

Dr. CARLO CRISTIANO CUCCHI

**I POPOLAMENTI VEGETALI
DELLA
FORESTA UMBRA DEL GARGANO**

CAPITOLO I

Sulla costituzione geologica della foresta Umbra

Il sistema montuoso del Gargano, distaccato dai fianchi orientali dell'Appennino dell'ampio Tavoliere di Puglia, si erge con ripide pendici sui suoi versanti occidentali e meridionali, mentre digrada dolcemente al mare verso il lato est e nord.

La massima altitudine a cui giunge il sistema montuoso del promontorio é di circa mille metri sul livello del mare; con una certa frequenza si notano dei piccoli altopiani contenuti e separati da rilievi collinosi.

In tutta la regione garganica, essenzialmente costituita da rocce calcaree, sono frequenti i fenomeni carsici delle doline e degli inghiottitoi idrovori che determinano una complessa idrografica sotterranea.

Limiteremo questi brevi cenni geologici a quella regione posta ad est della linea che passando per Vico e Montesantangelo separa l'estremità orientale del Gargano.

In tale zona come del resto in tutto il promontorio, i terreni appartenenti all'Era mesozoica sono largamente rappresentati rispetto a quelli terziari e quaternari; le formazioni mesozoiche sono inoltre le più antiche che prendono parte alla costituzione geologica della regione. Di tali formazioni mesozoiche i calcari giuresi formano una zona interna che decorre da N. O. a S. E. con pendici piuttosto dolci; in essi mancano quei noduli e quegli straterelli di silice che invece caratterizzano i calcari cretacei.

Nella testa del Gargano i calcari cretacei e particolarmente quelli neocomiani sono estesamente rappresentati e ospitano una ricca flora forestale che, a seconda dell'altitudine è rappresentata dal pino d'A-

leppo, da roverella, cerro e faggio. Basterà all'uopo ricordare i boschi che da Vico arrivano fino a Peschici e Vieste: il bosco Sfilzi, quello di Ginestra e quello d'Umbra. In altre zone invece i calcari sono bianchissimi e compatti come presso Montesantangelo, e forniscono numerose cave di pietra da taglio, volgarmente detta tufo. Non mancano neppure i calcari eocenici, ricchi di Nummuliti, adagiati sulla estremità orientale del promontorio e in piccola formazione anche nei pressi di Mattinata.

Tra le formazioni quaternarie, oltre alle terre rosse, dobbiamo ricordare i detriti ed i conglomerati, i depositi alluvionali e le numerose spiagge marine.

Per ciò che riguarda il regime idrico di tali formazioni basterà ricordare che i calcari in genere danno origine ad un terreno vegetale permeabile, il quale risente rapidamente gli effetti della siccità. Per la scarsità dell'acqua e per molteplici vicende storiche gli abitati non poterono essere sparsi, ma vennero raggruppati sulle creste dei monti, il che contribuisce tuttora ad imprimere a tale vasta regione il carattere di deserto. Per la sua costituzione geologica il Gargano non può offrire acque correnti, nè sorgenti, tanto più che le pendenze degli strati sono dirette al sud est, nel versante meridionale, ed al nord in quello settentrionale, sicchè le poche acque che scorrono fra strato e strato vanno a confondersi con le acque marine o con le acque sotterranee più profonde. Solo fra Vico ed Ischitella i calcari scistosi danno origine ad alcune sorgive, data la moderata inclinazione degli strati. Rodi è infatti alimentato da acque sorgive. Inoltre vi sono anche modeste sorgive a Vieste, ove i ruscelli sono frequenti, ma sgorgando sul litorale, le loro acque si confondono con quelle marine.

La scoperta di alcuni caratteristici fossili dovuta al Bucca (nel 1881) permise di individuare un nuovo piano nel Cretaceo cioè il Neocomiano, il quale è rappresentato da calcari marnosi e marne con abbondanti noduli e interstrati di silice dei più svariati colori. Il Neocomiano costituisce per la maggior parte l'estremità nord orientale del promontorio, essendo in formazione continua da Mattinata fin presso Rodi.

Questo piano geologico, che è il più profondo della serie cretacea, ed è perciò detto infra-cretaceo, forma colline tondeggianti per la natura marnosa del calcare ed è limitato verso il centro del promontorio da un piano di calcari giuresi.

Nell'estremità orientale del promontorio è rappresentato anche il supra-cretaceo, coi suoi sottopiani Cenomaniano e Turoniano, in alcune formazioni isolate site nelle vicinanze di Vico e di Montesantangelo.

Anzi i due paesi suddetti si trovano al centro di tali formazioni, che sono abbastanza estese e si intersecano vicendevolmente.

Le formazioni cenomaniane sono rappresentate nella foresta Umbra e precisamente ve ne sono dei banchi nei pressi della casa di Amministrazione e della Murgia.

I calcarei arenacei, tipici delle formazioni appartenenti al Cenomaniano garganico, formano delle ripidissime pendici verso la sottostante piana di Manfredonia e delle valli strette ed incassate, conferendo al paesaggio un aspetto quanto mai desolato e selvaggio. Nella zona di Vico del Gargano predomina invece il Turoniano con calcari marnosi i quali sono meno ribelli alla coltura agraria e conferiscono al paesaggio un aspetto ridente con le loro dolci pendici abbondantemente ricoperte di pinete ed aranceti.

I vari sottopiani cretacei danno origine, per alterazione, alle terre rosse di formazione quaternaria e perciò più recenti, che si estendono su piccole pianure delimitate da rilievi collinosi.

Le terre rosse sono rappresentate verso il confine sud della foresta Umbra e precisamente in località "Coppa della Croce", la quale appartiene alla zona della faggeta e forma un unico complesso boschivo con le zone contermini; su di essa non è possibile distinguere, mediante un esame sommario, differenze di fertilità riguardo a tutto il resto della faggeta appartenente alle più antiche formazioni del Neocomiano. Ma ciò è d'altra parte comprensibile quando si pensi che la presenza del faggio in quel caratteristico ambiente climatico ha determinato la formazione di un tipo unico di terreno vegetale noto comunemente col nome di Rendzina.

Secondo il PARONA (1) i calcari eocenici formano un rivestimento alle formazioni cretacee più profonde, sull'estremità orientale del promontorio. Sulle formazioni eoceniche alligna spontaneamente il pino d'Aleppo, il rosmarino, il lentischio, il corbezzolo, la fillirea, il leccio ed altra flora mediterranea, come pure prospera la vite e l'olivo, sicchè i terreni provenienti dall'alterazione di tali rocce, si prestano ottimamente alle colture forestali ed agrarie.

Per quanto l'Eocene non sia rappresentato nella foresta Umbra, pur tuttavia vi abbiamo fatto cenno perchè, oltre a costituire delle formazioni geologicamente interessanti in zone contermini alla foresta, la sua presenza in vicinanza del mare ci permette di fare delle induzioni più verosimili sulla geodinamica del promontorio. Infatti i banchi eocenici, che risalgono all'inizio dell'Era quaternaria, trovano

(1) C. P. PARONA. — Geologia agraria. « *Il terreno* », Utet 1920.

dosi esclusivamente nelle vicinanze del mare, costituiscono una delle molteplici prove del sollevamento del promontorio dalle acque marine.

La presenza dei calcari cristallini nella regione garganica starebbe a dimostrare l'intensità dei fenomeni di metamorfismo verificatisi attraverso il tempo.

Il metamorfismo dei sedimenti calcarei è verosimilmente connesso alla dislocazione del promontorio e perciò tratterebbesi di un metamorfismo di dislocazione. Pertanto riteniamo che da un accurato studio della genesi di questi calcari cristallini si potrebbe avere una prova indiretta della dislocazione del promontorio garganico dalle catene illiriche.

Il CANEVARI ed il CORTESE a seguito di osservazioni compiute nel Gargano (1884) tentarono per primi di stabilirne la tettonica. Essi individuarono una massa dolomitica di grande potenza ed estensione che dal centro dell'altopiano si estendeva fino alle pendici dei laghi di Lesina e di Varano, e che essi mettevano alla base delle altre formazioni geologiche. Inoltre secondo tali Autori tutte le varie formazioni geologiche costituirebbero un semi-elissoide con l'asse maggiore diretto dall'ovest all'est, al cui centro troverebbesi la massa dolomitica che è ritenuta la roccia più antica di tutto il sistema montuoso.

Tali osservazioni furono successivamente approfondite dal VIOLA e CASSETTI (1893) i quali scoprirono una seconda massa dolomitica nel territorio di Vieste, separata da quell'altra già individuata dal CANEVARI e dal CORTESE.

Il VIOLA ed il CASSETTI immaginano il massimo sollevamento lungo una linea che va dal Monte Sacro a Cagnano diretta da N. N. O. ad E. E. S. al di qua ed al di là della quale gli strati si presentano con pendenze opposte.

Interessante è anche la dibattuta questione sui rapporti di origine del Gargano dall'Appennino o dalla Dalmazia.

Secondo il COLAMONICO (1) il Gargano sarebbe da ricollegarsi alla catena appenninica da legami geologici, orogenetici e morfologici.

Altri A. A. ritengono invece che il Gargano abbia stretti legami geologici con la Dalmazia dalla quale si sarebbe un tempo separato; tale tesi verrebbe avvalorata dal fatto che il mare Adriatico deve la sua origine ad una grandiosa dislocazione di masse continentali lungo una linea di frattura diretta da nord a sud, per cui il promontorio, come le isole Tremiti e tutte le isole adriatiche della opposta sponda si sarebbe un tempo staccata dalla originaria massa continentale balcanica.

(1) A. COLAMONICO — Sul nome più proprio da darsi all'insieme delle alture pugliesi, 1911.

Ammettendo l'ipotesi di una dislocazione di terre emerse il Gargano deve considerarsi proveniente dalla Dalmazia anche perché la dislocazione non poteva verificarsi che nel senso opposto a quello della rotazione terrestre per l'azione centrifuga delle masse rotanti. La numerosa serie di isole, di promontori, di scogli e soprattutto di bassi-fondi che dalla costa dalmata si estendono in direzione del Gargano, testimoniano le chiare relazioni geologiche che collegarono un tempo queste due regioni.

Le antiche relazioni geografiche tra il promontorio e le regioni transadriatiche vengono così confermate dalla geologia delle due regioni, nel cui studio si riscontrano sicure analogie.

Sarà interessante accennare perciò ad un'evidente parallelismo tra le caratteristiche geologico-tettoniche dell'Albania e quelle del Gargano.

Da studi recenti del MAGNANI (1) è stata riconosciuta l'esistenza di alcune grandi linee di dislocazione che attraversano l'Albania da nord a sud suddividendo quel territorio in altrettante unità tettoniche.

1) Di tali unità ricorderemo per prima quella rappresentata nel nord e nel sud dell'Albania da rocce sedimentarie paleozoiche e mesozoiche, costituita principalmente da formazioni calcaree analoghe a quelle del Gargano.

2) Un maggior sviluppo, rispetto alla unità precedente, ha la zona delle Alpi Albanesi, caratteristica per i suoi grandiosi fenomeni carsici, che si estende nella regione di Scutari ed è rappresentata da formazioni calcaree dell'Era mesozoica. Essa ci rappresenta una seconda unità tettonica nella quale gli intensi fenomeni erosivi hanno modellate montagne scoscese, valli selvagge e stupende.

3) La terza unità tettonica è costituita dalle formazioni eruttive, quali gabbri, serpentini e peridotiti, che si estende lungo tutta la parte interna dell'Albania, da Scutari fino a Corizza ed oltre; ad essa corrisponderebbe quel tratto dell'Appennino meridionale che ha per centro il Vulture ed è costituito da rocce eruttive.

4) La quarta unità tettonica si estende parallelamente alla terza ma più in vicinanza del mare; viene anche chiamata Olanos-Cukali dai principali gruppi montagnosi che vi sono compresi. Essa è rappresentata da terreni sedimentari calcarei o arenaceo-argillosi, riferibili in parte all'era secondaria ed in parte a quella terziaria.

Secondo il MAGNANI queste prime quattro unità vengono anche chiamate zone delle pieghe carreggiate, perchè nel moto di corrugamento

(1) MAGNANI MARIO — Risorse minerarie dell'Albania. *Le vie d'Italia*, Novembre 1939.

che diede origine alla catena litoranea adriatica detta delle Alpi Dinariche, tali pieghe vennero a sovrapporsi in modo anormale.

La quinta unità tettonica è rappresentata dalle zone delle pieghe autoctone, ed è così chiamata perchè durante il corrugamento dinarico non venne spostata dalla sua primitiva posizione, ma solamente ripiegata per effetto delle spinte delle masse carreggiate; tale zona si estende largamente nel sud dell'Albania ed è rappresentata da rocce sedimentarie dell'Era secondaria e terziaria.

Da questo rapido e sommario sguardo dato alle formazioni geologiche dell'Albania, appare perciò indubbia una notevole analogia con le formazioni calcaree, arenacee ed argillo-marnose dell'Appennino meridionale e del Gargano in particolare.

Inoltre l'esistenza di alcune grandi linee di dislocazione che percorrono l'Albania da Nord a Sud e cioè parallelamente all'asse dell'Adriatico, conferma la supposta genesi del promontorio garganico da una primitiva dislocazione di terre lungo una grande linea di frattura adriatica.

Accettando la tesi del PARONA potremo pertanto concludere che il sistema garganico ha maggiori legami geologici e morfologici con le Alpi Dinariche che con l'Appennino.

Il bassopiano di Foggia, geologicamente più recente perchè quaternario, avrebbe poi connesso il Gargano, alla penisola italiana. Nell'Era mesozoica, mentre l'Adriatico inondava la pianura pugliese sino alla base degli Appennini, il Gargano separato da tutto il resto d'Italia, rappresentava la fine di una penisola o di una serie di grandi isole. Successivamente, nell'Era terziaria, tra l'Eocene ed il Miocene il Gargano ci rappresenta un'isola in seguito allo sprofondamento dell'Adria di cui ha fatto già parte.

L'Adriatico avrebbe cominciato a ritirarsi dal Tavoliere verso il tramonto dell'era terziaria, quanto tutta la penisola italiana subiva il suo più notevole sollevamento.

Quel grandioso fenomeno di regressione marina, strettamente connesso ad una lenta ma continua azione di orogenesi, oltre a sollevare tutta la pianura appula, interessò anche il Gargano, il quale, seguendo la stessa evoluzione geologica, si allargava sempre di più alla sua base.

Continuando il prosciugamento delle terre già precedentemente sommerse gli invertebrati marini, che popolavano numerosissimi i mari cretacei, rimasero a suggellare con i loro fossili nelle rocce del promontorio la meravigliosa storia del nostro pianeta.

CAPITOLO II

Caratteristiche climatiche della foresta Umbra

Il Gargano con la sua particolare configurazione orografica, esercita una notevole influenza sui fattori climatici locali. Tale influenza é resa ancor più accentuata dalla posizione isolata del promontorio sia verso l'Adriatico sia verso la catena appenninica da cui é diviso per via della pianura pugliese. L'altopiano garganico intercetta perciò le correnti spiranti dal mare e dalla terra e favorisce il condensarsi dell'umidità atmosferica con dei notevoli abbassamenti di temperatura. Gli stessi boschi che coprono l'altopiano favoriscono la condensazione dei vapori atmosferici e la conseguente maggiore piovosità alle quote più elevate. Inoltre per la rapida elevazione dei rilievi montuosi a breve distanza dalla costa, si deve notare un altrettanto rapido cambiamento delle condizioni climatiche anche fra due località poco distanti fra loro in linea d'aria.

Riguardo ai fattori climatici ci appare indubbio che la foresta Umbra debba essere suddivisa in due distinte zone, di cui :

1) La prima appartiene alla zona dell'altopiano, con altitudine variabile fra gli 850 e i 650 metri sul livello del mare, con clima della zona del Castanetum.

2) La seconda zona si estende invece lungo le valli degradanti verso il mare, con quote variabili dai 650 ai 250 metri, tutta volta ad esposizione nord, con clima tipico del Lauretum.

Oltre che per la differente esposizione, orografia ed altitudine, altra importante causa della diversità dei climi delle due sopradette zone è quella ascrivibile alle fredde correnti aeree, che, provenendo dall'alto Adriatico, si infrangono contro le parti più elevate del promontorio, sulle quali sono spesso apportatrici di piogge. Tali correnti aumentano le diversità del clima fra l'altopiano e la sottostante zona costiera.

Per ciò che riguarda le caratteristiche climatiche dell'a faggeta il Servizio idrografico del Genio Civile, (1) attribuendo una ben giusta

(1) Annali idrologici del Genio Civile — Sezione di Bari — anni 1934-35.

importanza alla metereologia della foresta Umbra, impiantò già nel 1923 una stazione pluviometrica, e nel 1929 una stazione termometrica nella faggeta di Umbra, e precisamente nei pressi dell' ufficio d' amministrazione, affidandone la custodia al personale forestale.

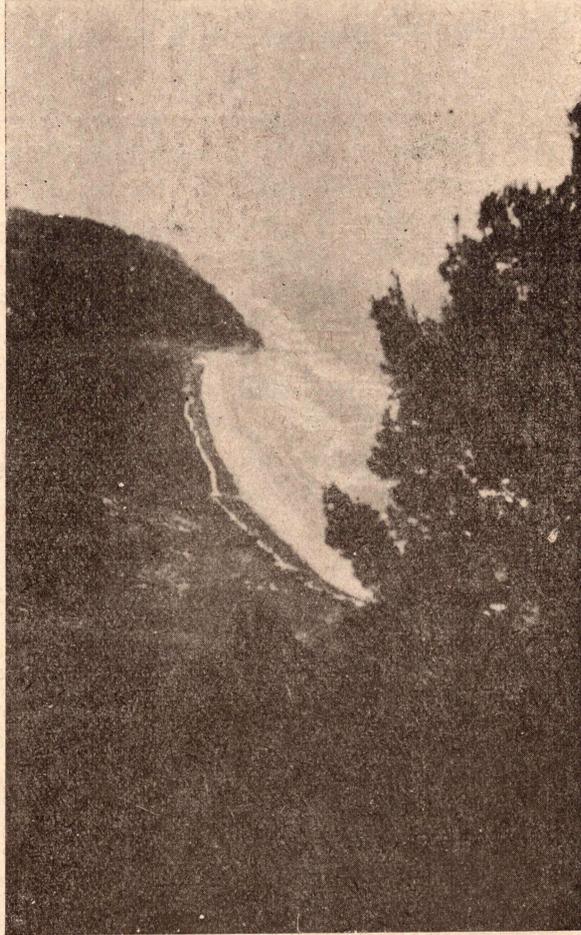


Fig. 1 - Le selve garganiche di pino d'Aleppo popolano per lunghi tratti le coste del promontorio

La lettura dei grafici e dei relativi dati rimaneva invece di esclusiva competenza del Servizio Idrografico per cui l'Amministrazione forestale è sempre rimasta priva di notizie in proposito. Inoltre i periodi di osservazione risultano frequentemente interrotti. Riporteremo perciò solo i dati termometrici e quelli pluviometrici relativi ad alcune

annate per le quali è stato possibile ottenere periodi di osservazione completi.

Così è stata rilevata per gli anni 1934 e 1935 una temperatura media annua rispettivamente di gradi 12,3 e 11,6 e cioè nel biennio una temperatura media annua di +11,9.

Inoltre dagli Annali Idrologici si rileva che la precipitazione media annua per un periodo di ben 12 anni e cioè dal 1924 al 1935 è stata di mm. 1.238,6 e perciò notevolmente superiore a quella indicata come minimo (800 ÷ 1000mm) per la vegetazione del faggio al limite meridionale della sua area di distribuzione europea.

Tale accentuata piovosità ci spiega inoltre come il faggio possa scendere nella zona del Castanetum fino a 600 metri di altezza sul livello del mare, nonostante che si abbia una temperatura media annua piuttosto elevata. A tale proposito sarà utile ricordare che più che la temperatura media annua è interessante conoscere i minimi termici, sia come media del mese più freddo dell'anno, sia quali valori presi in senso assoluto.

Sono questi infatti i principali fattori limitanti della vegetazione delle varie specie legnose, perchè è proprio la differenza di pochi gradi di temperatura che nei mesi più freddi può determinare la morte di alcune specie.

La sottozona calda del Castanetum, secondo la classificazione climatico-forestale del PAVARI, è caratterizzata dai seguenti dati :

Temperatura media annua	Temperatura media del mese più freddo	Temperatura media del mese più caldo
10° ÷ 15°	> 0°	varia da 18° ÷ 22° (in media)

e la faggeta di Umbra è invece caratterizzata dai seguenti dati, ricavati dagli Annali Idrologici :

Temperatura media annua	Temperatura media del mese più freddo	Temperatura media del mese più caldo
11,9°	+ 2°	18°

Come notasi la temperatura media del mese più freddo, che nella faggeta di Umbra è di +2°, ci permette di ascrivere senza tema di errori tale ambiente climatico alla sottozona calda del Castanetum.

Per ciò che riguarda le precipitazioni nevose ricorderemo che nel 1935 sono stati registrati i seguenti dati :

Mese	N. dei giorni di prec. nev.	Altezza massima della neve caduta
Gennaio	11	43 cm.
Febbraio	2	16 »
Marzo	2	18 »
Dicembre	1	—

Dall'esame dei dati climatici potremo pertanto concludere che la parte della foresta Umbra, appartenente all'altopiano garganico, caratterizzata dalla presenza del faggio in associazione con altre specie, rientra nella sottozona calda del Castanetum per le sue caratteristiche termiche mentre per quelle pluviometriche notasi una piovosità accentuata, superiore in ogni caso a quella che si riscontra in molte altre zone del Castanetum appenninico.

L'elevata piovosità, l'azione dei venti freddi e le moderate temperature medie estive ci spiegherebbero quindi la presenza del faggio nella foresta Umbra, nella quale tuttavia tale specie non si troverebbe nel suo caratteristico ambiente climatico.

Per la rimanente parte della foresta Umbra che appartiene alla zona climatica del Lauretum, non potendo disporre di dati ricavati da osservazioni locali per la mancanza di stazioni pluviometriche e termometriche, sarà necessario fare riferimento ai dati pluvio-termici della stazione di Vico del Gargano, la quale, oltre ad essere posta a breve distanza dalla foresta trovasi anche ad un'altitudine intermedia (465 metri s. m.) rispetto a quella massima e minima che contraddistinguono la zona dei Lauretum della foresta Umbra (metri 650 nella parte più elevata e metri 250 nella parte più bassa). Tali dati pluvio-termici si potranno ritenere perciò di una sufficiente attendibilità; inoltre Vico del Gargano si trova con la stessa esposizione a mezzogiorno sul versante nord del promontorio.

Questa seconda porzione della foresta si estende sul versante nord a partire da una immaginaria linea che congiunge la casermetta forestale Sfilzi con quella di Ginestra.

Purtroppo la stazione termometrica del Genio Civile posta a Vico del Gargano da lungo tempo non ha più funzionato e pertanto riporteremo i dati termici relativi ad annate remote, ma comunque si-

gnificativi ai fini della presente indagine. Da tali dati risulta che la temperatura media annua per il periodo di cinque anni e cioè dal 1901 al 1905 risultò di $+ 14,8^{\circ}$.

Invece per la misura delle piogge è rimasta in attività una stazione pluviometrica a cura del Servizio Idrografico sezione di Bari.

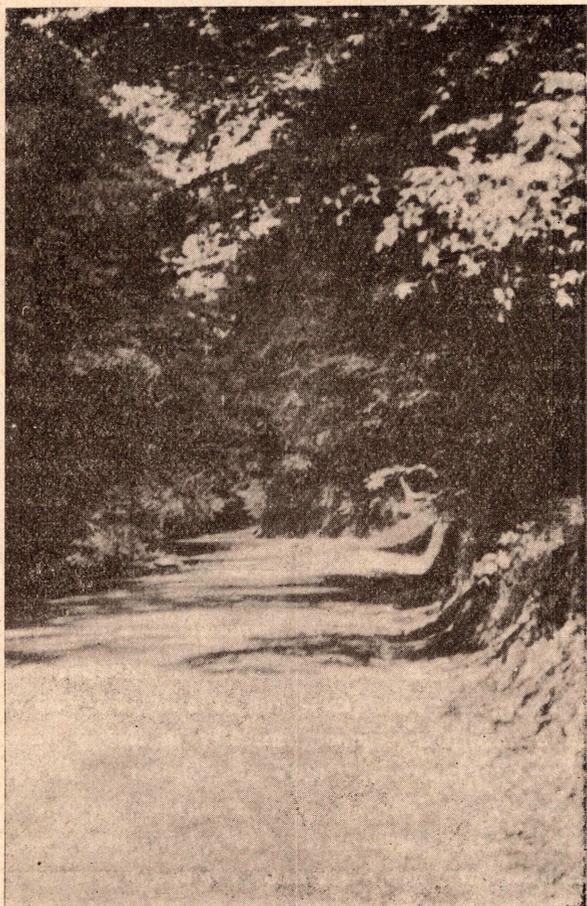


Fig. 2 - La strada di accesso alla foresta Umbra si trasforma, a tratti, in una stupenda galleria vegetale

Dai dati registrati da tale stazione e riportati negli Annali Idrologici si rileva che la precipitazione media annua per un periodo di 14 anni (1922-1935) è stata di mm. 875,3.

Questi dati uniti alla constatazione che nel periodo estivo si hanno poche precipitazioni, ci farebbero ascrivere la cerreta di Umbra alla

zona del Lauretum, e probabilmente alla sua sottozona calda o media, contraddistinta dal tipo con siccità estiva.

Anche nella cerreta di Umbra non mancano durante l'inverno delle precipitazioni nevose, che però, sia per la modesta entità che per la loro breve durata sono di gran lunga inferiori a quelle che si verificano nella faggeta, e pertanto ne omettiamo i dati, rappresentando essi un modestissimo contributo all'afflusso idrometeorico locale.

Potremo pertanto concludere :

1) I dati termo-pluviometrici fanno ascrivere le due zone climatiche della foresta Umbra rispettivamente alla zona del Castanetum ed a quella del Lauretum della classificazione climatica forestale del PAVARI.

2) I due fondamentali tipi di popolamento vegetale della foresta Umbra, contraddistinti il primo dalla presenza del faggio ed il secondo dalla presenza del cerro, non rientrano nella loro caratteristica zona climatica.

La presenza del faggio nella zona del Castanetum garganico si giustifica quindi per la accentuata piovosità e per la notevole umidità atmosferica presente sull'altopiano, fattori questi dovuti in parte alla presenza dei venti freddi di provenienza alto Adriatico.

A tali fattori concorrenti se ne aggiungerebbe un'altro di importanza fondamentale per la vegetazione del faggio nelle zone del Castanetum e cioè le basse temperature medie estive.

Infatti la temperatura media del mese più caldo risultò in media di appena 18° nel periodo 1924-1932 e cioè sensibilmente inferiore a quella di molte altre zone del Castanetum dell'Italia meridionale e centrale.

La presenza del faggio deve inoltre ritenere remotissima, e risale probabilmente all'epoca post-glaciale, nella quale un clima ben più freddo di quello attuale caratterizzava l'altopiano garganico. Ciò verrebbe comprovato anche dal fatto che nel sottobosco della faggeta si trovano ancora oggi delle specie caratteristiche delle zone del Picetum e del Fagetum, la cui presenza deve ricollegare alle remote, diverse condizioni climatiche dell'altopiano; ma su tali induzioni ci intratterremo più avanti.

CAPITOLO III

Le associazioni vegetali della foresta Umbra

Nella breve rassegna fatta sulle condizioni geologiche del Gargano si è messo in evidenza che questo promontorio era una vera e propria isola durante la maggior parte del Terziario; infatti in tale Era il Tavoliere di Puglia, che è di recente emersione quaternaria, non aveva ancora congiunto il Gargano al continente. Da ciò si arguisce che almeno la parte più alta del promontorio deve essere stata per un lunghissimo periodo di tempo isolata; ed è perciò interessante conoscere le principali specie che ne caratterizzano le associazioni vegetali, ed in particolare quelle presenti nella foresta Umbra, che possiamo considerare come la parte residuale di una foresta di origine preistorica.

Pur omettendo di parlare sulle condizioni forestali della regione in epoca remota, accenneremo solo come fin dall'epoca romana furono celebri le selve garganiche, al punto che Orazio, per darne un'idea nella Epistola prima, libro III dice « Garganum mugire putes nemus ».

Di quelle stesse foreste che dovevano ricoprire il promontorio fino a tutto il Medio Evo, purtroppo l'epoca moderna ne ha segnato la fine; basti dire che nel 1885 la superficie boscata era ancora di 41.000 Ha. circa, mentre nel 1915 era ridotta a 25.000 Ha. ! (1)

Da tanta devastazione del patrimonio forestale operata dall'uomo attraverso i secoli si è però salvata la foresta Umbra sia per le provvide leggi che nel secolo scorso la dichiararono demanio dello Stato, sia per il fatto che essa è posta a notevole distanza dai centri abitati, dai quali fino ad una cinquantina di anni addietro non esisteva neppure una strada rotabile per potervi accedere. La foresta demaniale Umbra copre una superficie di circa 5000 Ha., estendendosi senza soluzioni di continuità dall'altopiano verso il mare, nel versante nord del promontorio. Come si è accennato, in essa si possono distinguere due zone climatiche, caratterizzate ognuna da diversi tipi di popolamenti

(1) ADRIANO FIORI - Flora nemorale e boschi del Gargano.

vegetali e perciò nettamente distinte, oltre che per i fattori climatici anche dalla particolare fisionomia determinata dalle diverse specie legnose.

Considereremo i diversi popolamenti come un'espressione dell'equilibrio reciproco fra le varie specie legnose e le condizioni ecologiche, ossia un equilibrio legato ai fattori ambientali, giusto l'interpretazione datane da FLAHOULT e SCHROETER. Da tale definizione ne deriva il criterio da adottare nella descrizione dei vari popolamenti vegetali, che è sostanzialmente quello di individuare e descrivere le caratteristiche biologiche e climatiche delle singole specie, considerate come unità fondamentali del consorzio stesso. Inoltre rileviamo che mentre il concetto di associazione, è, più che altro, legato a caratteri analitici, che possono essere rilevati solo statisticamente (abbondanza, frequenza, dominanza, aggregazione, vitalità, periodicità, stratificazione e numero delle singole specie), invece il concetto di popolamento vegetale è più semplicemente legato ai caratteri di costanza e fedeltà delle singole specie. Perciò anziché parlare di vere e proprie associazioni, delle quali ci mancherebbe la conoscenza dei dati statistici summenzionati, tratteremo qui dei popolamenti vegetali relativi a ciascuna zona climatica.

Inoltre una interessante osservazione può farsi a proposito della foresta Umbra: la fisionomia vegetale è molto variabile da zona a zona, perchè, trovandosi parte della foresta già ai limiti inferiori delle aree di vegetazione di alcune specie, anche brevi differenze altitudinali o di esposizione determinano la comparsa di quelle specie legnose caratteristiche dei piani altimetrici più bassi e con ciò variazioni nei popolamenti vegetali, i quali assumono in talune sezioni i caratteri di popolamenti di transizione. In alcune zone si hanno così dei popolamenti vegetali oltremodo misti, i cui individui sono i rappresentanti di diverse zone climatiche.

Si consociano più propriamente alla faggeta le seguenti specie legnose:

- *Taxus baccata* ;
- *Acer Opalus*, con le sue varietà: *obtusatum*, *neapolitanum*;
- *Acer Pseudoplatanus* ;
- *Carpinus Betulus* ;
- *Ostrya carpinifolia*.

Nelle zone più basse della faggeta, quali Ginestra ed Jacotente, entra nella associazione predetta anche il carpino orientale (*Carpinus orientalis*) mentre nella zona di Sfilzi appare il tiglio (*Tilia vulgaris*) e l'orniello (*Fraxinus Ornus*).

Tra le specie più caratteristiche che si riscontrano nel sottobosco della faggeta ricorderemo le seguenti :

- *Ilex Aquifolium*
- *Ruscus aculeatus*
- *Viola silvatica*
- *Anemone nemorosa*
- *Fragaria Vesca*
- *Rubus ulmifolius* et *R. glandulosus*
- *Epilobium lanceolatum*
- *Sanicula europaea*
- *Euphorbia amygdaloides*
- *Mercurialis perennis*
- *Miosotis silvatica*
- *Ranunculus umbrosus*
- *Atropa Belladonna*
- *Asperula odorata*
- *Asperula taurina*
- *Campanula Trachelium*
- *Sambucus Ebulus*
- *Veronica montana*
- *Cyclamen neapolitanum*
- *Galanthus nivalis*
- *Carex silvatica*
- *Oxalis Acetosella*
- *Carex depauperata*
- *Aquilegia vulgaris*
- *Lactuca muralis*
- *Rumex sanguineus*
- *Rumex Acetosella*
- *Neottia Nidus avis*
- *Dentaria bulbifera*
- *Daphne Laureola* ed alcune specie di *Galium*.

La presenza di :

- *Asperula odorata* (fam. Rubiaceae),
- *Dentaria bulbifera* (fam. Cruciferae),
- *Mercurialis perennis* (fam. Euphorbiaceae),
- *Viola silvatica*. (fam. Violaceae),
- *Anemone nemorosa* (fam. Ranunculaceae) è un indizio di un buon

stato di fertilità (humus dolce) e di una illuminazione moderata, cioè di condizioni particolarmente favorevoli alla rinnovazione naturale della faggeta.

La frequenza di alcune graminacee (*Melica uniflora*, *Milium effusum*, *Bromus asper*, etc.) indica minore fertilità ed eccessiva illu-

minazione, condizioni queste che si verificano solo su alcune sezioni della faggeta troppo intensamente tagliate, oppure nelle radure ai margini della foresta.

La presenza di determinate specie erbacee nel sottobosco della faggeta rappresenta perciò un indice della fertilità del terreno ed



Fig. 3 - In un piccolo vivaio forestale si allevano le numerose piantine necessarie per i lavori di rimboscimento.

individua con sufficiente approssimazione le caratteristiche biologiche, edafiche, pedologiche di vaste aree boschive. (1) Tali indici ci esprimono, in sintesi, le condizioni di abitabilità per le varie specie legnose che offre un dato tipo di terreno forestale.

(1) ALESSANDRO DE PHILIPPIS - Selvicoltura speciale - Firenze 1947.

Già alla conferenza sopra le faggete europee, tenuta a Cambridge nel 1930, fu messo in evidenza che la florula delle faggete è quanto mai varia ed è in funzione, soprattutto, delle condizioni di abitabilità del suolo (1).

Secondo il RUBEL (2) numerose sarebbero le associazioni di piante erbacee del sottobosco che vivono all'ombra delle faggete, delle quali ne individuerrebbero i tipi caratterizzandone inoltre le cenosi. Ne va dimenticato che la presenza delle specie erbacee del sottobosco è inoltre determinata dalle caratteristiche climatiche di una regione.

Così il primo tipo di associazione, cioè il Fagetum Asperulosum (od Oxalido-Asperulosum o Tipicum) è caratterizzato dalla presenza delle seguenti piante indici:

Asperula odorata, *Anemone nemorosa*, *Oxalis acetosella*, diverse *Dentaria* e la *Viola silvatica*; esso rappresenta il tipo di più elevata fertilità, caratteristico dei terreni con un pH oscillante tra 6 + 7.

Dei vari tipi di associazioni e sub-associazioni indicati dal RUBEL, ricorderemo inoltre il Fagetum Mercurialosum, caratteristico dei terreni con grande capacità aerea e con reazione neutra o quasi il cui pH oscilla tra 6, 5 + 8.

Le piante indici di tale tipo di associazione sono:

Mercurialis perennis, *Sanicula europaea* e varie specie di *Rubus*.

E poiché esso è caratteristico delle faggete dei climi tipicamente oceanici, riteniamo che, anche con le limitazioni del caso, esso sia largamente rappresentato, assieme al Fagetum tipicum, nella foresta Umbra.

Questo tipo di associazione si troverebbe anche in Inghilterra nelle faggete cresciute su terreno calcareo, nelle quali anzi la costante fisionomia del tappeto erbaceo permetterebbe di individuare due distinte sub-associazioni e cioè quella del Fagetum Mercurialosum - Rubosum e quella del Fagetum Mercurialosum - Saniculosum.

Lo studio dei popolamenti floristici delle numerose faggete appenniniche, opportunamente integrato dalle analisi dei vari tipi di terreno forestale, il che è augurabile che sia effettuato con metodicità e rigore di indagini dai vari studiosi di Selvicoltura, ci potrà fornire degli indici tanto di notevole interesse botanico e fitogeografico quanto di rilevante importanza pratica, al fine di poter desumere dalla feracità della stazione, la produttività delle varie specie legnose.

(1) ALBERTO HOFMANN - Le Faggete europee - *L'Alpe* - 1933 N.10

(2) E. RUBEL - Die Buchenwalder Europas, Berlin 1932.

* * *

Fra la flora del sottobosco l'agrifoglio ha una predominanza assoluta, al punto da prendere il sopravvento su qualsiasi altra specie; talmente folti e rigogliosi sono i suoi cespugli che quasi sempre nel bosco adulto, prima di iniziare la martellata delle piante di alto fusto, si usa far precedere il taglio raso di tutto l'agrifoglio dal quale, date le dimensioni notevoli dei polloni, si ricavano paletti per miniere.

Delle varie specie del sottobosco alcune sono caratteristiche del tappeto erbaceo delle faggete, altre invece di zone climaticamente più calde o più fredde.

Così l'*Epilobium*, le *Myosotis*, il *Ranunculus* e l'*Asperula* sono le specie che caratterizzano spesso i popolamenti forestali della zona climatica del Picetum, l'*Asperula* e l'*Anemone* anche quelli del freddo Fagetum.

La presenza di queste specie tipiche di un clima più freddo è un indice che le condizioni climatiche della faggeta di Umbra dovevano essere in un tempo assai remoto ben più fredde di quelle attuali, mentre ora esse sono riferibili alla sottozona calda del Castanetum.

Verosimilmente nel periodo glaciale, che contraddistingue l'inizio dell'Era Quaternaria, l'invasione dei ghiacciai e l'intenso freddo che distrussero la flora delle regioni montuose più elevate della nostra penisola spinsero il faggio a trovare nella foresta Umbra una sua stazione di rifugio. Ci potremmo domandare allora se il faggio al Gargano costituisce una formazione naturale, spontaneamente sorta con l'apparizione di questa specie nel bacino del Mediterraneo, oppure la sua presenza risale al periodo delle glaciazioni, durante il quale avvenne una grandiosa variazione delle aree di distribuzione di moltissime specie legnose, i cui habitat primitivi vennero spostati sia nel senso della latitudine che dell'altitudine dalle mutate condizioni climatiche.

A tale proposito ricorderemo che fino a qualche centinaio di anni addietro vi erano ancora in diverse località montuose delle Puglie piccoli nuclei relitti di abete bianco la cui presenza nel Tavoliere non poteva spiegarsi se non con le migrazioni subite dalla flora dei paesi nordici verso il sud durante il periodo glaciale (1).

L'esame della flora del sottobosco, che oltre alle specie già citate del Picetum ne presenta numerose altre tipiche del Fagetum,

(1) GIUSEPPE DEL VISCIO. — *Metereologia Garganica ed opere varie*. Milano 1889.

ció caratteristiche di un clima ben piú freddo di quello attuale, ci farebbe ritenere che il faggio trovò qui nel passato una sua stazione di rifugio, mentre successivamente si sarebbe naturalizzato per il concorrere dei fattori climatici favorevoli alla sua vegetazione.

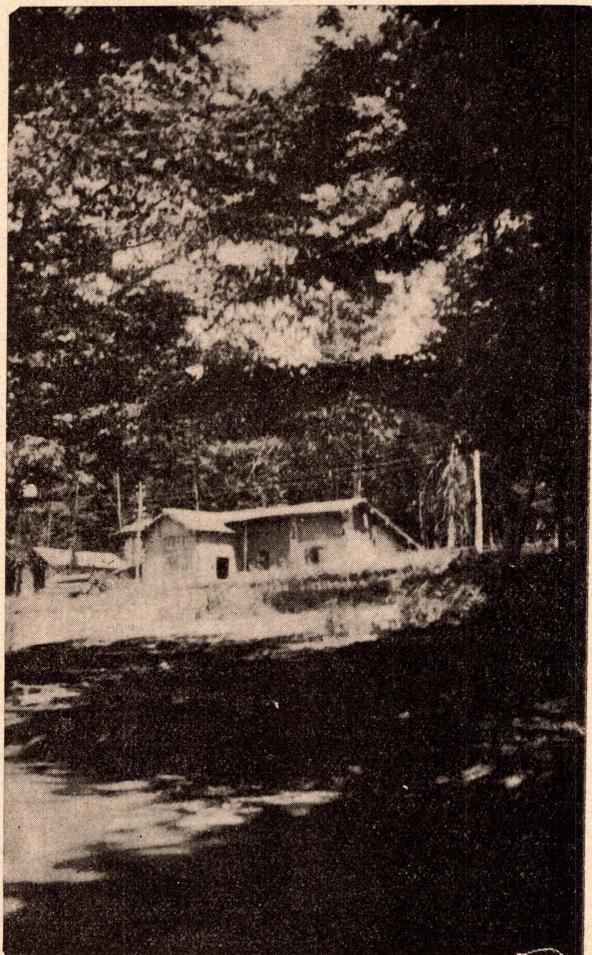


Fig. 4. - Una piccola segheria è stata posta al centro della sezione 45° all'ombra di grandiose piante di abete bianco e di pino nero

* * *

Tra le altre piante di alto fusto della faggeta ricorderemo inoltre le seguenti, notevoli sia per la loro costanza associativa che per lo sviluppo assunto dalle singole specie :

- *Carpinus Betulus*
- *Ostrja carpiniifolia*
- *Acer Opalus*
- *Acer Pseudoplatanus*
- *Taxus baccata*

il quale ultimo è spesso una pianta millenaria e si presenta in esemplari giganteschi che danno con la magnificenza del loro portamento ed il colore verde cupo della chioma, quel senso di mistero e di prodigio che aleggia nel silenzio della faggeta.

*
**

Accenneremo ora ad altri due tipi di popolamenti vegetali, che si notano nella parte bassa della foresta, cioè nella zona climatica del Lauretum che ricade nel versante nord, secondo la già accennata divisione climatica.

1) Il primo tipo di popolamento é caratterizzato dal cerro, specie predominante per numero e per costanza associativa, alla quale si consociano i carpini, gli aceri (qui nella cerreta si trovano nei luoghi di maggiore insolazione l'*Acer campestre* e l'*Acer monspessulanum*, mentre nelle zone più ombrose ricompaiono quelle specie di aceri propri della soprastante faggeta), tigli e frassini nonchè lo stesso faggio che però ha perduto i caratteri della dominanza in questo tipo di popolamento.

Il carpino rosso (*Carpinus orientalis*) compare quasi esclusivamente nella zona di Ginestra misto alle predette specie, mentre il leccio non appare come un elemento costante della associazione, per quanto sia tutt'altro che raro, ma la sua distribuzione è del tutto disordinata, solo raramente a gruppi; altrettanto può dirsi per la roverella (*Quercus lanuginosa*) che é piuttosto sporadica; alla roverella si si sostituisce talvolta il farnetto (*Quercus conferta*).

Come elemento tipico e predominante nel sottobosco si nota anchè l'agrifoglio, che raggiunge spesso uno sviluppo eccezionale formando cespugli folti e rigogliosi.

2) U'altro tipo di popolamento vegetale caratteristico anche questo della zona climatica del Lauretum, si nota nella parte più bassa della foresta Umbra, e cioè su quella superficie che si estende dalla quota media di m. 450 fino a m. 250 sul l. m.

Questo secondo tipo di popolamento è perciò caratteristico della arte altimetricamente più bassa che si estende sul versante nord.

Oltre al cerro, che anche qui è l'elemento predominante, si no-

tano il leccio, il corbezzolo, l'alaterno, la fillirea, il frassino, nonchè aceri, carpini e sporadicamente o a gruppi, il pino d'Aleppo. Indicheremo più esattamente tali specie qui di seguito (1).

- *Quercus Cerris*
- *Quercus Ilex*
- *Quercus lanuginosa*
- *Arbutus Unedo*
- *Rhamnus Alaternus*
- *Phillyrea latifolia*
- *Fraxinus Ornus*
- *Fraxinus excelsior*
- *Acer campestre*
- *Acer Pseudoplatanus*
- *Acer Opalus*
- *Carpinus Betulus*
- *Ostrya carpiniifolia*
- *Pinus halepensis*.

Come fra le piante di alto fusto si nota la presenza di numerose specie tipiche della zona mediterranea, così un'analogha trasgressione si nota nella florula del sottobosco, la quale è altrettanto numerosa e mista di elementi caratteristici della zona del Castanetum e del Lauretum.

Per poter meglio comprendere la convivenza di tali specie appartenenti a distinte zone climatiche, basterà ricordare che la grande umidità atmosferica e le abbondanti precipitazioni permettono lo sviluppo della cerreta in piena zona del Lauretum, e che perciò le trasgressioni della florula, come quelle delle piante di alto fusto, sono una conseguenza inevitabile.

(1) ADRIANO FIORI — Opere Citate.

CAPITOLO IV

Parallelismi ed analogie floristiche del Gargano con le regioni dalmate

Passeremo ora, sia pure in rapida rassegna, ad illustrare alcune analogie floristiche del Gargano con le regioni transadriatiche.

Sarà utile tener all'uopo presente che, se i parallelismi floristici non vengono limitati al solo studio dei popolamenti delle faggete, che in parte sono ancora botanicamente inesplorate nelle regioni balcaniche, ma vengono estesi a tutta la flora delle due regioni, essi appaiono subito molto più evidenti.

Già il TROTTER (1) nel 1913 ammetteva che alcune chiare analogie floristiche tra il Gargano e la penisola balcanica, offrono ai geologi che sostenevano la esistenza dell'Adria miocenica, argomento non ultimo alla loro ipotesi.

Questi parallelismi tra la flora illirica e garganica sono stati riscontrati sia per le singole specie legnose ed erbacee, sia per le rispettive associazioni, ed in modo particolare sono stati riscontrati per le regioni carsiche dell'Illiria, nelle quali le identità morfologiche delle varie specie sono da ascrivere in parte alle analogie delle condizioni ambientali.

La flora garganica possiede, fra gli altri, anche i seguenti elementi propri delle zone balcaniche:

- *Satureia cuneifolia*
- *Triticum villosum*
- *Asphodeline liburnica*
- *Carpinus orientalis*
- *Ostrja carpinifolia*
- *Cytisus spinescens*
- *Genista dalmatica*
- *Thapsia garganica*
- *Euphorbia Barrelieri*

(1) A. TROTTER — A traverso il Gargano. *Boll. Orto Botanico Napoli*. 1913.

- *Ruta divaricata*
- *Lamium garganicum*
- *Marrubium candidissimum*
- *Inula candida*.

A questo già copioso elenco si potrebbe anche aggiungere il *Doronicum cordatum*, specie caratteristica delle Alpi Orientali nei cui distretti occupa le stazioni della zona del Fagetum e Picetum e che al Gargano trovasi in quella del Castanetum, residuo anch'esso di una piú antica vegetazione del post-glaciale.

Per brevità di spazio tralasciamo di enumerare numerose altre specie presenti al Gargano ed altresì caratteristiche delle Alpi Orientali e della Dalmazia.

Ed analogamente, sia la regione litoranea che quella interna del promontorio sono largamente compenstrate dagli elementi floristici della pianura pugliese, parte dei quali sono a loro volta caratteristici dell'Appennino meridionale.

Seguendo lo stesso criterio interpretativo, il BEGUINOT, dopo avere individuato gli elementi floristici caratteristici delle due regioni, la garganica e la balcanica, e dopo averne indicato i rispettivi limiti di espansione latitudinale, riconosce la presenza di una vera soluzione di continuità o lacuna fito-geografica nel settore litoraneo compreso tra il Gargano e l'Istria.

Il BEGUINOT (1) ammette pertanto che le analogie floristiche delle due regioni siano dovute ad una lontana immigrazione che popolò il Gargano di elementi floristici di origine austro-orientale, verosimilmente nel periodo in cui la presenza dell'Adria miocenica rese possibile l'immigrazione stessa, successivamente inibita dalla maggiore estensione del mare Adriatico.

L'idea di una lacuna fito-geografica discenderebbe principalmente dallo studio delle aree distributive dei sopraindicati elementi della flora locale, ed in particolare di quelli xerotermici. Così lungo la costa adriatica italiana trovano nel Gargano l'estremo limite nord della loro area le seguenti specie :

- *Juniperus macrocarpa*
- *Juniperus phoenicea*
- *Cistus monspeliensis*
- *Capparis spinosa*
- *Thapsia garganica*

(1) A. BEGUINOT — Ricordi di un'escursione botanica al Gargano. *Nuovo Giornale Botanico italiano*, 1909

- *Euphorbia Barrelieri*
- *Rosmarinus officinalis*
- *Satureja cuneifolia*
- *Thymus capitatus*

e numerose altre ancora. Le stesse specie, lungo la costa illirico-adriatica, si spingono invece ad una latitudine molto più nordica di quella del Gargano, ed alcune di esse come gli *Juniperus*, il *Rosmarinus officinalis*, il *Myrtus communis*, il *Laurus nobilis* ed altre, arrivano fino all'Istria.



Fig. 5 - Durante l'inverno una fitta coltre di neve ammantava spesso la secolare faggeta.

Dallo studio delle aree distributive di molte specie appare evidente quindi la lacuna fito geografica che il BEGUINOT propone di chiamare italo - adriatica e di distinguerla da nord a sud in due settori: l'uno padano e l'altro pre-garganico; quest'ultimo dalle foci del Po giunge fino in prossimità del Gargano.

Questo promontorio avrebbe quindi accolto e trattenuto, nelle lontane Ere promontorie, una forte migrazione di elementi floristici e ciò troverebbe oggi la sua conferma negli endemismi, nelle specie ad area geografica limitata e nella particolare ricchezza della flora garganica che non trova riscontro in quella delle regioni contermini.

La lacuna a cui abbiamo innanzi accennato, non si trova invece sulla sponda dalmato-adriatica, probabilmente perchè ivi le varie specie poterono diffondersi più facilmente per l'omogeneità orografica e geologica di quei territori.

Ciò non esclude, naturalmente, che in alcuni casi la delimitata area fitogeografica del Gargano sia stata trasgredita da alcune specie che hanno trovato nelle vicine zone appenniniche condizioni climatiche ed edafiche adatte alla loro diffusione.

In definitiva il Gargano si trova ai margini di un' ampia zona lacunosa, il che, oltre a spiegarci la particolare ricchezza della sua flora e i suoi vari endemismi, ci spiegherebbe come in corrispondenza della sua area avvenne l'arresto ad una ulteriore espansione di alcune specie che nel Gargano avevano appunto trovato il limite alla loro diffusione.

Da tali caratteristiche deriva l'importanza fito - geografica del promontorio.

CAPITOLO V

Parallelismo fisionomico tra la faggeta della foresta Umbra ed altre faggete europee.

Alla conferenza di Cambridge sulle faggete europee (1930) gli studiosi colà convenuti furono d'accordo nel riconoscere che non si può parlare di determinate specie costituenti il sottobosco delle faggete e che la florula è più in funzione dello stato del soprassuolo che della specie arborea che lo costituisce.

Sullo stato del soprassuolo influisce notevolmente anche l'azione antropica, e pertanto non si dovrà prescindere dal prendere in considerazione tale azione, oltre allo studio delle condizioni pedologiche, climatiche e biologiche dell'ambiente, quando si vorrà individuare la caratteristica fisionomia di un consorzio di piante.

Pertanto, tenendo conto di tali opportune considerazioni, accenneremo ora ad un'evidente parallelismo fisionomico tra la faggeta di Umbra e quelle dei monti trans-adriatici.

Prenderemo così in esame per prima l'Albania, poi la Bosnia e successivamente l'Inghilterra, tralasciando di parlare delle faggete degli altri paesi europei per le quali non è stato possibile trovare una sia pur limitata analogia floristica a causa forse delle troppo accentuate diversità di clima e di terreno.

Secondo il MARKGRAF i boschi dell'Albania si dividono in quattro regioni (1):

1) la prima regione dal livello del mare fino ai 600 metri, rappresenta la macchia ed è di scarsa importanza forestale ;

2) la seconda regione, compresa tra i 600 ed i 1000 metri, si divide in due gruppi di cui :

il gruppo occidentale è costituito prevalentemente da querceti ;

il gruppo orientale da boschi misti di latifoglie, in cui però non è rappresentato il faggio ;

3) la terza regione comprende l'alta montagna tra i 900 ed i 1500 metri. La fascia tra 900 e 1500 metri, lungo le catene dell'Albania

(1) MARKGRAF: Die Wälder Albaniens — *Zeitschrift für Forst und Jagdwesen*, 1931.

sud-orientale e verso il lago di Ochrida, è occupata dai boschi di faggio puri o consociati con l'abete bianco. Nei boschi misti l'abete bianco ha uno sviluppo notevole sì da occupare il piano delle piante dominanti, nel piano di quelle dominate trovasi invece il faggio ;

4) nella quarta regione si trovano i boschi di conifere costituiti dal *Pinus Leucodermis* e dal *Pinus Peuce*. La loro area va da 1500 metri in sù. Nelle stazioni più basse queste due specie si mescolano col faggio e col pino nero.

Nella terza delle suddette regioni, che é quella che a noi interessa perché comprende i boschi di faggio, si nota che il tappeto erbaceo delle faggete cresciute sui terreni calcarei è costituito principalment da: *Dentaria bulbifera*, *Geranium reflexum*, *Viola silvestris*, *Galium rotundifolium*, più raramente da *Oxalis Acetoella*, *Sanicula europaea* e di *Melica uniflora*.

I boschi naturali di faggio sono disetanei, e lo sviluppo delle piante é di gran lunga superiore sui terreni calcarei che sui terreni argillosi o serpentinosi (1).

Il faggio assume spesso proporzioni spettacolose ed é anche contraddistinto da un accrescimento piuttosto rapido o comunque sostenuto fino all'età adulta. Da notare che nei boschi misti di faggio, il sottobosco si presenta con un maggior numero di specie erbacee, delle quali tuttavia manca la descrizione floristica.

* * *

Secondo i predetti Autori i boschi della Bosnia e della Erzegovina sono suddivisibili nei seguenti piani :

- 1) da querceti puri, che occupano la zona della bassa montagna ;
- 2) da faggete pure, altimetricamente più elevate ;
- 3) da boschi misti di faggio, abete bianco e abete rosso ;
- 4) da boschi puri di conifere, generalmente al disopra di 1200 metri.

I boschi naturali di faggio sono tipici boschi disetanei, con piante di diverse classi diametriche. La rinnovazione in queste faggete si inizia nelle radure e procedendo lenta, mantiene al bosco il carattere di disetaneità.

Nei boschi misti di faggio, abete bianco ed abete rosso il faggio é nettamente dominato dalle conifere ; solo ai margini inferiori della zona climatica dei boschi misti il faggio può diventare dominante.

Questi boschi misti si estendono nella Bosnia occidentale sul massiccio di Olevac ed anche nella Bosnia centrale.

Il tappeto erbaceo delle faggete é generalmente molto povero,

(1) K. MULLER - Aufbau, Wuchs und Verjüngung der Südosteuropaischen Urwälder. S. - GOWRDECKI - I boschi naturali dell'Europa Orientale.

in alcuni casi addirittura assente. Tuttavia dopo i tagli di diradamento sovente appaiono l'*Asperula odorata*, l'*Oxalis Acetosella*, il *Galium silvaticum* ed alcune *Dentaria*.

Da questo rapido esame si rileva che un certo numero di specie che costituiscono la flora del sottobosco della faggeta di Umbra sono altresì rappresentate nei boschi di faggio dell'altra sponda adriatica ed a ciò senza dubbio concorre sia la somiglianza più o meno marcata dei vari tipi di terreno forestale e del substrato roccioso, sia la somiglianza delle condizioni climatiche delle varie regioni di montagna.

La presenza di *Asperula odorata*, *Oxalis Acetosella* e di qualche *Dentaria* nei boschi di faggio della Bosnia-Erzegovina e la presenza delle *Viola*, *Sanicula*, *Dentaria* ed *Oxalis* in quelli dell'Albania farebbe ascrivere tali boschi al primo tipo di associazione del Fagetum indicato dal RUBEL, ossia al Fagetum asperulosum (F. oxalido-asperulosum) cioè al tipo di più larga diffusione e di prima feracità.



Fig. 6 - La moderna palazzina dell'Amministrazione forestale sorge in mezzo ad un rigoglioso popolamento di Conifere.

Ma occorrerebbe poter studiare analiticamente per ogni bosco le caratteristiche climatiche e la composizione erbacea per poterlo ascrivere con sicurezza al suddetto tipo di associazione del Fagetum.

Tale parallelismo fisionomico dovrebbe, logicamente, essere integrato dalle rispettive analisi del terreno oltre all'elencazione delle altre specie nemorali di alto fusto che entrano in associazione col faggio.

A proposito delle faggete italiane ricorderemo che il RUBEL ed altri AA. le ascrivono tutte al IX tipo di associazioæ denominato Fagetum Cisalpinum, che dovrebbe comprendere tutte le faggete poste a sud delle Alpi e delle quali purtroppo manca la descrizione dei rispettivi consorzi vegetali. Ma evidentemente il Fagetum cisalpinum non può rappresentare un'entità a sé, ma è destinato a suddividersi in parecchie altre sotto-associazioni allorchè sarà stato completato lo studio floristico dei nostri boschi.

*
* * *

Termineremo questo argomento accennando ad un'altro interessante parallelismo fra il popolamento della faggeta di Umbra ed il tipo di popolamento che contraddistingue, nelle isole Britanniche, i boschi di faggio cresciuti su terreno calcareo.

Il TANSLEY (1) nel capitolo sui boschi di faggio cresciuti sui terreni calcarei (a cui, secondo l'Autore, corrisponde il tipo di associazione denominato Fagetum calcicolum) nei boschi cioè dei distretti del Kent, Surrey, Hampshire, ed Oxford, mette in rilievo che nel piano delle piante dominate e cioè sotto la copertura del faggio si ha uno strato quasi continuo formato di *Taxus baccata* (yew-tree) di *Ilex Aquifolium* (holly-tree), meno frequente il bosso.

Fra le più frequenti specie del sottobosco si notano:

Mercurialis perennis, *Sanicula europaea*, *Asperula odorata*, *Viola sylvestris*, *Fragaria Vesca*, *Anemone nemorosa*, *Arum maculatum*, *Aquilegia vulgaris*. *Daphne Laureola*, *Polygonatum multiflorum*, *Hedera Helix*.

Nelle zone meno dense della faggeta appare anche la *Melica uniflora* come pure la *Lactuca muralis*.

Indubbiamente anche qui l'analogia delle condizioni climatiche, oltre a quelle del terreno, ha determinato il parallelismo fito-geografico.

(1) TANSLEY - The British Islands and their vegetation, Cambridge.

CAPITOLO VI

Cenni sopra alcune specie legnose della faggeta d' Umbra

Il viaggiatore che arriva al Gargano sia percorrendo lo strada San Severo-Peschici, sia quella di S. Giovanni Rotondo o Montesantangelo non potrebbe certo supporre che nel centro dell'altopiano che si presenta talmente arido e brullo, si che la luce si riflette spesso con bagliori accecanti, possa ad un tratto sorgere e dominare sul circostante paesaggio una meravigliosa foresta di faggi, di tassi ed altre specie che, per la maestà del portamento e per la rigogliosa vegetazione, si può senz'altro ascrivere tra le più belle foreste d'Italia.

Più volte si è affacciato il quesito se il nome di Umbra si riferiva alla caratteristica ombra della faggeta, quasi ad esprimerne un carattere peculiare in confronto al resto dell'assolato ed arido altopiano garganico, oppure era dovuto ad altre cause sconosciute.

La spiegazione ci viene data da un illustre studioso di Vico del Gargano (1) il quale fa risalire la denominazione di foresta Umbra ad una antichissima invasione di Umbri nella regione garganica, avvenuta anteriormente al periodo romano, quando, sospinte dalle orde celtiche, le popolazioni dell'Italia centrale trovarono la salvezza fuggendo nel sud della penisola.

Il Gargano, che con le sue immense foreste costituiva in tale epoca una regione ancora inesplorata, venne così abitato, forse per la prima volta, dalle popolazioni italiche, le quali nella foresta che da loro prese il nome, trovarono sicuro asilo.

Tali imponenti emigrazioni dal centro Italia dovettero probabilmente avvenire durante il periodo neolitico, come vien dimostrato dai numerosi manufatti litici che sono stati rinvenuti sia nelle caverne della foresta Umbra che nelle caverne di altre contrade del Gargano.

Sia di giorno, col suo gioco di ombre, di luci e di colori, sia di notte, in cui le alte vette degli alberi sembrano voler raggiungere un cielo tempestato di migliaia di luci favolose, la faggeta di Umbra infonde quel senso di mistero e di prodigio che l'uomo prova solo di

(1) GIUSEPPE DEL VISCIO - Opere citate.

ronte ai monumenti piú belli della Natura, alle piú superbe costruzioni del regno vegetale.

Tanto i faggi, che gli aceri, i tassi e i carpini raggiungono dimensioni tali da superare di gran lunga quelle delle faggete delle regioni appenniniche. Oltre che nella foresta Umbra e nei boschi circostanti il faggio si trova anche in altre località del Gargano (monte Spigno e bosco Quarto) nelle quali però esso non assume le dimensioni dianzi citate.

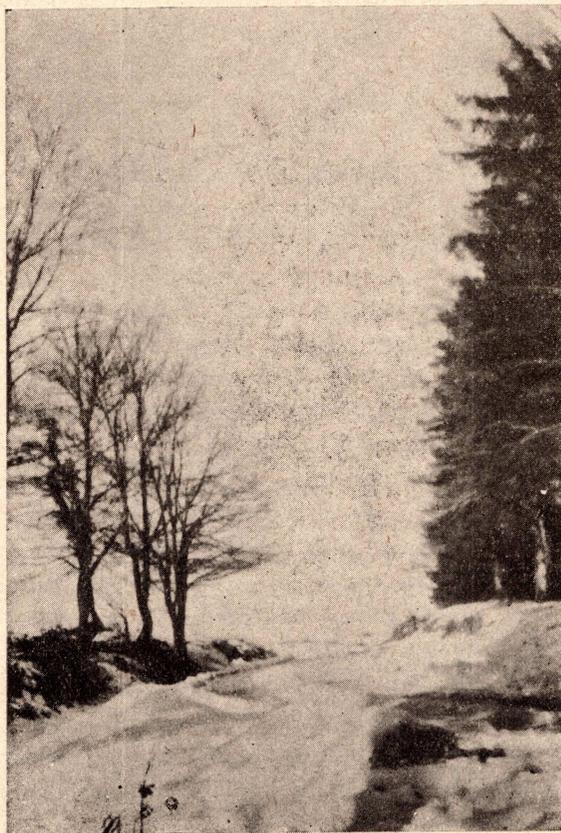


Fig. 7. - Come una grandiosa muraglia vegetale si presenta la foresta Umbra nei pressi della casa d'amministrazione.

IL FAGGIO (*Fagus sylvatica* L.)

Nelle precedenti pagine abbiamo rilevato che le caratteristiche climatiche dell'altopiano garganico non corrispondono alle tipiche

esigenze di questa specie legnosa la quale pur tuttavia vi vegeta con grande rigoglio, rapido accrescimento ed abbondante rinnovazione naturale. Ciò senza dubbio si verifica in virtù di quei particolari fattori climatici che contraddistinguono la zona del Castanetum garganico. Il più importante di tali fattori sarebbe dato dalle piogge, la cui distribuzione presenta un massimo autunno-invernale e che superano generalmente i 1200 m/m. Le piogge perciò sono notevolmente superiori a quelle necessarie per la vegetazione del faggio al limite meridionale della sua area di distribuzione europea (800—1000 m/m.). Che la piovosità sia più che sufficiente ad un rigoglioso sviluppo della faggeta, ci viene dimostrato anche dal fatto che il faggio, nel versante nordico presso Vico, scende fino a 600 m. nella località detta il Parchetto, e cioè assai più in basso di quanto osservasi nell'Appennino meridionale.

Questa maggiore piovosità compensa dunque la elevata temperatura media annuale, propria nelle zone del Castanetum, la quale da sola non ci potrebbe spiegare la presenza del faggio nella foresta Umbra.

Il faggio è l'unico rappresentante nostrale del genere *Fagus* (diverse specie se ne conoscono invece nel Continente asiatico).

Ha un tronco diritto e regolare, liscio e senza nodi fino a 12-15 metri di altezza, ed è per questa caratteristica che i tronchi di faggio della foresta Umbra vengono usati per ricavarne legname da spacco.

Le foglie sono di un bel verde lucido e solo di autunno assumono quella tipica colorazione rossastra che nella faggeta è il segno più manifesto dell'imminente cambiamento della stagione e dell'inizio delle nebbie autunnali. La corteccia si mantiene per tutta l'età della pianta; le squame delle gemme sono di origine stipolare e nei giovani germogli si vedono alla base del picciolo, ma subito cadono.

Il faggio presenta poca variabilità e costituisce dei popolamenti del tutto uniformi.

I fiori maschili, riuniti in brevi amenti, sono costituiti da un perigonio campanulato, diviso in 5-7 lobi contenenti un numero di stami variabile da 8 a 16.

Le cupole sono di forma ellittica, contengono ciascuna 2 fiori femminili; quando sono mature si aprono in quattro valve per lasciare uscire i frutti, detti comunemente faggioli, caratterizzati da una forma trigona.

Ciascun fiore femminile ha l'ovario fornito di sei ovuli, ma solo un ovulo viene fecondato e si trasforma in seme con l'embrione dicotiledone.

Il faggio fruttifica abbondantemente solo ogni 4-5 anni, e questi si dicono gli anni di pasciona; la quantità di faggiola che cade a

terra è talmente abbondante da poter essere utilizzata per il pascolo suino, ma quasi ogni anno si notano piante sparse od a gruppi che danno una notevole produzione di faggiola, per cui la rinnovazione naturale è largamente assicurata per questa specie.

IL TASSO (*Taxus baccata* L.)

E' probabilmente la specie più caratteristica della foresta Umbra perché quivi unicamente cresce e fruttifica, riproducendosi anche abbondantemente, il che non avviene nelle altre faggete del Gargano.

La presenza del tasso nella foresta Umbra acquista inoltre un particolare significato: questo relitto di flore scomparse, questo rappresentante di un mondo vegetale preistorico, testimonia con i suoi plurimillenari esemplari il carattere primitivo della foresta, la cui origine si perde nella notte dei tempi perchè è anteriore alla comparsa dell'uomo!

Il tasso cresce solo nella faggeta nella quale trova il suo optimum climatico e l'ombra che il suo temperamento essenzialmente sciafilo desidera, e poichè fra i suoi esemplari ve ne sono molti giganteschi e plurimillenari, se ne deduce che *la faggeta doveva almeno preesistere all'insediarsi di questa specie per creargli l'habitat necessario alla sua diffusione!*

Per conseguenza dovrebbe ritenersi infondata l'ipotesi di alcuni forestali tedeschi i quali asserivano che le faggete del Gargano sarebbero state piantate per iniziativa degli Imperatori Svevi.

La posizione sistematica del tasso è la seguente: (1)

Famiglia Conitere - *Sottofamiglia Taxeae*:

Fiori femminili solitari, nudi od appena protetti da brattee, oppure formanti degli strobili imperfetti; frutto drupaceo, canali resiniferi mancanti.

Tribù Taxineae

Foglie persistenti, lineari, seme diritto; fiori femminili all'ascella di un ramo corto che vien detto brachiblasto; specie dioiche;

Genere Taxus:

E' caratteristico dell'emisfero Nord, vecchio e nuovo continente, con la sola specie *Taxus baccata* e varie forme geografiche.

Tra gli alberi nostrali il tasso è uno dei più longevi; infatti si citano alcuni tassi aventi 2000 anni e più; nella foresta Umbra ve ne sono degli esemplari vecchissimi, aventi diametri di oltre

due metri a petto d'uomo. La chioma è molto espansa, tabulare, di colore verde cupo, con rami staccantisi fin dalla base del tronco. E' questa lo sola conifera indigena priva di resina e velenosa. La corteccia delle piante adulte è di colore rossastro e si stacca a placche, similmente al platano. Le foglie sono appuntite, schiacciate e disposte solo in apparenza pettinate per torsione alla base, un pò curvate a falce, lunghe cm. 2 + 3, 1/2 inserite sui rametti in ordine spirale.

Trattasi di una specie dioica, poichè i fiori maschili sono portati da piante differenti da quelle che portano i fiori femminili.

I fiori maschili si sviluppano in marzo ed aprile, sono riuniti in piccoli amenti, di colore giallo, costituiti di un numero di antere variabile da 5 ad 8.

I fiori femminili sono poco appariscenti, situati al di sotto dei rami, formati da un ovulo seminudo cinto da brattee.

Il frutto è una falsa bacca carnosa costituita da un arillo, rosso a maturità, entro il quale trovasi il seme.

I frutti maturi si hanno a partire dal mese di ottobre. Questa specie è ombrivaga per cui si sviluppa bene nella faggeta, nonchè è calciofila, avendo una spiccata preferenza per i terreni calcarei.

Le foglie di tasso contengono un principio amaro detto tassina, ed un olio volatile, ambedue velenosi. Ma tuttavia non é nocivo fermarsi o dormire sotto questo albero che fin dall'antichità fu chiamato « l'albero della morte » mentre invece si citano casi di avvelenamento letale di quadrupedi in seguito alla ingestione delle foglie, specialmente se fresche. La disseminazione è ornitofila, essendo gli uccelli ghiotti della parte carnosa dei semi.

L'A GRIFOGLIO (*Ilex Aquifolium L.*)

E' l'elemento floristico predominante nel sottobosco della faggeta, che per il suo rigoglioso e rapido sviluppo forma colossali cespugli dai quali non di rado si elevano veri e propri alberi alti fino ad una diecina di metri (1).

Circa le sue caratteristiche climatiche, possiamo asserire che la distribuzione dell'agrifoglio nella foresta Umbra riconferma una volta di più il carattere oceanico di questa specie, la quale esige notevole piovosità ed abbondante umidità atmosferica. E poichè queste condizioni alle latitudini dell'Italia Meridionale si verificano solo nelle zone di montagna, la diffusione dell'agrifoglio è particolarmente notevole nella zona del faggio, mentre nella zona inferiore delle querce

(1) ALDO PAVARI - L'Agrofoglio - *L'Alpe* - Nov. Dic. 1933.

caducifoglie la sua diffusione viene via via a restringersi col diminuire dell'altitudine, sicchè nella parte più bassa della foresta l'agrifoglio scompare del tutto.



Fig. 8 - Rigogliosi esemplari di abete cresciuti in mezzo alla faggeta

Questa pianta ha le foglie di colore verde-cupo, lucide, coriacee, spinescenti. Ed è particolarmente bello notare di autunno il singolare contrasto fra il colore rosso intenso delle bacche mature ed il verde-cupo della chioma, il che ha fatto attribuire a questa pianta dai popoli nordici il significato di emblema del focolare domestico nella ricorrenza del S. Natale.

Le foglie non sono sempre spinescenti, ma anche a margine intero il che ha fatto supporre a diversi A.A. che la pianta a mezzo delle spine si premunisca contro il morso del bestiame.

Tale mezzo di difesa sarebbe insito nel genotipo della specie, e si manifesta esternamente solo in seguito ad uno stimolo specifico capace di provocare una determinata reazione nei succhi cellulari.

Ricordiamo che al Gargano, e particolarmente nella foresta Umbra, oltre alla forma tipica dell'agrifoglio è presente anche la varietà *platyphylloides*, con foglie ovate lanceolate, acute, lunghe cm. 7-8 per cm. 4-4,5 di larghezza, cioè in questa varietà le foglie sono circa il doppio più larghe che nella forma tipica.

I fiori sono bianchicci, piccoli, con corolla di 4-5 lobi, riuniti in corimbi o talvolta solitari, posti all'ascella delle foglie; essi sbocciano in maggio giugno.

E' una specie ordinariamente dioica, cioè vi sono piante con soli fiori maschili ed altre con soli fiori femminili per aborto o del gineceo o dell'androceo; molto raramente i fiori sono ermafroditi. A differenza delle regioni tropicali e sub-tropicali ove il genere *Ilex* è rappresentato da molte specie, in Europa l'unico rappresentante del genere è l'*Ilex Aquifolium* che appartiene alla famiglia delle Aquifoliacee.

Questa specie è largamente rappresentata in Inghilterra, nella Norvegia settentrionale e nella Danimarca, paesi questi che godono di un'abbondante umidità atmosferica, di copiose precipitazioni e di inverni non troppo rigidi a causa della vicinanza del mare e della benefica influenza della corrente del Golfo; invece nell'Europa meridionale tali condizioni climatiche, necessarie per lo sviluppo dell'agrifoglio, si trovano per lo più soddisfatte solo nelle zone di montagna.

CAPITOLO VII

Cenni sopra la possibilità di acclimazione di specie forestali estranee ed esotiche

Vari sono i motivi che potrebbero consigliare l'introduzione di nuove specie legnose nella foresta Umbra, e fra quelli più importanti ricordiamo :

- 1) La maggiore resistenza di alcune specie alle avversità biologiche e climatiche ;
- 2) la rapidità di accrescimento e la conseguente possibilità di ottenere elevate produzioni legnose con turni brevi ;
- 3) la possibilità di ottenere determinati assortimenti legnosi e non legnosi (tannini, corteccia ecc.) in zone ove questi difettano.

Solo attraverso una sperimentazione locale si potranno valutare i maggiori pregi tecnici, colturali ed economici delle specie introdotte e conseguentemente si potrà rivolgere la scelta su quella o quelle specie che daranno una migliore produzione qualitativa e quantitativa.

Nella faggeta la sperimentazione dell'abete bianco, eseguita da circa un cinquantennio, mediante l'impianto di una abetina mista nei dintorni della casa d'amministrazione, ha dimostrato la grande adattabilità di questa ed alcune altre specie nostrali introdotte, quali il pino laricio, il pino austriaco e l'abete bianco al clima dell'altopiano garganico. Risultati molto mediocri hanno invece dato altre specie perché fuori della loro zona climatica, fra cui l'abete rosso, il pino silvestre ed anche il larice, solo alcuni esemplari del quale hanno raggiunto notevoli dimensioni ed un discreto sviluppo.

Fra le specie introdotte solo l'abete bianco si riproduce spontaneamente ed in notevole abbondanza nei suoi popolamenti misti, al faggio, confermando così pienamente la legge del MAYR circa la rinnovazione della specie poste al di fuori della loro caratteristica zona climatica.

Nell'immediato anteguerra in alcune zone di rimboschimento vennero impiegate piantine di *Abies cephalonica*, le quali già promettono di dare un buon risultato sia per la rapidità dei loro accrescimenti sia per il loro rigoglioso sviluppo.

Tutte le piantine di specie estranee ed esotiche venivano prodotte nel locale vivaio forestale, la cui produzione era più che sufficiente per i bisogni dell'Amministrazione della foresta.

Nella zona di Torre Palermo anche le piantine di castagno impiegate nei rimboscimenti hanno raggiunto già un notevole sviluppo, ed in alcune zone in cui l'impianto risale a circa 20 anni fa, i castagni producono già i loro frutti. Il promettente sviluppo del castagno in alcune zone non deve sorprendere: infatti la temperatura media annua e le abbondanti precipitazioni della faggeta permettono benissimo al castagno di vegetare. Trattandosi di pianta ossifila (ph da 4,5 a 7) esso cresce bene solo sulle terre rosse le quali rappresentano un tipo di terreno forestale completamente decalcificato.

La sezione 45° della foresta, entro la quale trovasi l'Ufficio di amministrazione, è nella sua maggior parte un bosco misto di conifere indigene e faggi.

La prova più evidente della perfetta convivenza di queste specie è data dalla loro abbondante rinnovazione naturale.

Parleremo ora dell'utilità di impiegare alcune specie esotiche nelle zone in corso di rimboscimento nella foresta Umbra, le quali per le loro caratteristiche termiche, idriche ed edafiche potrebbero essere suscettibili di una buona acclimazione tanto nella faggeta che nella cerreta.

ABETE GRECO (*Abies cephalonica* Loud.)

E' originario della Grecia, ove vegeta in zone che in parte rientrano in quelle del Castanetum e in parte in quelle del Fagetum.

Questa specie si adatta particolarmente bene ai terreni calcarei ed ai climi con siccità estiva e pertanto potrebbe avere una proficua e vasta applicazione nelle zone di transizione tra la cerreta e la faggeta della foresta Umbra.

E' una pianta suscettibile di dare notevoli incrementi legnosi annui equindi potrebbe elevare sensibilmente la produzione legnosa limitatamente a quelle zone ove il faggio ha una vegetazione stentata.

E' invece da escludersi l'introduzione di questa specie nelle parti migliori della faggeta.

(*Cedrus atlantica* Man.)

Ricorderemo inoltre un'altra specie che utilmente potrebbe essere sperimentata per una eventuale, proficua acclimazione nella cerreta di Umbra, vale a dire il *Cedrus atlantica* il quale trova il suo optimum climatico nella sottozona calda del Castanetum.

Allo spiccato potere di miglioramento del suolo ed all'abbondanza della sua rinnovazione naturale, questa specie unisce il pregio di

fornire un legname tecnologicamente superiore a quello del pino nero. Ma per un'altra notevole qualità esso dovrebbe essere tenuto in considerazione; i boschi di questo cedro sono «poco combustibili per la scarsa vegetazione arbustiva ed erbacea che può insediarsi sotto le dense cedraie» (1). Ciò è della massima importanza per eventuali lavori di conversione della cerreta di Umbra, la quale viene annualmente devastata da incendi che trovano una grande facilità di propagazione nel folto sottobosco che si accompagna al cerro, ai frassini ed agli aceri.

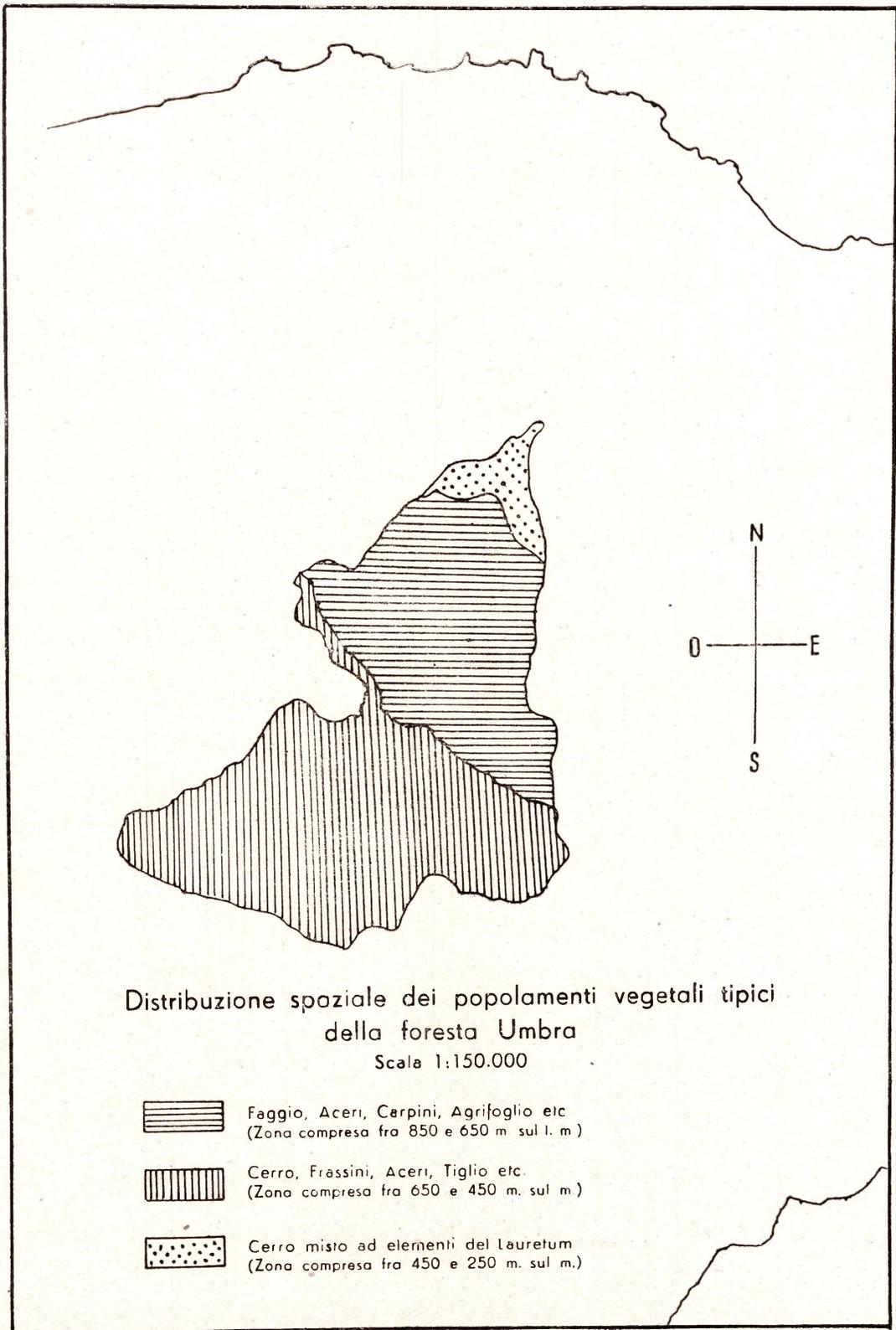
Riteniamo che con una sistematica sperimentazione che potrebbe essere effettuata nella foresta Umbra, sarebbe possibile ricavare dei dati precisi sulla acclimazione delle varie specie, da servire come base per i rimboschimenti e le conversioni future.

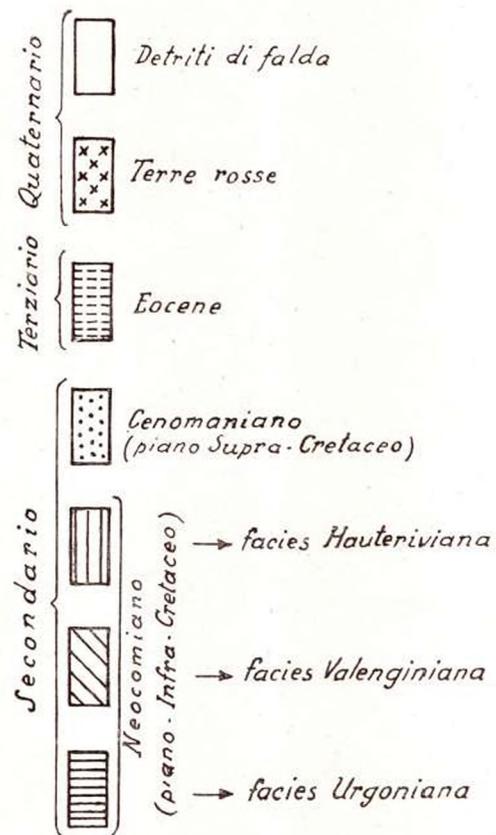
Ed è da augurarsi che una più completa conoscenza delle caratteristiche climatiche e pedologiche della foresta, sostenuta dai risultati probanti di una metodica sperimentazione locale, consentirà in avvenire di trovare, come logica conseguenza, un criterio definitivo da adottarsi in tutti i lavori di rimboschimento.

(1) A. PAVARI e A. DE PHILIPPIS; La sperimentazione di specie forestali esotiche in Italia. Risultati del primo ventennio, 1941.

I N D I C E

Capitolo I - Costituzione geologica della foresta Umbra	pag. 105
Capitolo II - Caratteristiche climatiche della foresta Umbra	» 111
Capitolo III - Le associazioni vegetali della foresta Umbra	» 117
Capitolo IV - Parellelismi ed analogie floristiche del Gargano con le regioni dalmate	» 126
Capitolo V - Parallelismo fisionomico tra la faggeta della foresta Umbra ed altre faggete europee	» 130
Capitolo VI - Cenni sopra alcune specie legnose della fag- geta	» 134
Capitolo VII - Cenni sopra le possibilità di acclimazione di specie forestali estranee ed esotiche	» 141





Cartina geologica dell'estremità
Orientale del Gargano

Scala 1:150.000

