* (Poiret) Link, *Euphorbia dendroides* L., *Anthylus hermanniae* L., *Thymus capitatus* (L) Hoffmants et Link, ecc.

2. La zona dei querceti

Questa zona si trova in un'area intermedia tra la zona delle foreste e degli arbusti mediterranei e la regione dei faggeti. Si estende tra i 400 e i 1.250 m sopra il livello del mare. Le essenze principali della formazione della foresta sono: *Quercus pubescens* Willd., *Q. frainetto* Ten, *Q. petraea* (Mattuschka) Liebl, *Q. cerris* L., *Q. trojana* webb, *Pinus nigra* Arnold, *Castanea sativa* Miller, *Carpinus betulus* L., *Ostrya capinifolia* Scop. Le formazioni forestali più importanti sono: *Ostryo-Carpinus*, *Quercus confertae-cerris*, *Paliuro-Cotinetalia*, ecc.

a) Le foreste con *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl (Quercia rovere)

Si tratta delle foreste più caratteristiche dell'Albania settentrionale e centrale, mesofite semplici o miste con *Quercus frainetto* Ten, *Q. cerris* L., o *Q. pubescens* Willd, *Castanea sativa* Miller, *Acer pseudoplatanus* L., *A. obtusatum* Waldst et Kit, *Sorbus torminalis* (L.) Crantz. La macchia è anche composta da *Fraxinus ornus* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Carpinus orientalis* Miller, *Cotinus coggygria* Scop, *Rhus coriaria* L., *Forsythia europea* Degen et Bald., *Juniperus oxycedrus* L.

b) Le foreste con *Quercus frainetto* Ten

Si tratta di foreste semplici o miste con *Q. cerris* L., *Q. petraea* (Mattuschka) Liebl, *Q. pubescens* Willd., *Carpinus orientalis* Miller, *Fraxinus ornus* L., *Crataegus monogyna*. La macchia è costituita da *Lembotropis nigricans* (L.) Griseb, *Chamacytissus tommasinii* (Vis) Roth, *Genista tinctoria* L.

c) Le foreste con *Castanea sativa* Miller (Castagno)

Formazioni di scarsa importanza diffuse su tutto il territorio. Le foreste sono semplici o frammiste a *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl o *Quercus pubescens* Willd. Le piante in associazione a questa macchia sono *Juniperus oxycedrus* L., *Rosa canina* L., *Rosa gallica* L., *Lembotropis nigricans* (L.) Griseb, *Coronilla emerus* L., *Colutea arborescens* L., *Thymus longicaulis* C. Presl, ecc.

d) Le foreste con *Quercus cerris* L (Quercia cerro)

E' una delle essenze più diffuse in Albania. La si ritrova nelle zone montuose sino a 1.200 m e nelle valli più fresche. Forma foreste semplici o miste con *Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl, *Q. pubescens* Willd., *Q. frainetto* Ten., *Carpinus betulus* L., S.

Le specie della macchia, gli arbusti e prativi variano a seconda della composizione pedologica , l'altitudine , le pendenze. Tra le piante più frequenti ricordiamo *Carpinus orientalis* Miller, *Fraxinus ornus* L., *Crataegus monogyna* Jorg., *Lembotropis nigricans* (L.) Griseb., *Genista tinctoria* L., *Juniperus oxycedrus* L., *Colutea arborescens* L., *Thymus longicaulis* C. Prest., *Helleborus odoratus* Waldst et Vit, ecc.

e) Le foreste con *Carpinus betulus* L (Carpino comune)

Queste formazioni si trovano tra i 200 e i 1.500 m dove compongono foreste dalle condizioni ecologiche specifiche. Si annoverano: *Ostrya carpinifolia* sap., *Fraxinus* con *ornus* e specie del genere *Quercus* L. La macchia è costituita da arbusti che amano la luce o l'ombra come ad esempio: *Carpinus orientalis* Miller, *Fraxinus ornus* L., *Sorbus torminalis* L., Crantz., *Acer monspessulanum* L., *Cornus mas* L., *Coronilla emerus* L., ecc.

3. La zona dei faggeti

In questa zona sono localizzate le foreste più importanti del paese la cui produttività è elevatissima. Le formazioni forestali di base sono costituite da *Fagus illuricum*, *Calamagrostidi-Abietus*, *Corylius avellanae*, *Erico-Pinus*, *Luzula-Fagus*, *Vaccinio-Picetus*, *Pinus montanae*, ecc.

a) Le foreste con *Fagus sylvatica* L (Faggio)

Situate tra gli 800 e 1.900 m sul livello del mare, queste foreste si localizzano su pendii freschi e terreni a pH acido o neutro. La composizione floristica non è la stessa a causa della diversità delle condizioni microclimatiche e pedologiche. Il limite inferiore della zona dei faggeti racchiude alcune delle piante che si trovano nel limite superiore della zona dei querceti. Per contro, il limite superiore comprende piante dei pascoli alpini. Questo fenomeno è soprattutto molto evidente nelle foreste sottoposte a sfruttamento.

I faggeti possono essere semplici o misti con *Abies alba* Miller., *Acer pseudoplatanus* L., *Sorbus aucuparia* L., ecc.

b) Le foreste con *Pinus nigra* Arnold (Pino nero)

Le foreste sono semplici o miste localizzate nella stessa zona o ai margini di faggeti e querceti su terreni poveri. Sono caratterizzate da un ricco patrimonio floristico.

c) Le foreste con abeti

A Nord si trovano *Abies alba* Mill. che non forma foreste semplici ma solo miste con *Fagus sylvatica* L. o *Pinus nigra* Arnold.. Questa pianta presenta in genere un buono sviluppo e buona produttività in termini di legname. La vegetazione più importante in queste foreste è quella dei faggeti e di *Asperula tauria* C., *Pirola secunda*, *Ilex aquifolium* L., *Daphne laureola*.

Le foreste di abeti semplici o miste di *Abies Borisii-regis* Mattf. si riscontrano a Sud e Sud-Est dell'Albania. Queste foreste presentano un'elevata produttività di legname. La vegetazione più importante è caratterizzata dalle essenze xerofile e mesofile della flora mediterranea come ad esempio *Quercus pubescens* Willd., *Q. trojana* Welb., *Q. macrolepis* Kotschy, *Carpinus orientalis* Miller, *Ostrya carpinifolia* Scep., ecc.

d) Le foreste con *Pinus leucodermis* Antine, *Pinus peuce* Griseb., *Pinus heldreichii* Christ.

Queste foreste si trovano nella parte più alta della vegetazione forestale (1.600-2.100 m). Le essenze formano foreste semplici date le condizioni ecologiche estreme.

Le foreste di pino dei Balcani sono formazioni penetrate dalla luce dove crescono gruppi di arbusti del tipo *Juniperus communis* L. subsp. *nanna* Syme., *Vaccinium myrtillus* L., *V. lanuginosum* L., *Salix retusa* L., *S. reticulata* L., *Pinus mugo turra*. Le piante erbacee di queste foreste sono quasi tutte perenni, subalpine e alpine, sia dell'Europa centrale che mediterranea a seconda delle zone.

4. La regione dei pascoli alpini

Si tratta della zona più alta dove la vegetazione si estende al di là dei limiti superiori della copertura boschiva. La vegetazione è di tipo alpino e subalpino. Queste formazioni servono da pascolo estivo e costituiscono un'importante fonte di foraggio per l'allevamento.

Le caratteristiche specifiche della vegetazione di questa zona sono condizionate da fattori climatici, edafici, idrici e antropici che influenzano anche lo sviluppo diversificato della flora. Tra le associazioni vegetali principali vi sono formazioni intermedie non solo dal punto di vista floristico ma anche fitosociologico che si traducono in specie dominanti e subdominanti e in specie caratteristiche degli spettri biologici e corologici.

Le specie più importanti ed interessanti appartengono alla famiglia delle graminacee. Si riscontrano spesso *Festucetum bosnjacae*, *F. adamovicii*, *F. pratensis*, *F. paniculatae*, *F. korabensis*, *F. koritnicensis*, *Poetum alpini*, *P. mediae*, *P. pumilae*, *Alopekuretum gerardii*, *Trisetetum distichophyllii*, *Seslerietum comosae*, *S. coerylensis*, *S. korabensis*, *Nardetum striki*, ecc.

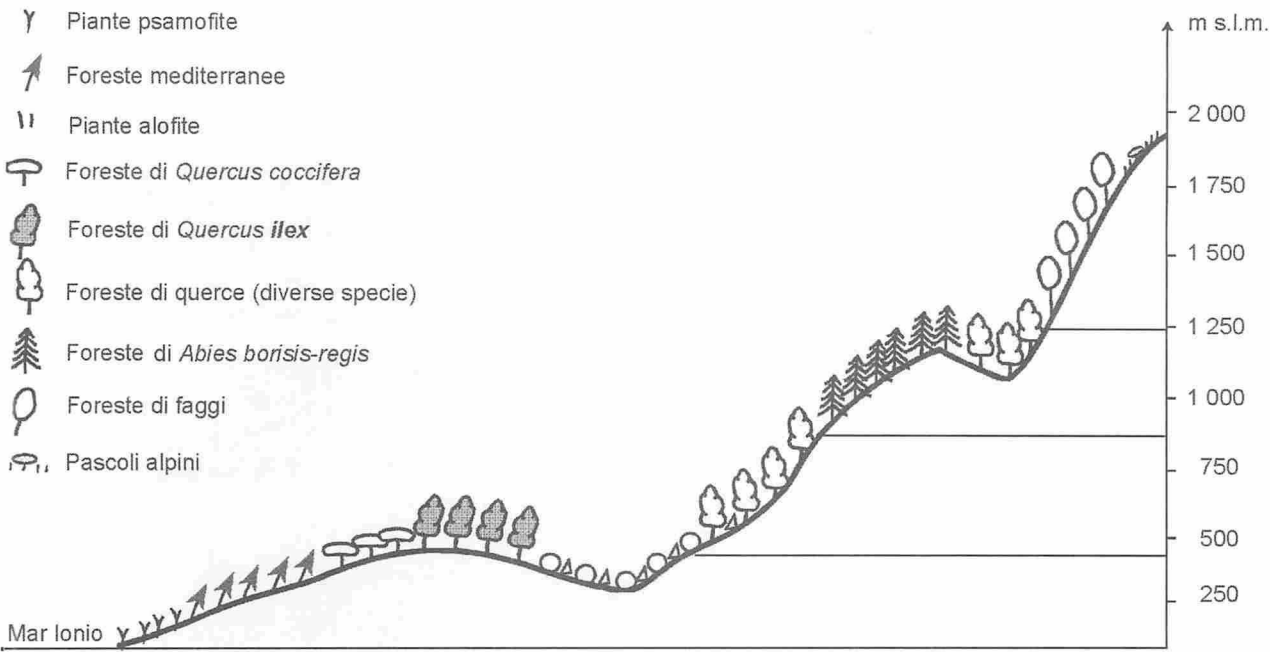


Fig. 2. La vegetazione dell'Albania meridionale

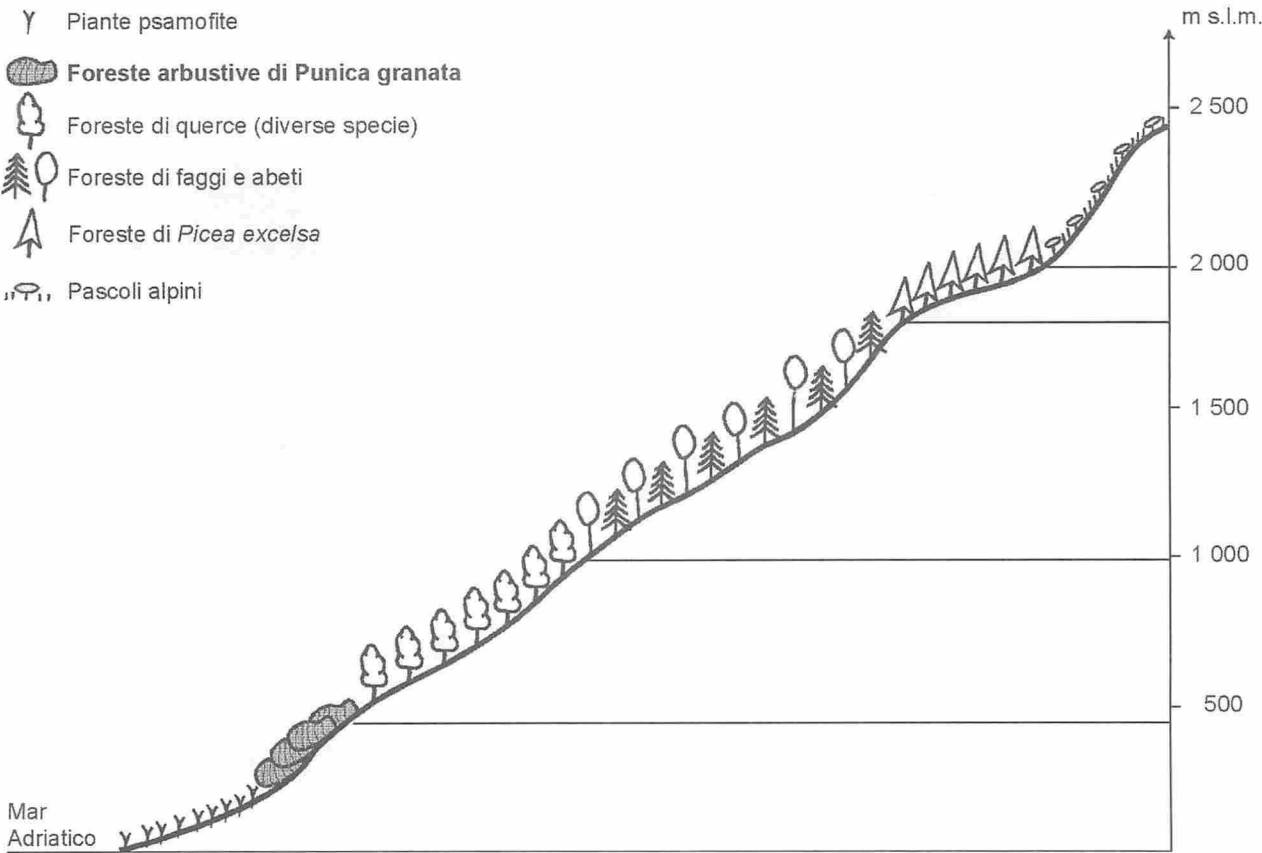


Fig. 3. La vegetazione dell'Albania settentrionale

Silvicoltura



© Arsen Proko

Faggeto in Albania settentrionale. Distruzione del manto forestale causata da abbondanti nevicate (1990)



Tagli illegal in un faggeto a Nord dell'Albania (1990)

IV. Silvicoltura

1. La silvicoltura

La silvicoltura albanese è stata fortemente influenzata , sin dalla sua nascita, dalle scuole dei paesi dell’Est pur presentando aspetti specifici. Nelle foreste ad alto fusto, le essenze che amano l’ombra, come ad esempio *Fagus sylvatica* L., o *Abies alba* Mill., sono state esposte ad un susseguirsi di tagli. Le essenze che amano la luce, come *Pinus nigra* Arnold., *Quercus* spp., sono state sottoposte a tagli successivi in due fasi.

Le foreste dominate dalle essenze del genere *Quercus*, generalmente situate in prossimità di centri abitati, sono trattate come boschi cedui e utilizzate per la produzione di legna da ardere. L’impatto economico delle foreste e delle pratiche di utilizzazione è stato molto mediocre. Il rapporto investimenti/ricavi è molto basso. Le infrastrutture forestali sono state sfavorite a vantaggio dell’agricoltura; il livello infrastrutturale è basso e, inoltre, mal ripartito. Il livello di meccanizzazione è molto scarso.

Il degrado del terreno montuoso ha tuttavia reso indispensabili misure di rimboschimento soprattutto antierosive. Sono stati realizzati 120.000 ha di rimboschimento e 150.000 m³ (dal 1950 al 1990) di dighe antierosione, strutture tuttavia limitate rispetto ai bisogni. La lotta per la protezione delle foreste dalle malattie e animali nocivi ha avuto una valenza puramente simbolica.

Lo stato dei pascoli naturali è abbastanza degradato a causa di una situazione di sovraccarico. Le misure di miglioramento sono state insufficienti per porre rimedio a questo stato. Le arature di alcuni pascoli e la creazione di produzioni agricole hanno spesso distrutto l’equilibrio biologico, il manto vegetale e il terreno.

La creazione di colture forestali a crescita rapida, ad eccezione dei pioppi euro-americani, è stata di carattere sperimentale.

La silvicoltura albanese è quindi caratterizzata da deboli riprese, una rigenerazione naturale e una gestione classica basata sulla specie forestale principale e non sul rispetto dell’ecosistema.

2. Risorse forestali

Il fondo forestale albanese occupa 1.045.540 ha, il 36% circa della superficie totale del paese. E’ diviso in tre categorie.

Tabella 2. Fondo forestale diviso in base alle funzioni economiche

N°	Categoria	Superficie (ha)	%
1	Foreste con funzioni produttive	743.500	71
2	Foreste con funzioni di protezione	162.640	15
3	Foreste da taglio e da pascolo	139.400	14

Tabella 3/ Fig. 4. Le foreste di protezione suddivise secondo la loro destinazione

N°	Categoria	Superficie (ha)
1	Foreste a funzione antierosiva	10.100
2	Parchi forestali naturali	8.400
3	Riserve di caccia	12.200
4	Foreste di castagni e di noci (frutti)	8.600
5	Foreste di valore industriale	29.540
6	Foreste di produzione di semi (vivai)	2.900

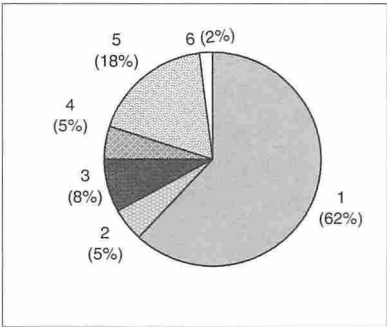


Tabella 4/Fig. 5. Fondo forestale secondo la gestione

N°	Categoria	Superficie (ha)
1	Tagli	470.780
2	Ceppi	317.280
3	Arbusti	267.480

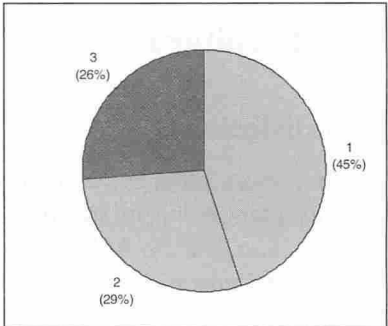


Tabella 5/Fig. 6. Divisione fisico-geografica

N°	Categoria	Superficie (ha)
1	Regione montuosa del nord	139.948
2	Regione montuosa centrale	564.869
3	Regione montuosa del sud	190.867
4	Depressione costiera	150.316

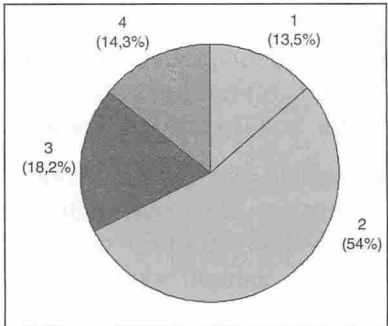


Tabella 6/Fig. 7. Superficie forestale secondo la struttura

N°	Categoria	Superficie (ha)
1	Conifere	164.200
2	Alberi a foglia caduca	613.900
3	Arbusti	267.410

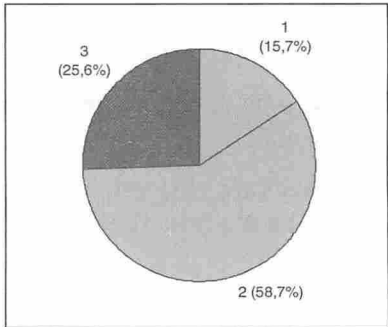


Tabella 7/Fig. 8. Ripartizione delle superfici di conifere secondo le essenze

N°	Categoria	Superficie (ha)
1	Pino nero	110.520
2	Abete	16.270
3	Altre conifere (Leucoderme, Sylvestre, Epicea, Pino dei Balcani)	14.780
4	Pino mediterraneo	22.630

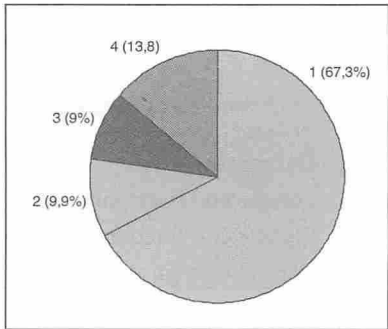


Tabella 8/Fig. 9. Ripartizione delle superfici forestali degli alberi a foglia caduca

N°	Categoria	Superficie (ha)
1	Faggio	195.250
2	Quercia	332.630
3	Castagno	10.330
4	Acero di montagna	4.630
5	Noce	1.390
6	Frassino	1.710
7	Tiglio	280
8	Altri alberi a foglia caduca	67.680

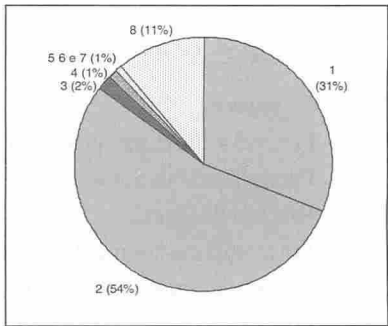
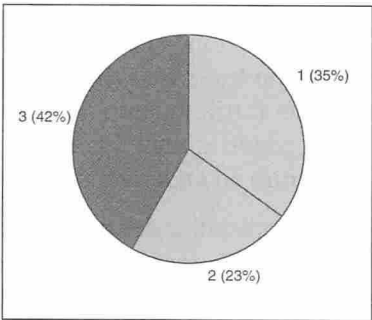


Tabella 9/Fig. 10. Superficie forestale degli arbusti

N°	Categoria	Superficie (ha)
1	Carpino	94.420
2	Corbezzolo	62.570
3	Altro	110.450



Sebbene le foreste occupino una superficie notevole, la produzione media del fondo forestale e la crescita media annua sono basse: 83 milioni di m³ di legna pari a 82 m³/ha e 1,4 m³/ha/anno.

Le foreste di prima categoria costituiscono solo l'11% della superficie con una crescita media annua pari a 2,3 m³/ha/anno.

Tabella 10. Indici di produttività e di crescita per le essenze più importanti

Essenze forestali	Produttività (m ³ /ha)	Crescita (m ³ /ha/anno)
1 <i>Fagus sylvatica</i>	210	2,1
2 <i>Quercus sp.</i>	47	0,5
3 <i>Pinus nigra</i>	95	1,5
4 <i>Abies alba</i>	246	4,7
5 <i>Pinus leucodermis</i>	50	0,9

Questi bassi livelli di produttività e di crescita sono giustificati dal fatto che il fondo forestale comprende la macchia, le superfici degradate, quelle improduttive e le zone rocciose.

Dopo la seconda guerra mondiale, l'Albania ha ereditato una struttura forestale dominata dalle vecchie foreste. Durante il regime comunista, con il pretesto che il loro mantenimento non era efficiente, le foreste sono state sfruttate ad un ritmo due, tre volte superiore alle possibilità annue di crescita. Per più di 40 anni, sono stati prelevati annualmente 2,5 milioni di m³ di legna di cui 700.000 m³ circa per il materiale da costruzione. Questo dato potrebbe essere persino superiore se si aggiungesse il quantitativo di legna da ardere per i contadini e altri tagli illegali non valutati con precisione. Si può quindi dedurre che quasi il 68% è costituito da abbattimenti, fenomeno che spiega perché la struttura attuale è anomala e la proporzione di nuove foreste elevata.

3. Inventari e sistemazioni

Lo stato delle foreste, il loro volume, la ripartizione naturale delle specie principali sono stati oggetto di tre inventari nazionali nel 1953, 1968 e 1985 (sebbene la legge d'inventario delle foreste abbia definito una periodicità decennale). Con i dati dell'ultimo inventario si è costituita una mappa delle foreste albanesi che riporta la suddivisione secondo le specie principali e i cambiamenti essenziali in superficie e volume.

Si constata una contrazione della superficie forestale dovuta al disboscamento per la creazione di nuove superfici agricole, a lavori di bonifica e alla creazione di pascoli coltivati. Poiché il ritmo di disboscamento è maggiore di quello dei rimboschimenti (il confronto si realizza con i dati dell'inventario del 1953), ne consegue una riduzione della superficie forestale di 290.000 ha (21,8%).

Sono stati realizzati tre inventari nazionali riguardanti i pascoli nel 1959, 1971 e 1981. Si constata, inoltre, una diminuzione della superficie totale dei pascoli. Prima della seconda guerra mondiale, il fondo dei pascoli raggiungeva 1,2 milioni di ettari; questo dato è poi passato nel 1959 a 750.000 ha, a 405.000 ha nel 1971 ; infine, nel 1981 il fondo totale dei pascoli è stato stimato pari a 400.000 ha.

Questa riduzione si è registrata durante il periodo comunista ed è il risultato di motivi squisitamente politici. Con il pretesto di sviluppare l'agricoltura espresso nel motto "Sfruttiamo le colline e le montagne per renderle fertili quanto le pianure", sono stati realizzati numerosi disboscamenti, lavorati pascoli alpini distruggendo quindi gli equilibri biologici degli eco-sistemi forestali e alpini, minacciando l'esistenza di specie rare ed endemiche e causando l'erosione della biodiversità.

I fondi forestali e dei pascoli sono generalmente suddivisi, in base a criteri geomorfologici e amministrativi, in "Economia forestale" e "Economia dei pascoli". La parcella costituisce l'unità di base ed è determinata secondo criteri biologici e di omogeneità dello sviluppo della vegetazione. Sebbene i programmi gestionali dovessero essere redatti per ogni decennio, la loro realizzazione non è stata molto rigorosa. La redazione dei piani gestionali si è basata sugli indici biologici dei massicci forestali. Non sono stati presi in considerazione i criteri economici e sociali. L'obiettivo è la creazione di una struttura ottimale per superficie e volume. Anche se i metodi applicati siano standard, numerosi fattori politici, economici o sociali hanno interferito con gli obiettivi di gestione che permangono irrealizzabili.

4. La situazione legale e amministrativa

Dopo il 1990, sono state prese alcune misure per una migliore amministrazione forestale, per proteggere l'ambiente e favorire la produzione delle foreste. Gli scopi prefissi erano i seguenti:

- ❑ proteggere il fondo forestale e gli equilibri naturali per favorirne un uso economico, promuovere la protezione dell'ambiente, delle riserve idriche e la purificazione dell'atmosfera, la protezione della fertilità e dei paesaggi, favorire l'agriturismo e le infrastrutture;
- ❑ controllare il taglio dei boschi, al fine della loro compatibilità con le possibilità di crescita annua delle foreste secondo piani di gestione, redatti nel quadro di questa legislazione;
- ❑ organizzare lo sviluppo dell'intero settore forestale.

“ **La legge per le foreste e la guardia del servizio forestale** “(N° 7623, del 13.10.1992) comprende sei capitoli e 68 articoli. Secondo questa legge, il fondo forestale è costituito da foreste e da terre aventi manto forestale. Questo fondo racchiude le foreste dello Stato, le foreste comunali e quelle private. Attualmente la proprietà delle foreste è statale; sono in corso alcuni lavori per definire una strategia globale di sviluppo del settore forestale. Nel contempo, il governo ha riconosciuto l'ex proprietà privata su alcune foreste ed è stata definita la superficie su cui si svilupperà la silvicoltura privata (terre agricole abbandonate aventi una superficie di circa 100.000 ha).

Secondo questa legge:

- ❑ le foreste di Stato sono quelle che appartengono allo Stato;
- ❑ le foreste comunali appartengono anch'esse allo Stato ma possono essere date in uso ad un solo paese, un gruppo di paesi o a un comune;
- ❑ le foreste private sono tutti i boschi e rimboschimenti creati o esistenti nei limiti delle terre private.

Il Fondo forestale di Stato e comunale è amministrato dalla Direzione Generale delle Foreste attraverso le direzioni dei servizi forestali locali responsabili della realizzazione dei seguenti obiettivi:

- ❑ la gestione e lo sfruttamento delle foreste di Stato;
- ❑ la protezione degli equilibri biologici degli ecosistemi forestali e la protezione delle riserve biogenetiche forestali;
- ❑ la realizzazione dei catasti forestali;
- ❑ l'ammodernamento, miglioramento e aumento della produzione negli ecosistemi forestali e degli equilibri biogenetici distrutti o degradati;
- ❑ la creazione e lo sfruttamento integrato dei parchi naturali e nazionali;
- ❑ la conservazione della flora e fauna selvatica rara e in via di estinzione e la valorizzazione delle risorse floristiche e faunistiche.

5. Divisioni amministrative e catasto

Amministrativamente l'Albania è divisa in 36 distretti gestiti dall'amministrazione locale. In ogni distretto esiste una direzione dei servizi forestali che sorveglia, gestisce e realizza i lavori forestali. Le direzioni dei servizi forestali detengono il catasto di ciascun distretto e aggiornano annualmente il patrimonio forestale. E' su questa base che l'Istituto delle Foreste e Pascoli aggiorna il fondo forestale della repubblica. Tuttavia, le cifre fornite (soprattutto per il volume totale di legname estratto) devono essere considerate con cautela poiché alcuni tagli, soprattutto fatti dai contadini per legna da ardere e da costruzione, e i pascoli abusivi, non sono presi in considerazione.

6. Sfruttamenti e rinnovamenti delle foreste

Come è stato già esposto, da 40 anni il 68% dei tagli è rappresentato da abbattimenti. Il ritmo di estrazione è stato di circa 2,5 milioni di m³ che hanno provocato un rapido cambiamento nella struttura dell'età delle foreste di pino nero e di querce.

Il rinnovamento delle foreste è assicurato in modo naturale sull'80% della superficie; la nuova generazione quindi contiene lo stesso patrimonio genetico della popolazione dei genitori. Esiste tuttavia una selezione, durante il processo di marcatura, per eliminare i fenotipi indesiderati.

Lo sfruttamento delle foreste di faggio e di pino nero, attraverso tagli successivi e in particolare la potatura di diradamento, hanno creato le condizioni affinché la nuova generazione creata attraverso il rinnovamento naturale possa ripetere fedelmente la struttura genetica delle popolazioni parentali. Bisogna sottolineare che il rinnovamento è assicurato solo per le popolazioni locali senza intervenire artificialmente con i semi accumulati nelle altre popolazioni appartenenti alla stessa specie; nel 20% della superficie totale sfruttata il rinnovamento manca ed è necessario intervenire impiegando semi o piante di origine locale aventi però un potenziale genetico superiore.

7. Rapporti tra popolazione rurale e foreste

Il 70% circa della popolazione albanese vive ancora in campagna su terreni situati in zona forestale. Esiste quindi una pressione di utilizzazione molto forte che non è sempre compatibile con una gestione silvicola razionale. Storicamente non solo la campagna ma anche la città ha fatto uso della legna per riscaldarsi e cucinare; le foreste, soprattutto i querceti, sono stati usati per i pascoli (bovini e caprini) durante il periodo di vegetazione e la loro potatura ha costituito una buona base alimentare per gli animali durante l'inverno; la capra è uno degli animali domestici più importanti che il contadino (soprattutto nelle zone montuose e collinari) ha utilizzato e che richiede risorse foraggiere importanti. Bisogna infine segnalare che soprattutto i querceti sono stati spesso oggetto di disboscamento per creare "nuove superfici coltivabili", obiettivo primario del regime comunista.

Questa densa popolazione umana, povera ma esigente dal punto di vista delle risorse, è sempre stata un ostacolo per la realizzazione dei lavori forestali ed ha creato problemi per una "gestione ottimale" del suolo.

Formalmente, l'armonizzazione dei legami tra foreste, allevamento e agricoltura è stata affidata alla Direzione Generale delle Foreste sebbene questa sia stata, di fatto, incapace di affrontare la pressione dei contadini organizzati in cooperative agricole di tipo socialista. Il forestale aveva in genere un ruolo secondario rispetto ai dirigenti delle cooperative a cui doveva rivolgersi prima di intraprendere lavori in foresta.

Durante il processo di privatizzazione delle terre agricole, una superficie considerevole della proprietà agricola è stata rifiutata dai contadini (100.000 ha circa). Attualmente questo territorio è senza proprietario. La Banca Mondiale ha un programma in corso riguardante la trasformazione di queste terre in foreste private.

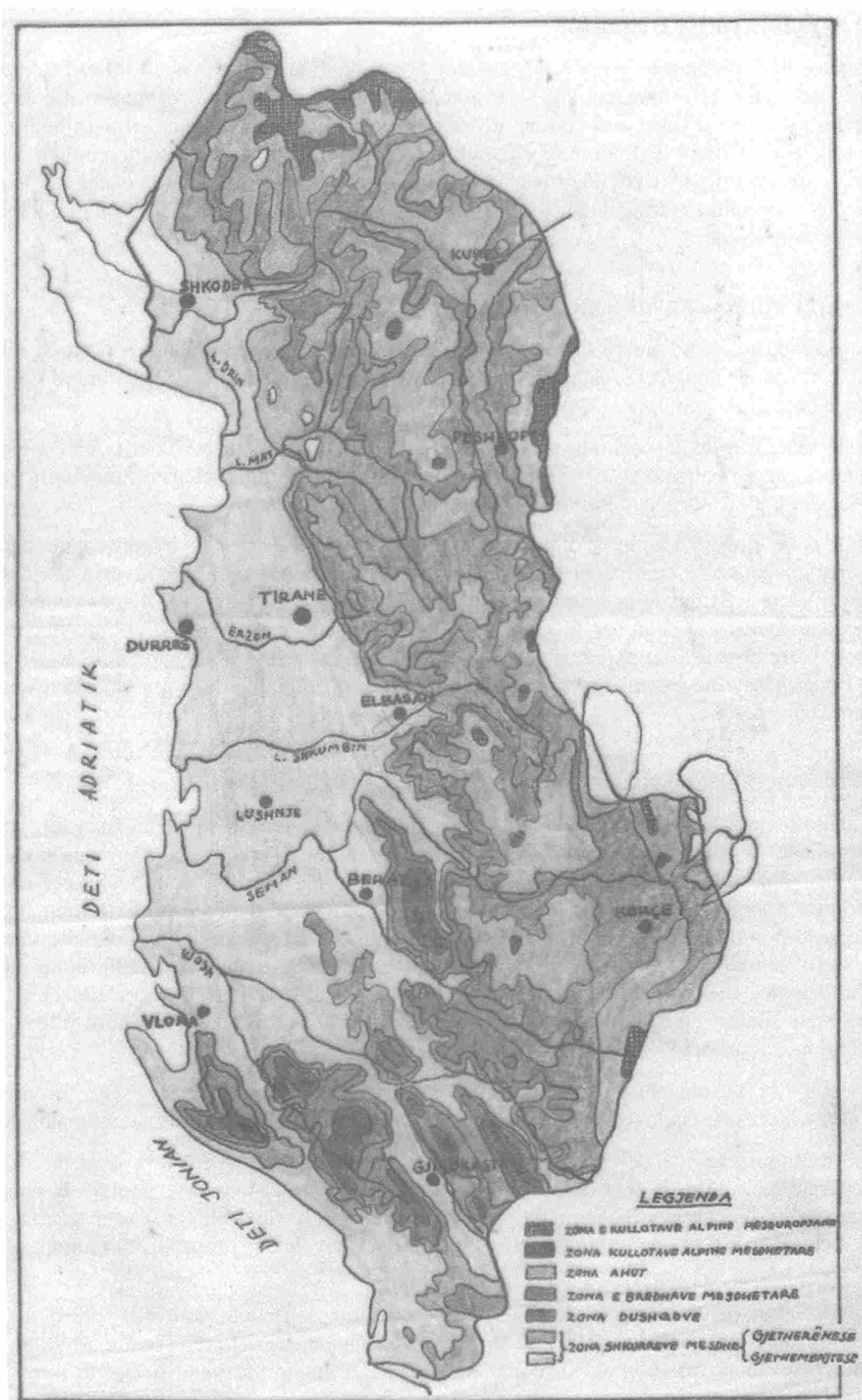


Fig. 11. Mappa delle principali formazioni vegetali

Infine, ci sembra importante sottolineare che la gestione razionale del territorio e l'armonizzazione delle diverse branche dell'agricoltura e dell'ecoturismo sono ancora tra gli obiettivi primari della silvicoltura albanese.

8. Il commercio del legno: domanda e offerta

Durante il regime comunista, l'industria di produzione e trasformazione del legno era statale e orientata verso "produzioni di massa", quali mobili standard, senza diversificazione e di scarsa qualità.

Gli sviluppi democratici, la crescita del livello di vita e la differenziazione degli strati sociali hanno aumentato la domanda per prodotti più diversificati e di migliore qualità. L'industria del legno, centralizzata e paralizzata negli anni '90, è stata sostituita da fabbriche private (a capitale nazionale o misto) che ha provocato un aumento della domanda di materia prima.

Attualmente le foreste sono sfruttate da imprese private che pagano un'imposta allo Stato in funzione di volumi calcolati teoricamente. In Albania settentrionale molte persone che non dispongono di autorizzazione sfruttano le foreste e vendono legna clandestinamente. Sottolineiamo inoltre che, secondo la legge, è proibito esportare legna non trasformata. Infine, malgrado la domanda crescente del mercato, i prezzi dei materiali da costruzione o per i mobili rimangono bassi: attualmente, in Albania, 1 m³ di tavola si vende in media tra 60 e 70\$ US e 1 m³ di legna da ardere tra 10 e 12\$.

9. Le foreste classificate

A. Parchi nazionali forestali

Su decisione del Consiglio dei Ministri (N° 96 del 21.11.1996), sei massicci forestali sono diventati parchi nazionali per il loro valore scientifico e turistico. In questi parchi, gli ecosistemi naturali devono essere preservati e servire alla conservazione e allo studio della flora e della fauna.

a) Il parco di Llogara

Questo parco si estende nella zona sud -ovest dell'Albania presso il mare e la città di Valona. Occupa una superficie di circa 1.010 ha, 800 dei quali sono foreste. Poiché si estende tra 470 e 2.018 m di altitudine si possono incontrare diverse zone fitoclimatiche:

- ❑ la zona delle foreste e degli arbusti mediterranei (400-600 m) dove si trovano formazioni di *Olea-Ceratoias*, *Quercus ilex*, *Cistus-Erica* e dove vegetano *Quercus coccifera* L., *Spartum junceum* L., *Erica arborea* L., *Juniperus oxycedrus* L., *Pistacia lentiscus* L., *P. terebinthus* L., ecc.;
- ❑ la zona dei querceti (600-800 m) dove si trovano formazioni di *Ostrya-Carpinus orientalis*, *Quercus confertae-cerris*, *Ornus-Erica* e dove vivono specialmente *Fraxinus ornus* L., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Pistacia lentiscus* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Quercus pubescens* Willd., ecc.;
- ❑ la zona del faggio (800-1300 m) dove si trovano formazioni di *Erico-Pinus Fagus hellenicum* e dove vivono *Pinus nigra* Arn., *Abies alba* Mill., *Acer pseudoplatanus* L., *Ilex aquifolium* L., *Juniperus communis* L., *Taxus bacata* L., *Salix fragilis* L., *Buxus sempervirens* L., *Rosa canina*, ecc.;
- ❑ la zona dei pascoli alpini (1.300-2.000 m) dove si incontrano formazioni di *Stipo-Morinus*, *Pinetum heldreichii*, *Festucetum durioscopoli* e dove vegetano *Pinus heldreichii* Christ., *Juniperus nana* L., *Festuca duriuscula* L., *F. fallax* Thuill., ecc.

Il parco di Llogara è inoltre una regione caratterizzata da una elevata biodiversità e un rilevante interesse scientifico e turistico.

b) Il Pino di Divjakë

Si estende lungo la costa adriatica su un terreno pianeggiante a soli 6 m sul livello del mare. La sua superficie è di 1.250 ha. In questa regione si alternano formazioni di foreste marittime di *Pinus halepensis* con formazioni di alofite fra cui *Salicornia fruticosa*, *Juncus maritimus*, *Plantago crassifolia* e psamofite di *Kakilion litoralis*, *Amophilion*. Nelle lagune del parco si sviluppa una fauna molto ricca e in particolare colonie di *Pelicanus crispus*.

La foresta naturale con *Pinus halepensis* Mill. e *Pinus pinea* è caratterizzata da una macchia densa con *Myrtus communis* L., *Juniperus oxycedrus* spp *macrocarpa* S.S, *Phillyrea latifolia* L., *Pyrus amygdaliformis* Vill., *Crataegus monogyna* Jacqu., *Cistus villosus* L., *Ulmus campestris* L., *Quercus robur* L., ecc. L'origine naturale o artificiale di questa formazione costituisce a tutt'oggi un mistero e contribuisce ad accrescere il suo interesse scientifico e turistico.

c) L'abete di Drenovë

Si trova nel sud-est albanese negli altipiani della montagna di Moravë vicino la città di Corizza. Si estende su tre bacini di acqua su una superficie di 1.380 ha di cui 750 ha di foreste situate tra 1.170 e 1.800 m di altitudine.

Le formazioni di base sono quelle di *Abieto-Pinus* e *Fagus hellenicum* dominate soprattutto da *Abies-borisii-regis* Matf., una delle rare regioni di abeti del nostro paese. Si possono trovare eccezionalmente *Pinus nigra* Arn., *Fagus sylvatica* L., *Corylus avellana* L., *Ilex aquifolium* L., ecc.

Il parco dispone inoltre di alcuni elementi tassonomici e fitosociologici di alto valore scientifico. La vicinanza della città di Corizza potrebbe avere importanza turistica durante la stagione invernale.

d) Il parco di Dajt

E' situato sugli altipiani della montagna di Dajt vicino Tirana. Occupa una superficie di 2.119 ha, include numerose zone fitoclimatiche ed un elevato grado di biodiversità.

Le formazioni forestali più importanti di questo parco sono costituite da *Quercus ilex*, *Ostrya-Carpinus*, *Quercus frainetto*, *Pinus-Chamaecytisium*, *Fagus moesiaca*, *Orno-Ericus*, ecc. Le essenze forestali più frequenti sono: *Fagus sylvatica* L., *Acer platanoides* L., *Quercus petraea* (Mat.) Lieb., *Q. pubescens* Willd., *Q. frainetto* Ten., *Q. cerris* L., *Pinus nigra* Arn., *Pinus leucodermis* Antoine, *Populus tremula* L., *Tilia cordata* Mill., *Sorbus aucuparia* L., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Castanea sativa* Mill., *Fraxinus ornus* L., *Carpinus orientalis* Mill., *Coryllus avellana* L., *Cornus mas* L., *Pyrus amygdaliformis* L., *Arbutus unedo* L., *Erica arborea* L., *Laurus nobilis* L., *Phillyrea media* L., *Colutea arborescens* L., ecc.

Il parco presenta qualità scientifiche interessanti (biodiversità) e offre grandi possibilità per lo sviluppo dell'ecoturismo data la vicinanza alla capitale.

e) Il parco di Lurë

Si tratta probabilmente della formazione più originale della natura albanese; è situato ad est del massiccio "La Corona di Lurë"; è lungo 10 km circa e la superficie è di 1.280 ha di cui 869 ha di foreste situate tra 1.375 e 1.920 m di altezza. Vi sono le più ricche formazioni forestali albanesi e le più rare in Europa con massicci costituiti da due livelli come nel caso delle foreste vergini. Più frequentemente si riscontrano formazioni di *Fagus illyricum*, *Erico-Pinus*, *Calamagrostis-Abietus*, ecc. e dove vegetano *Fagus sylvatica* L., *Abies alba* Mill., *Pinus nigra* Arn., *P. sylvestris* L. (Disjunktion), *P. leucodermis* Antoine., *P. heldreichii* Christ., *P. peuce* Griseb., *Taxus bacata* L., ecc.

La combinazione delle foreste con circa 12 laghi carsici dove vivono piante idrofite come ad esempio *Nymphaea alba* L., *Nuphar luteum* (L.) S.S., e la presenza di foreste con *Pinus nigra* Arn., la pianta endemica *Forsythia europaea* Degen et Bald., indicatrice di legami floristici del paese con il continente asiatico conferiscono a questo parco un valore scientifico e turistico incalcolabile.

f) Il parco di Theth

E' situato nel bacino imbrifero di Theth circondato da vette alte, rocciose e frastagliate. E' percorso dal Theth ed occupa una superficie di 2.300 ha situata tra 750 e 2.567 m di altitudine, 1.680 ha dei quali sono coperti di foreste. Il 90% circa della superficie è occupata dalle formazioni di *Fagus illyricum* dove, a parte *Fagus sylvatica* L., si trovano anche *Acer pseudoplatanus* L., *Betula verrucosa* L., *Juniperus communis* L., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Carpinus orientalis* Mill., *Corylus avellana* L., *Populus tremula* L., *Pinus leucodermis* Antoine., *Pinus nigra* Arn., ecc. Ad ovest nella zona denominata "Il Sentiero delle Pecore" si trovano *Wulfenia baldacii* Deg., pianta endemica di grande interesse scientifico, indicatrice dei legami floristici del paese con il continente asiatico (Tibet). Presenta inoltre un elevato valore scientifico e turistico.

B. Foreste di valore scientifico in via di estinzione

Il livello ridotto di investimenti forestali e delle infrastrutture ha provocato la distruzione degli equilibri biologici naturali nei massicci forestali soprattutto in prossimità dei centri abitati e ai margini dei sentieri forestali. Tutto ciò rende necessaria la protezione di circa 84.000 ha di foreste vergini, riserva di grande valore per la conservazione del patrimonio biogenetico. Queste foreste sono costituite principalmente da *Fagus sylvatica* L., e da altre essenze forestali.

A Nord, si trovano formazioni forestali di *Picea excelsa*, *Betula verrucosa* che rappresentano eccezioni poiché lontane dall'area naturale di distribuzione.

Le regioni del Sud e del Sud-Est sono caratterizzate da un'elevata biodiversità floristica dove si riscontrano alcune associazioni interessanti come quelle con *Arbutus unedo* L. e *Arbutus andrachne* L. situate nella valle di Vjosë. E' risaputo che la prima specie è caratteristica del mediterraneo occidentale mentre la seconda appartiene all'est. Il loro connubio in Albania è un fenomeno unico.

In questa regione vi sono associazioni con *Pinus nigra* Arn. e *Arbutus unedo* L., e *A. andrachne* L. o *Abies borisii-regis* Matf. con *Arbutus unedo* L. e *A. andrachne* interessanti dal punto di vista fitosociologico.

Essendo una regione di transizione tra le aree di *Abies cephalonica* Loust e di *Abies alba* Mill., vi si riscontrano formazioni molto interessanti di *Abies borisii-regis* Matf. L'esistenza o l'assenza di questa specie in Albania è ancora al centro di controversie scientifiche.

Sulla costa ionica (Isola di Sazan e di Ksamil) vi sono formazioni di *Euphorbia dendroides* L. e *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill., interessanti poiché rappresentano l'estremo nord della loro area.

Lo sviluppo di un'economia di mercato in Albania crea possibilità di sfruttamento di queste superfici e rischia di minacciare la loro esistenza. La protezione di queste formazioni specifiche dovrebbe essere oggetto di uno sforzo collettivo che associ le istanze internazionali, soprattutto europee, con quelle forestali e ambientaliste albanesi coscienti dei gravi rischi.

10. L'educazione forestale

In Albania ci sono due scuole forestali, una di livello medio, quella di Scutari che prepara tecnici forestali, e la Facoltà di Scienze Forestali dell'Università Agricola di Tirana. Quest'ultima ha due dipartimenti: Amministrazione e Sfruttamento delle Foreste e Industria del Legno. Ogni dipartimento conferisce diplomi di laurea in ingegneria forestale e ingegneria delle industrie del legno.

Attualmente queste due scuole sono in fase di ristrutturazione, sulla base di uno scambio di esperienze con le migliori scuole europee del settore (tedesca, francese e italiana).

Si noti inoltre l'esistenza in Albania di un Istituto di Ricerche Forestali e di Pascolo sotto la responsabilità del Ministero dell'Agricoltura e dell'Alimentazione.

L'Associazione dei Forestali, l'Associazione Scientifica degli Studenti Forestali, il Club Ecologico "La Perla" e altre associazioni di carattere ambientalista hanno cercato, nel corso degli anni, di sensibilizzare il pubblico e i decisionisti per la protezione e la corretta amministrazione del patrimonio forestale.

Bibliografia

- **Akademia e Shkencave e Republikes se Shqiperise** (1988). Flora e Shqiperise = Flore albanaise, vol. I, 1, Tirana.
- — (1995). Flora e Shqiperise = Flore albanaise, vol. I, 2, Tirana.
- **Barbero M., Quezel P.** (1974). Les groupements forestiers de la Grèce centro-méditerranéenne.
- **Botim Institutit te Pyjeve A Kullotave** (1988). Harta pyjore e Shqiperise = Carte forestière d'Albanie, Tirana.
- **Dano K.** (1995). Studim mbi evidentimin e resurseve biogjenetike te disa llojeve kryesore te pyjeve te vendit tone dhe konservimi i tyre = Etudes sur les réserves biogénétiques de quelques espèces principales des forêts de notre pays et leur conservation, Université Agricole de Tirana (thèse de doctorat).
- **Demiri M.** (1983). Flora eskursioniste e Shqiperise = Excursion floristique albanaise, Tirana.
- **Hodo P.** (1989). Studimi gjeobotanik i Formecioneve te Pinus nigra Arn. ne vendin tone = Etude géobotanique des formations de Pinus nigra Arn., Tirana (thèse de doctorat).
- **Instituti i kerkimeve Pyjore dhe Kullotave.** Fondi pyjor i Republikes se Shqiperise = Fonds forestier de la république d'Albanie. Tirana vitet 1990-1994 (Arkivi).
- **Instituti i Pyjeve dhe Kullotave.** Plane mbareshtimi. Inventarizimi de materiale te katedres pyjore = Plan d'entretien (Inventaire forestier).
- **Mersinllari M.** (1989). Veshtrimi gjeobotanik i Ahishteve ne vendin tone = Regards géobotaniques sur le sapin, Tirana (thèse de doctorat).
- **Mitrushi I.** (1955). Druret dhe shkuret e Shqiperise = Arbres et arbustes d'Albanie, Tirana.
- **Mullai A.** (1989). Vegjetacioni bregdetar i Shqiperise = La végétation côtière d'Albanie, Tirana.
- **Nako I.** (1969). Mbi percaktimin e zonave fitoklimatike ne Republiken e Shqiperise = Identification des zones phytoclimatiques d'Albanie. Buletini I Shkencave Bujqesore, n° 1.
- — (1971). Zbatimi i silvikultures natyralistike, kusht domosdoshem per nje shtim te qendrueshem te prodhimit drusor dhe te aftesive mbrojtese te pyjeve = Application de la sylviculture naturelle. Buletini i Shkencave Bujqesore, n° 1.
- — (1974). Mbi dallimin e klimave lokale dhe vleresimin e prodhimtarise potenciale klimatike = Sur la différenciation des climats locaux. Buletini i Shkencave Bujqesore, n° 3.
- **Paparisto K., Qosja Xh.** (1986). Kontribut per floren e Republikes te Shqiperise = Contribution à l'étude la flore d'Albanie. Buletini i shkencave natyrore, n° 1.
- **Paparisto K., Qosja Xh., Demi M.** (1962). Flora e Tiranes = Flore de Tirana.

- **Pite A.** (1987). Trajtimi i pyjeve me Pishe te zeze = Gestion des forêts de pins noirs. Buletini i shkencave Bujqesore, n° 3.
- **Proko A.** (1993). Lineamenti floristici e vegetazionali dell'Albania. Referim Dipartimento di Biologia Vegetale Università degli Studi di Perugia, Italia.
- — (1994). Studimi Fitosociologjik i masiveve pyjore te Shqiperise = Etude phytosociologique des massifs forestiers d'Albanie. Ju Lindore dhe prodhimi pyjor, Université Agricole de Tirana, Tirana.
- — (1995a). Studimi taksonomik mbi bredhin e Shqiperise se Jugut (Abie borsii-regis Mat.) = Etude taxinomique sur le sapin du sud de l'Albanie. Simpozium i perbashket i Universitetit Bujqesor te Tiranes et Universiteti Politeknik I Selanikut, Tirana.
- — (1995b). Gestion forestière et conservation des végétaux en Europe orientale. Referim Planta Europaea. Première Conférence Européenne 'Pour la Protection de la Flore Sauvage', 2-8 sept., Hyère, France.
- **Qosja Xh.** (1973). Udheheqes i flores se Korces = Guide de la flore de Korçë, Tirana.
- — (1980). Vegjetacioni dhe flora e Shqiperise = La végétation et la flore d'Albanie du Sud-est. Jug-Lindore, Tirana.
- **Vangjeli J.** (1984). Studimi gjeobotanik i Robullit Pinus leucodermis ne Shqiperi = Etude géobotanique de Pinus leucodermis en Albanie, Tirana.
- **Vangjeli J., Proko A.** (1990). Te dhena mbi vegjetacionin dhe ekologjine e disa kullotave veore te rrethit te Kolonjes = Données sur la végétation et l'écologie des pâturages estivaux dans le district de Kolonjes. Punime le 7KB, pp. 44-68 (Institut du Réseau Biologique).
- **Vangeli J., Ruci B.** (1994). Disa specie te reja te flores se vendit tone = Quelques nouvelles espèces de la flore albanaise. Punime te Institutit te Kerkimeve Biologjike, n° 9, f 40-42, Tirana.
- **Vangjeli J., Ruci B.** (1995). Bimet e kercenuara e te rralla te Shqiperise = Les plantes rares d'Albanie, Tirana.
- **Vangjeli J., Ruci B., Mullai A.** (1995). Bimet e kercenuara dhe te rralla te Shqiperise = Les plantes rares d'Albanie. Punime te Institutit te Kerkimeve Biologjike, f 4-11, Tirana.