

Considerazioni fitogeografiche sui castagneti dell'Appennino meridionale nei rapporti con l'Appennino settentrionale

ERMINIO FERRARINI

Dipartimento di Biologia ambientale dell'Università di Siena, sez. Botanica, Via Mattioli 4 - 53100 Siena

SUMMARY

The chorologic analysis of the plants which are together with the chestnut in the Southern and, for a comparison, in the Northern Apennines is done. The area of the most significative plants is built on the basis of direct observations, herbarial specimens and certain bibliographic data too.

Plants with a large area shared by the two parts of the Apennines are prevalent. In the Northern Apennines, however, such plants as *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Genista pilosa* L., *Vaccinium myrtillus* L., which are not in the Southern Apennines, vegetate and sometimes they are plentiful.

The plants of the chestnut woods in Southern Italy, which, more or less, go up the Apennines without reaching the Northern ones are numerous too. Among these plants we can notice: 1) Endemic entities of the Middle and Southern Apennines which have vicariants in the Northern ones, 2) Endemic entities of the Southern Apennines with vicariants in the Balkan Peninsula, 3) Entities spread in the Southern Apennines and in the Balkan Peninsula which have vicariants in the Northern Apennines, 4) Entities with an area which includes the Middle Southern Apennines, the Balkan Peninsula and the Pontic regions.

Finally, the proof of the indiginity of the chestnut in Italy are taken into consideration: the present areas of the plants of the chestnut woods, environmental demands of the chestnut and, in particular, palinologic remains.

Among the areas of the plants which are together with the chestnut, those which range from the Italian Peninsula to the Balkan one and the Pontic regions are numerous: the spontaneous chestnut might have the same distributon. The fossilized pollens show the permanence of the chestnut in Italy during the cold-waves of the glaciations in stations of shelter: this is showed by remain of fossilized pollens of the coast plain at the foot of the Apuane Alps. From this remain it is evident that, during the last Wurn cold-wave in the coast hills, where there is now the Mediterranean bush, beeches and Silver firs vegetated and among these, in an environment which is more suitable for the soil and the morphology of the ground, there were a nucleus of chestnuts.

Generalità

Nell'Appennino settentrionale il castagno è stato diffuso dall'uomo in ambiente di cerreto-carpineto (con carpino bianco), talora di querceto-carpineto (con carpino nero), dove scende fin quasi al mare, e più raramente di faggeta, dove sale fin quasi a 1000 m di altitudine; non resiste in ambiente di macchia mediterranea data l'aridità estiva. Nell'Appennino meridionale si trova ancora in ambiente di cerreto-carpineto (con carpino bianco), di faggeta fino a q. 1300 m circa, di querceto-carpineto (con carpino nero) dove però raramente scende a quota inferiore a 500 m; piante mediterranee (come *Calycotome spinosa* (L.)

Link, *Teucrium flavum* L. e *Cistus incanus* L.) risalgono i castagneti della Calabria fino a quota 1000 m circa.

La convinzione dell'utilità di questa ricerca è sorta nel considerare che nei castagneti dell'Appennino settentrionale sono abbondanti alcune piante (*Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Genista pilosa* L., *Vaccinium myrtillus* L. e talora *Erica carnea* L.), come appare anche da mie ricerche (Ferrarini, 1957 e 1964), piante che nei castagneti della Calabria (Sarfatti, 1954) e in quelli della Lucania (Corbetta e Pirone, 1981; Zannotti Censoni, Corbetta ed Aita, 1980) sono assenti mentre ne sono presenti numerose altre, talora abbondanti.

Note floristiche

Sono frequenti nei castagneti di tutto l'Appennino: *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Populus nigra* L., *Carpinus betulus* L., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Corylus avellana* L., *Quercus cerris* L., *Aristolochia longa* L., *Silene italica* (L.) Pers., *Dianthus cartusianorum* L., *Helleborus foetidus* L., *Clematis vitalba* L., *Saxifraga bulbifera* L., *Rosa canina* L., *Rubus ulmifolius* Schott., *Potentilla micrantha* Ramond, *Fragaria vesca* L., *Crataegus mongyna* Jacq., *Prunus spinosa* L., *Prunus avium* L., *Cytisus villosus* Pourret, *Cytisus scoparius* (L.) Link, *Genista tinctora* L., *Astragalus glycyphyllos* L., *Vicia cracca* L., *Lathyrus montanus* Bernh., *Lathyrus pratensis* L., *Lathyrus silvester* L., *Trifolium pratense* L., *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser., *Lotus corniculatus* L., *Geranium sanguineum* L., *Euphorbia amygdaloides* L., *Acer campestre* L., *Euonymus europaeus* L., *Daphne laureola* L., *Viola hirta* L., *Viola reichenbachiana* Jordan, *Cistus salvifolius* L., *Helianthemum nummularium* (L.) Miller, *Cornus sanguinea* L., *Hedera helix* L., *Oenanthe pimpinelloides* L., *Erica arborea* L., *Primula vulgaris* Hudson, *Fraxinus ornus* L., *Ligustrum vulgare* L., *Melittis melissophyllum* L., *Prunella vulgaris* L., *Veronica officinalis* L., *Solanum dulcamara* L., *Knautia arvensis* (L.) Coulter, *Campanula rapunculus* L., *Campanula trachelium* L., *Crepis leontodontoides* All., *Colchicum autumnale* L., *Scilla bifolia* L., *Ruscus aculeatus* L., *Tamus communis* L., *Luzula pilosa* (L.) Willd., *Festuca heterophylla* Lam., *Sesleria autumnalis* (Scop.) Schultz., *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv., *Anthoxanthum odoratum* L., *Orchis maculata* L.

Sono inoltre presenti nei castagneti di tutto l'Appennino *Polystichum setiferum* (Forsskål) Woynar, *Lathyrus venetus* (Miller) Wohlf., *Trifolium ocbroleucum* Hudson, *Cruciata laevipes* Opiz, *Cruciata glabra* (L.) Ehrend., *Buglossoides purpureocaerulea* (L.) Johnston, *Pulmonaria vallarsae* Kerner, *Luzula forsteri* (Sm.) DC., *Avenella flexuosa* (L.) Parl. A queste entità è da aggiungere *Tilia platyphyllos* Scop. qua e là relitta nei cerreto-carpineti.

Alcune entità vegetano nei castagneti dell'Appennino settentrionale e non si trovano in quelli dell'Appennino meridionale. Oltre alle citate *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Genista pilosa* L., *Vaccinium myrtillus* L. ed *Erica carnea* L., ricordo *Genista germanica* L., *Primula veris* L. (nell'Appennino fino alla Campania), *Luzula pedemontana* Boiss. et Reuter, *Luzula nivea* (L.) Lam. et DC.

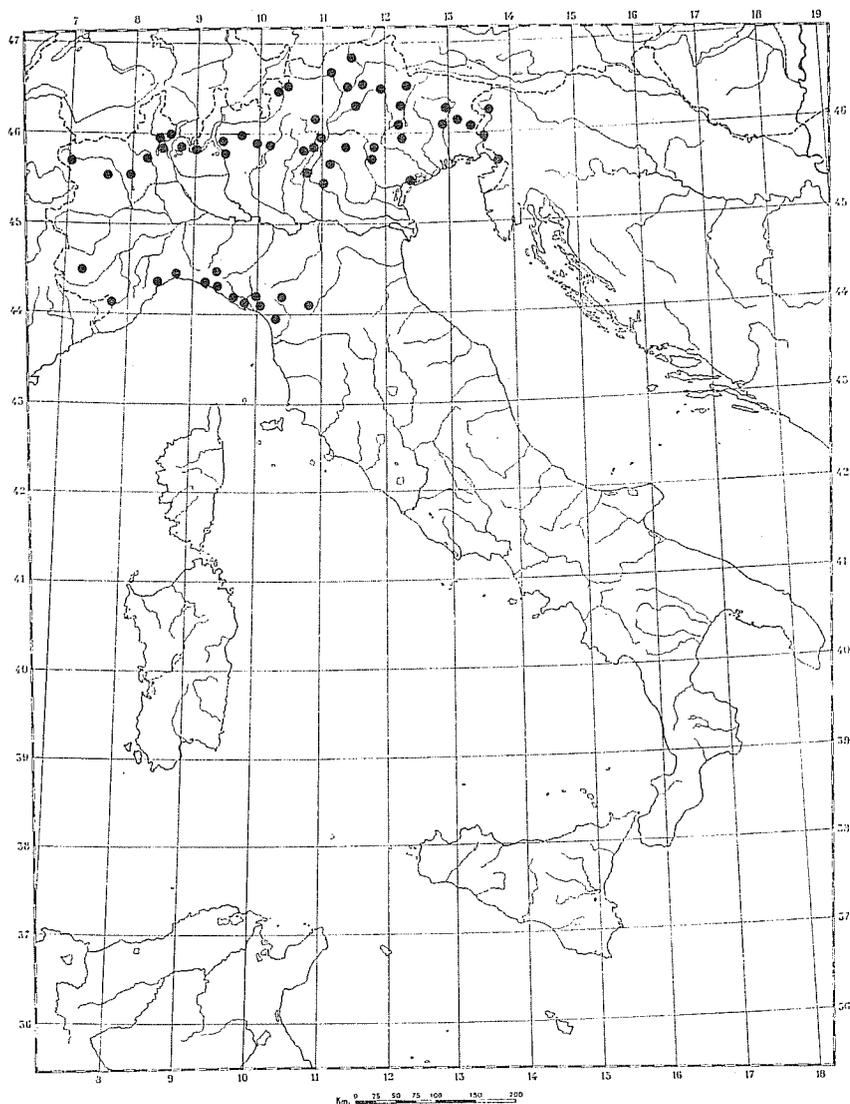


FIG. 1 - La parte italiana dell'areale di *Erica carnea* L.

Alcune entità dell'Appennino settentrionale hanno nei castagneti dell'Appennino meridionale le rispettive vicarianti o più vicine sistematicamente. Così *Digitalis lutea* L. con *Digitalis mirantha* Roth, *Teucrium scorodonia* L. con *Teucrium siculum* Rafin., *Lathyrus niger* (L.) Bernh. con *Lathyrus jordanii* (Ten.) Ces., Pass. et Gib., *Hypochoeris radicata* L. con la rispettiva sottospecie *neapolitana* (DC.) Guadagno, *Physospermum cornubiense* (L.) DC. con *Physospermum verticillatum* (W. et K.) Vis., *Geranium nodosum* L. con *Geranium versicolor* L.,

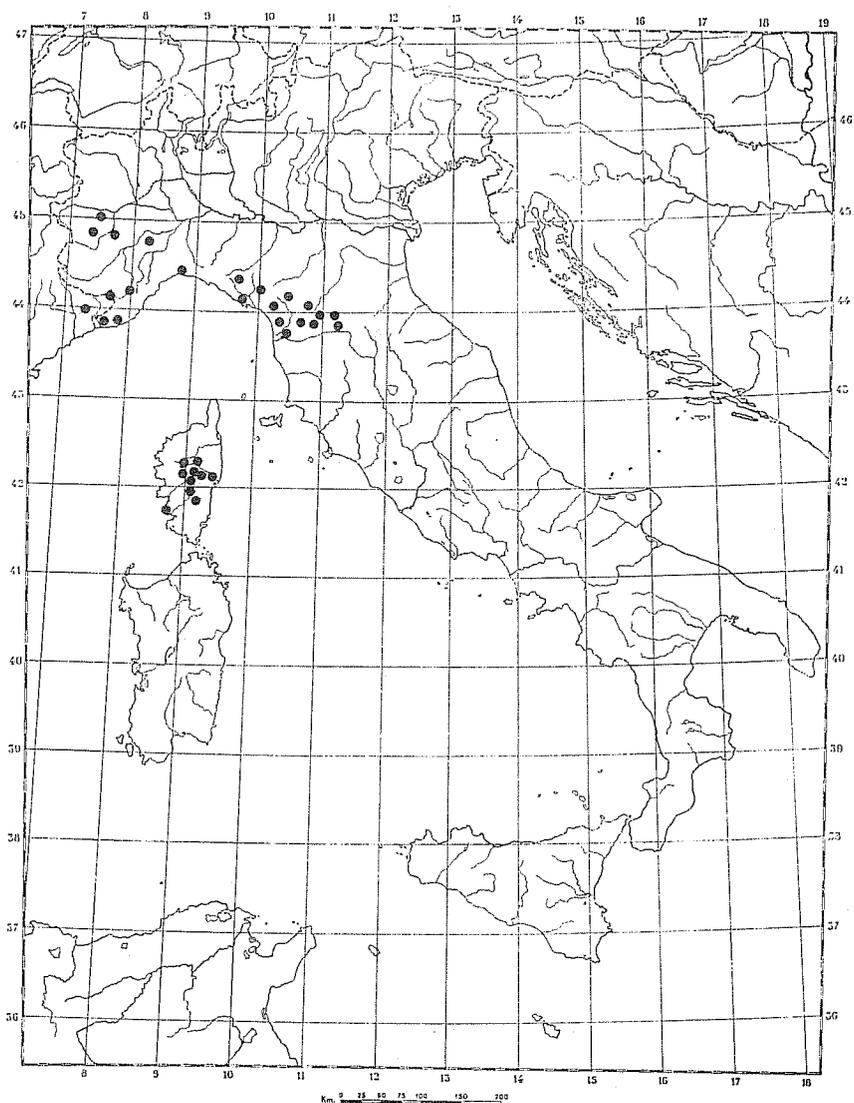


FIG. 2 - Distribuzione di *Luzula pedemontana* Boiss. et Reuter

Acer opulifolium Chaix con *Acer obtusatum* W. et K., *Doronicum pardalianches* L. con *Doronicum orientale* Hoffm.

Nei castagneti dell'Appennino meridionale vegetano anche altre entità (oltre le vicarianti citate) assenti nell'Appennino settentrionale, tali *Astragalus parnassi* Boiss. subsp. *calabrus* (Ficri) Chalder, *Trifolium patulum* Tausch, *Anemone apennina* L., *Lathyrus grandiflorus* S. et S., *Ranunculus brutius* Ten., *Potentilla detommasii* Ten., *Digitalis ferruginea* L., *Sedum tenuifolium* (S. et S.) Strobl. A

queste si devono aggiungere le ben note essenze forestali *Alnus cordata* (Loisel.) Desf., *Carpinus orientalis* Miller, *Quercus frainetto* Ten.

Analisi corologica

Hanno un certo interesse fitogeografico le seguenti entità, assenti nell'Appennino settentrionale: *Digitalis micrantha* Roth, *Teucrium siculum* Rafin., *Lathyrus jordanii* (Ten.) Ces., Pass. et Gib., *Hypochaeris radicata* L. subsp. *neapolitana* (DC.) Guadagno, *Astragalus parnassi* Boiss. subsp. *calabrus* (Fiori) Chater, *Physospermum verticillatum* (W. et K.) Vis., *Geranium versicolor* L., *Acer obtusatum* W. et K., *Trifolium patulum* Tausch, *Doronicum orientale* Hoffm., *Anemone apennina* L., *Lathyrus grandiflorus* S. et S., *Ranunculus brutius* Ten., *Potentilla detommassii* Ten., *Digitalis ferruginea* L., *Sedum tenuifolium* (S. et S.) Strobl. Delle piante citate ho ricostruito gli areali basandomi soprattutto su esemplari di erbario e su osservazioni dirette. Mi sono servito della bibliografia quando questa mi dava garanzia di attendibilità.

Ho ricostruito l'areale anche di *Erica carnea* L., *Luzula pedemontana* Boiss. et Reuter, e *Acer opulifolium* Chaix, presenti nell'Appennino settentrionale e assenti in quello meridionale, perché non ritengo esatti gli areali di Meusel et al. (1965 e 1978) e di Fenaroli e Gambi (1976) per queste entità (Fig. 1,2,10 e 11).

Digitalis micrantha Roth. È endemica dell'Appennino dalla Calabria alla Toscana e alle Marche dove ha il limite nella Valle del Metauro, nelle Valli superiori del Tevere e dell'Arno, nella Valle del Sieve e nella Valle dell'Ombro-ne. Lungo questo allineamento ha forme di passaggio con la sua vicariante *Digitalis lutea* L., che ha l'areale esteso dall'Appennino settentrionale ai Pirenei e dalle Alpi centrali alla Francia settentrionale (Meusel et al., 1978; Fig. 3). Secondo Guinochet et Vilmorin (1975) in Corsica vegeta *D. lutea* L.. *Digitalis micrantha* vegeta nell'orizzonte del cerreto-carpinetto, nelle radure dei boschi e nei castagneti.

Teucrium siculum Rafin. È endemica dell'Appennino centrale e meridionale e della Sicilia (degli Euganei e dell'Alto Adige se si include anche *Teucrium euganeum* Vis.). Ha il suo vicariante in *Teucrium scorodonia* L. diffusa dalla Sardegna e dall'Appennino settentrionale all'Europa centrale e a quella occidentale dalla Penisola Iberica a tutta la Gran Bretagna (Meusel et al., 1978; Fig. 4). *Teucrium siculum* vegeta nell'orizzonte del cerreto-carpinetto, su terreno acido, ai margini dei boschi e nei castagneti.

Lathyrus jordanii (Ten.) Ces., Pass. et Gib. È endemica dell'Appennino meridionale (Lucania, Campania nel Cilento, Calabria). La specie sistematicamente più vicina è *Lathyrus niger* (L.) Bernh. con areale esteso dall'Appennino a quasi tutta l'Europa, al Caucaso e all'Algeria (Meusel et al., 1978; Fig. 5). *Lathyrus jordanii* vegeta nell'orizzonte del cerreto-carpinetto, soprattutto nei castagneti.

Hypochaeris radicata L. subsp. *neapolitana* (DC.) Guadagno. Ha l'areale esteso nella Penisola italiana, dal basso corso del Tevere e dal Gargano alla Calabria fino all'Aspromonte, nella Sicilia e isole attorno dalle Eolie a Malta,

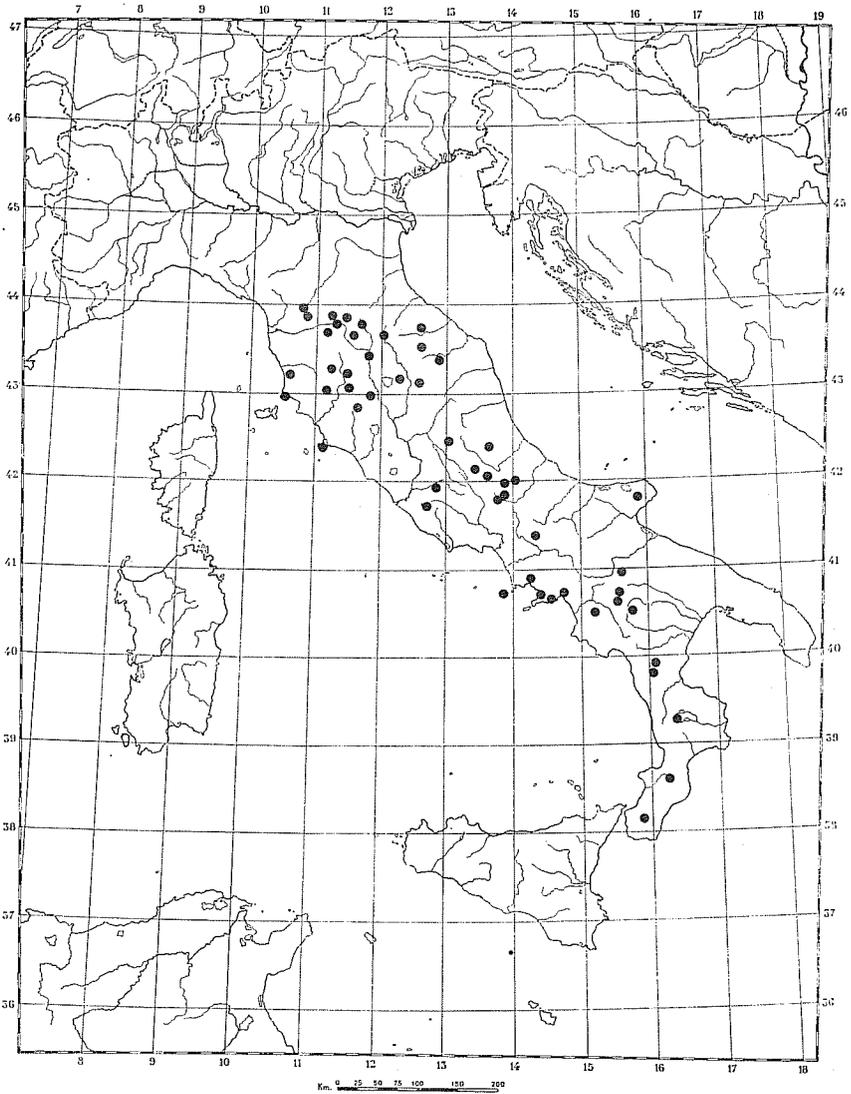


FIG. 3 - Distribuzione di *Digitalis micrantha* Roth.

nella Sardegna. Si può considerare vicariante dell'altra sottospecie subsp. *radicata* con areale molto più esteso e che va dall'Appennino centrale e settentrionale a gran parte dell'Europa, fino al Caucaso, e all'Asia occidentale (Fig. 6). *Hypochoeris neapolitana* vegeta nelle radure dei boschi di cerri e carpini e nei castagneti.

Astragalus parnassi Boiss. subsp. *calabrus* (Fiori) Chater. Ha l'areale limitato alla Sila e all'Aspromonte in Calabria ed ha due vicarianti in Grecia: la subsp.

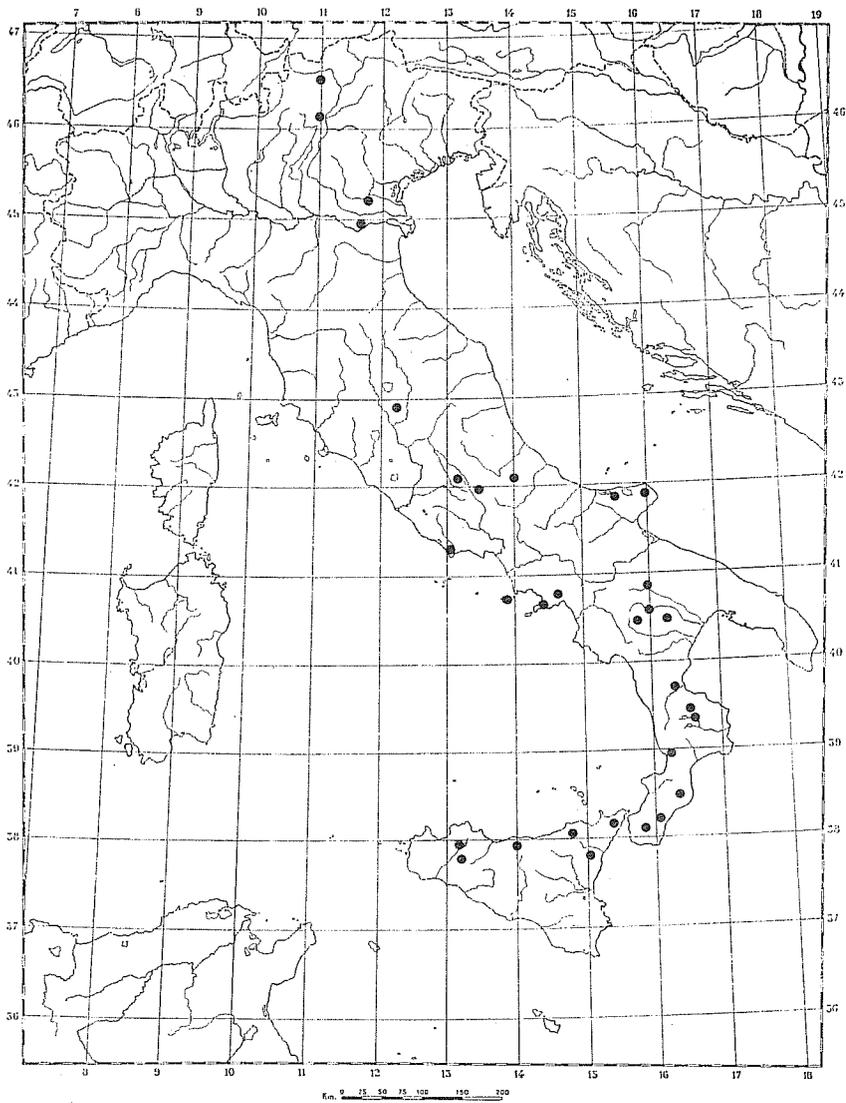


FIG. 4 - Distribuzione di *Teucrium siculum* Rafin.

cylleneus (Boiss. et Heldr. ex Fischer) Hayek sul M. Cillene nel Peloponneso e la subsp. *parnassi* con areale più esteso che va dall'Epiro alla Tessaglia e all'Attica (Fig. 7). *Astragalus calabrus* vegeta nei terreni acidi ed aridi delle brughiere montane e delle radure dei castagneti.

Physospermum verticillatum (W. et K.) Vis. Ha il comportamento di una mediterranea montana del Mediterraneo centrale con poche stazioni relitte nell'Algeria, nella Croazia e nell'Italia peninsulare in Abruzzo alla Maiella, in

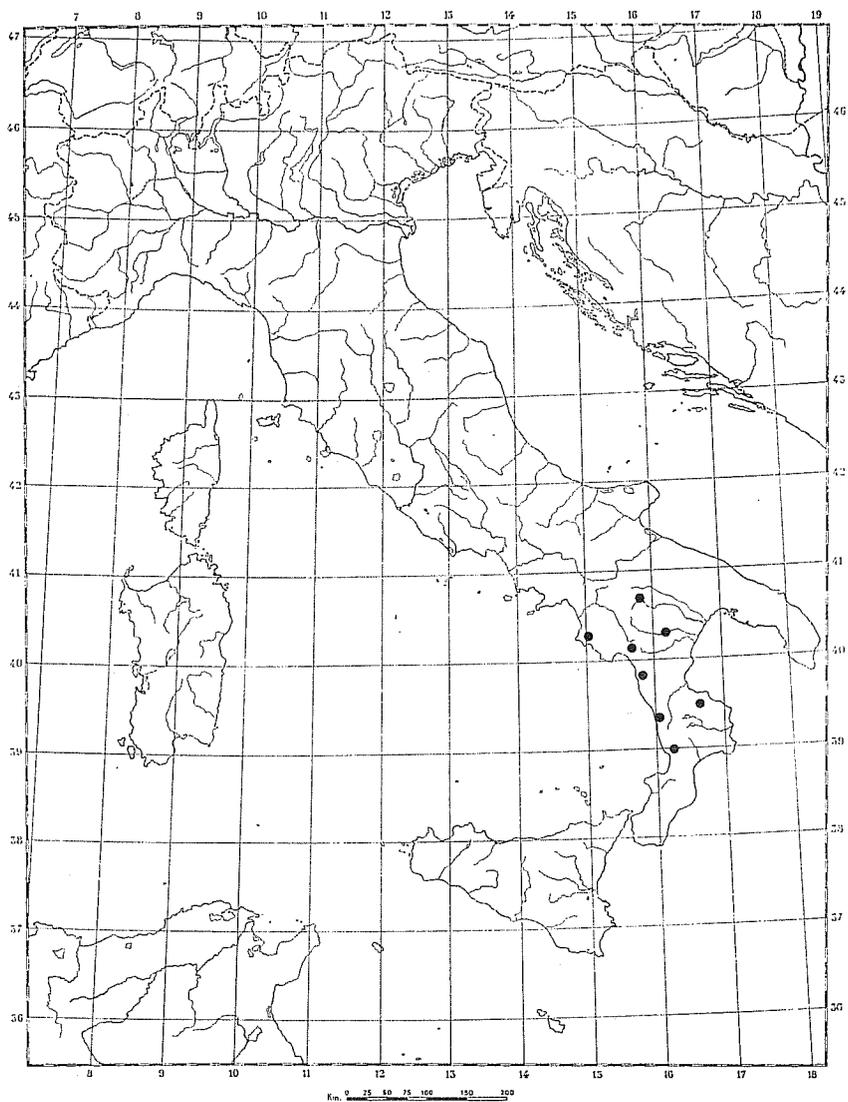


FIG. 5 - Distribuzione di *Lathyrus jordani* (Ten.) Ces., Pass. et Gib.

Puglia al Gargano, in Campania al Cilento, in Lucania e in Calabria sulla Sila. Al genere *Physospermum* appartiene un'altra sola specie, *Physospermum cornubiense* (L.) DC. diffusa nell'Europa meridionale (Fig. 8). *Physospermum verticillatum* vegeta nell'orizzonte del cerreto-carpinetto dove forma una cenosi caratteristica (*Physospermoverticillati* - *Quercetum cerris* di Aita, Corbetta e Orsino, 1977).

Geranium versicolor L. Ha l'areale esteso nell'Appennino meridionale dalla

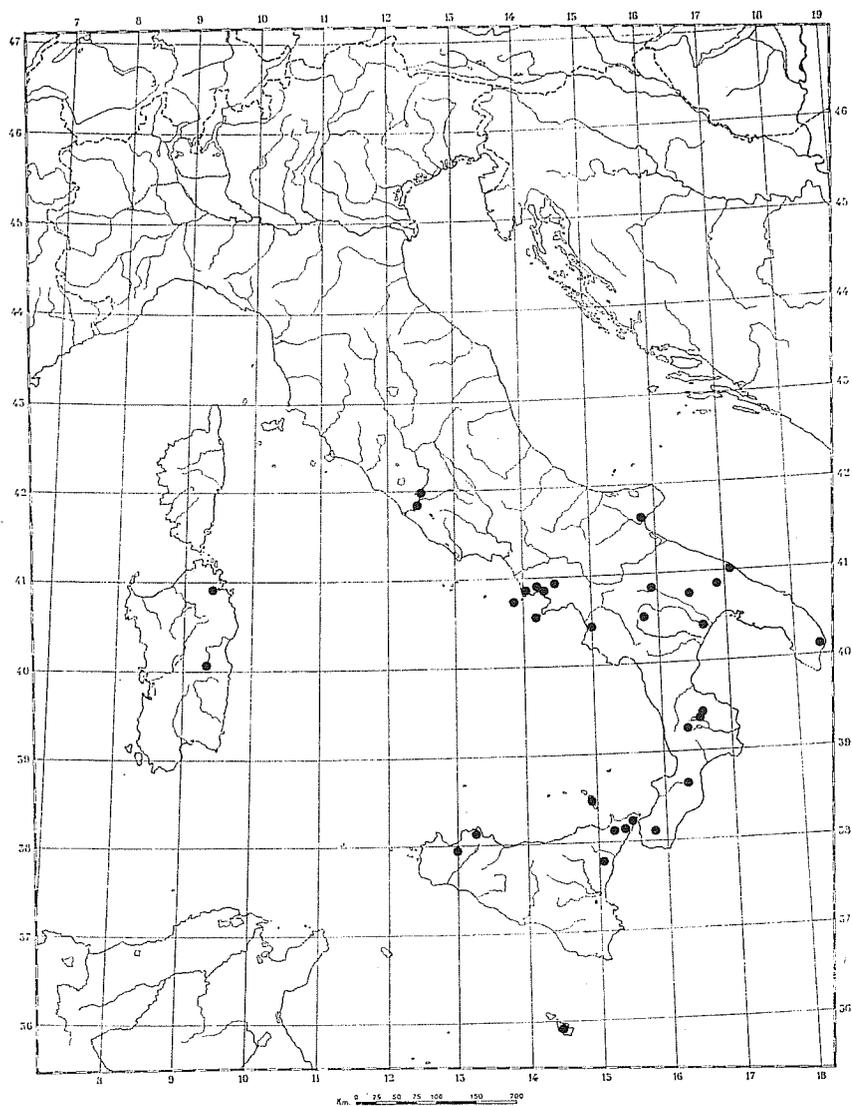


FIG. 6 - Distribuzione di *Hypochoeris radicata* L. subsp. *neapolitana* (DC.) Guadagno.

Campania alla Lucania e alla Calabria, nelle Marche al M. Fortino e in Sicilia. Nella Penisola balcanica vegeta in Grecia mentre ne è dubbia la presenza in Serbia. Ha l'entità vicariante in *Geranium nodosum* L. con areale esteso in Europa meridionale dai Pirenei alla Jugoslavia meridionale; in Italia dalle catene periferiche delle Alpi all'Appennino centrale fino al M. Catria (Fig. 9). *Geranium versicolor* vegeta nei fossi e negli ambienti ombrosi dei cerreto-carpineti, dei castagneti e delle faggete.

Acer obtusatum W. et K. Ha l'areale esteso dall'Appennino centromeridionale e dalla Sicilia alla Penisola balcanica (dalla Croazia e dalla Serbia all'Albania e alla Tessaglia); ha in *Acer opulifolium* Chaix il vicariante diffuso dalla Svizzera, dall'Appennino settentrionale e dalla Corsica alla Penisola Iberica mediterranea, all'Algeria; altro vicariante è *Acer granatense* Boiss. dell'estremo meridionale della Penisola Iberica e del Marocco. In Italia *Acer obtusatum* ha il suo limite superiore lungo la linea San Marino, La Verna, Vallombrosa, Prato Fiorito; lungo questa linea è a contatto con *Acer opulifolium* spesso con forme

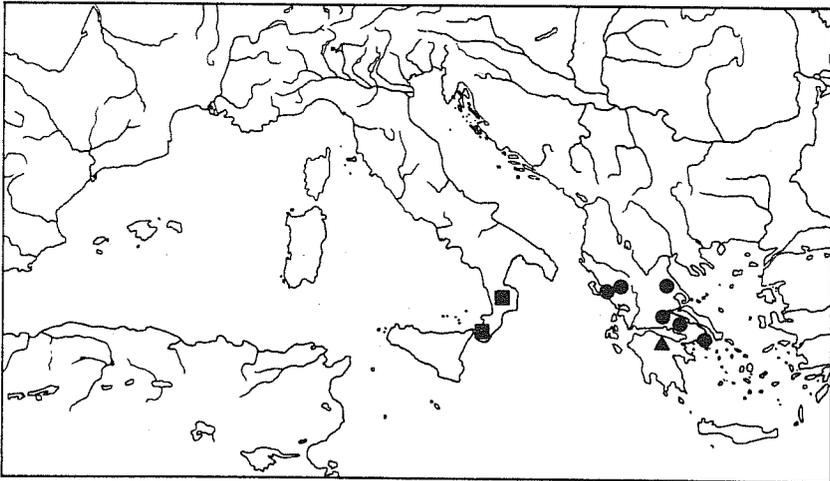


FIG. 7 - Distribuzione delle sottospecie di *Astragalus parnassi* Boiss. subsp. *parnassi* Boiss. (cerchietti), subsp. *calabrus* (Fiori) Chater (quadrati), subsp. *cylleneus* (Boiss. et Heldr. ex Fischer) Hayek (triangolo).

intermedie (Fenaroli e Gambri, 1976; Meusel 1978; Figg. 10 e 11). *Acer obtusatum* vegeta qua e là nei boschi di cerro e di carpini.

Trifolium patulum Tausch. In Italia vegeta solo nella Sila e in poche altre stazioni conosciute, nelle Serre in Calabria e nel M. Alburno in Campania. L'areale si spinge poi nella Penisola balcanica dalla Dalmazia alla Grecia e alla Tracia. Le entità più vicine sistematicamente sono *Trifolium rubens* L., che dal Gran Sasso nell'Appennino centrale estende l'areale fino all'Europa dalla Spagna settentrionale all'Ucrania, e *Trifolium medium* L. con areale che va dalla Lucania a tutto l'Appennino e dall'Europa occidentale all'Asia occidentale (Fig. 12). *Trifolium patulum* vegeta nell'orizzonte dei cerreto-carpineti, ai margini dei boschi e nei castagneti.

Doronicum orientale Hoffm. In Italia vegeta nell'Appennino meridionale e in Sicilia; ha anche una stazione relitta al M. Senario sopra Firenze. L'areale si spinge poi alla Penisola Balcanica dalla Serbia, dall'Albania e dalla Grecia alla Tracia e alla Dobrugia; infine comprende gran parte dell'Asia Minore fino al Caucaso. L'entità sistematicamente più vicina è *Doronicum pardalianches* L.

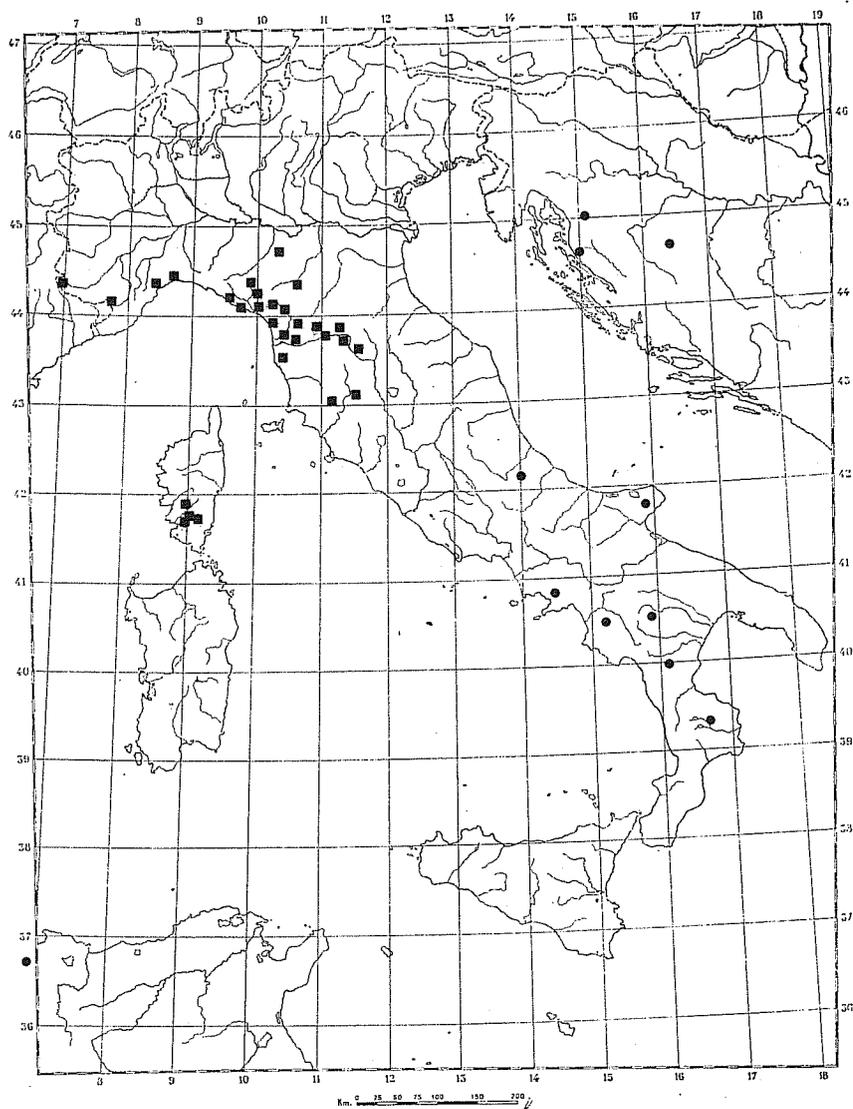


FIG. 8 - Distribuzione di *Physospermum verticillatum* (W. et K.) Vis. (cerchietti) e parte italiana dell'areale di *Physospermum cornubiense* (L.) DC. (quadrati).

diffusa dall'Appennino settentrionale alle Alpi, ai Pirenei e alla Germania settentrionale. *Doronicum orientale* vegeta negli ambienti ombrosi dei cerreto-carpineti, delle faggete e dei castagneti che ne derivano (Fig. 13).

Anemone apennina L. Ha l'areale esteso a tutta la Penisola italiana, dai dintorni di Firenze fino alla Calabria, alla Corsica meridionale, alla Sicilia; alla Penisola balcanica dalla Dalmazia, alla Serbia e alla Tessaglia. La sua vicariante

Anemone blanda Schott et Kotschy ha l'areale esteso dalla Grecia alla Bulgaria, dalle coste del Mar Nero alle coste mediterranee dell'Asia Minore fino alla Siria e al Libano (Figg. 14 e 15). *Anemone apennina* vegeta nei querceto-carpineti, nei cerreto-carpineti, nelle faggete e nei castagneti che ne derivano.

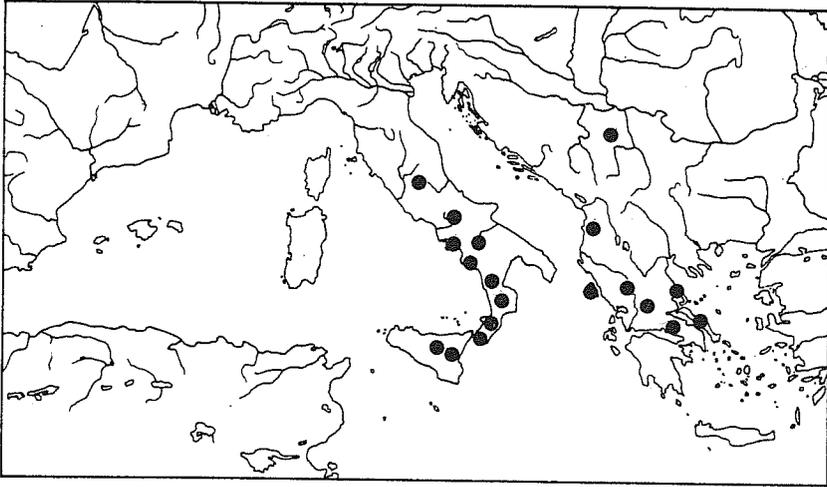


FIG. 9 - Distribuzione di *Geranium versicolor* L.

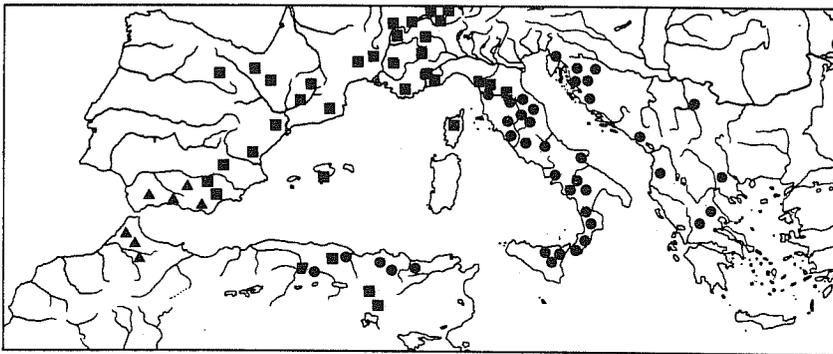


FIG. 10 - Distribuzione di *Acer obtusatum* W. et K. (cerchietti), di *Acer opulifolium* Chaix (quadrati) e di *Acer granatense* Boiss. (triangoli).

Lathyrus grandiflorus S. et S. Ha l'areale esteso nell'Appennino meridionale (dalla Campania, alla Lucania, alla Calabria), nella Sicilia e nella Penisola balcanica dall'Albania e dal Peloponneso alla Macedonia e alla Bulgaria (Fig. 16). *Lathyrus grandiflorus* vegeta nei terreni più scoperti e più aridi dei castagneti.

Ranunculus brutius Ten. In Italia vegeta in Lucania e in Calabria, da dove il

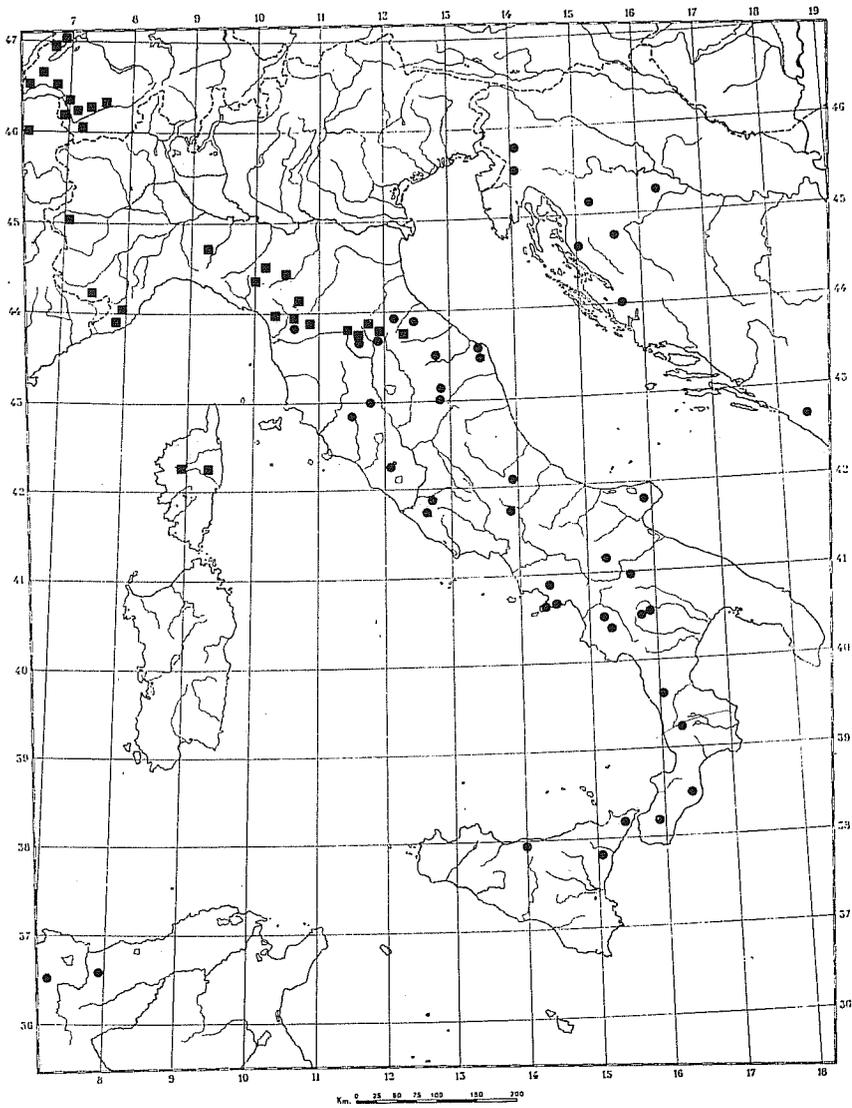


FIG. 11 - Particolare degli areali di *Acer obtusatum* W. et K. (cerchietti) e di *Acer opulifolium* Chaix (quadrati).

suo areale si estende all'Albania, alla Grecia, all'Asia Minore e alle coste meridionali e settentrionali del Mar Nero (Fig. 17). Vegeta nelle radure fresche delle fagete e nei castagneti che ne derivano.

Potentilla detomasii Ten. Ha l'areale esteso nella Penisola italiana da Monte Morello sopra Firenze al M. Dirupata in Calabria, inoltre in Sicilia; nella Penisola balcanica dalla Serbia, all'Albania, alla Grecia, alla Bulgaria; inoltre

nella parte europea e in quella asiatica del Bosforo (Fig. 18). Vegeta nei detriti e nei prati aridi di preferenza su calcare.

Digitalis ferruginea L. Ha l'areale esteso dalla Calabria alla Toscana settentrionale (alla Verna e nel Mugello). Una stazione relitta è stata da me reperta

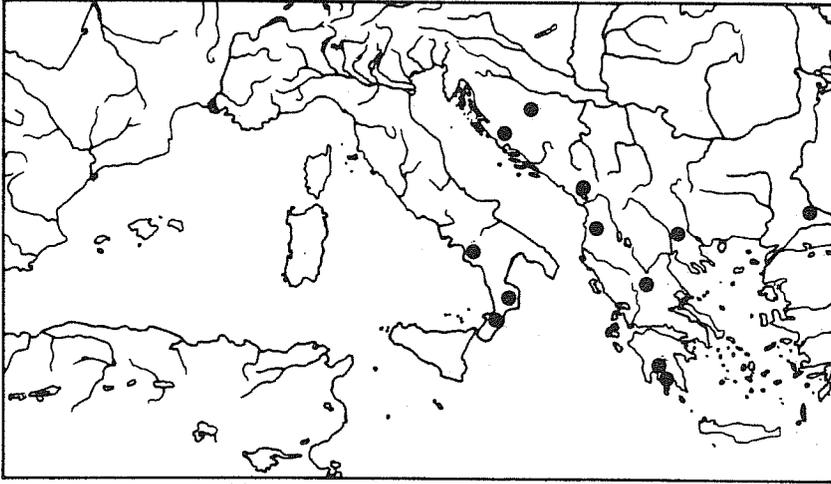


FIG. 12 - Distribuzione di *Trifolium patulum* Tausch.

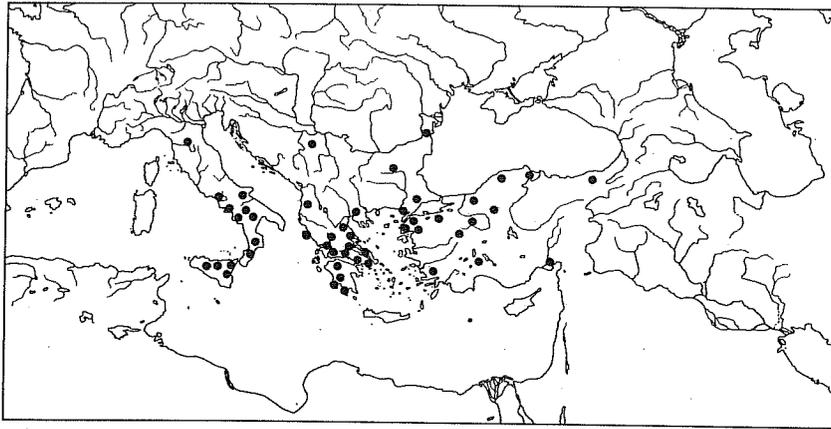


FIG. 13 - Distribuzione di *Doronicum orientale* Hoffm.

anche a Selvanizza di Palanzano nell'Appennino parmense. Vegeta anche nella Sicilia nordorientale. Nella Penisola balcanica si trova dalla Croazia, Albania e Grecia, alla Bulgaria e Tracia. Nell'Asia Minore ha l'areale esteso dalle coste della Siria, a quelle dell'Egeo, a quelle del Mar Nero fino al Caucaso; vegeta

inoltre nel Libano (Fig. 19). Vegeta nell'orizzonte del cerreto-carpineto, nelle radure dei boschi e nei castagneti.

Sedum tenuifolium (S. et S.) Strobl. Si può considerare mediterranea montana, vegeta infatti nei prati aridi, nei detriti e nelle rupi di altitudine attorno a gran parte del Mediterraneo. Nell'ambiente dei castagneti si trova di solito nelle radure più aride (Fig. 20; è dubbia la presenza in Sardegna e in Jugoslavia).

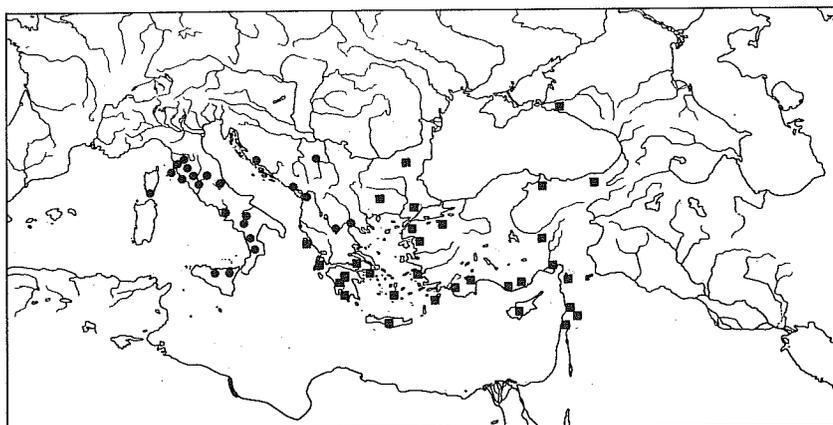


FIG. 14 - Distribuzione di *Anemone apennina* L. (cerchietti) e di *Anemone blanda* Schott et Kotschy (quadrati).

Considerazioni fitogeografiche

Dall'analisi corologica della flora dei castagneti risulta subito che nell'Appennino settentrionale alcune piante, normalmente limitate alle radure dei boschi naturali, diventano abbondanti nei castagneti da frutto dove la continua ripulitura da arbusti, e da altri alberi che non siano di castagno, crea ambienti luminosi non molto diversi da quelli delle radure. Tali sono *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Genista pilosa* L., *Genista germanica* L. (fra le camefite suffrutticose), *Luzula pedemontana* Boiss. et Reuter, *Peucedanum cervaria* (L.) Lapeyr. e *Physospermum cornubiense* (L.) DC. (fra le emicriptofite) che normalmente vivono nei terreni acidi dei cerreto-carpineti (con carpino bianco); tale è *Erica carnea* L. che è abbondante nei terreni basici e che entra nei castagneti per la luminosità adatta che vi trova; tale è ancora *Vaccinium myrtillus* L. che vive nelle radure delle faggete e può diventare abbondante nei castagneti che ne derivano.

Interessante è il comportamento di *Primula vulgaris* Hudson che è frequente, talora abbondante, a tutte le quote, nei castagneti dell'Appennino settentrionale, è già più rara nei castagneti della Toscana meridionale mentre nell'Appennino meridionale vegeta solo nelle faggete (Sarfatti, 1954) e nei castagneti delle

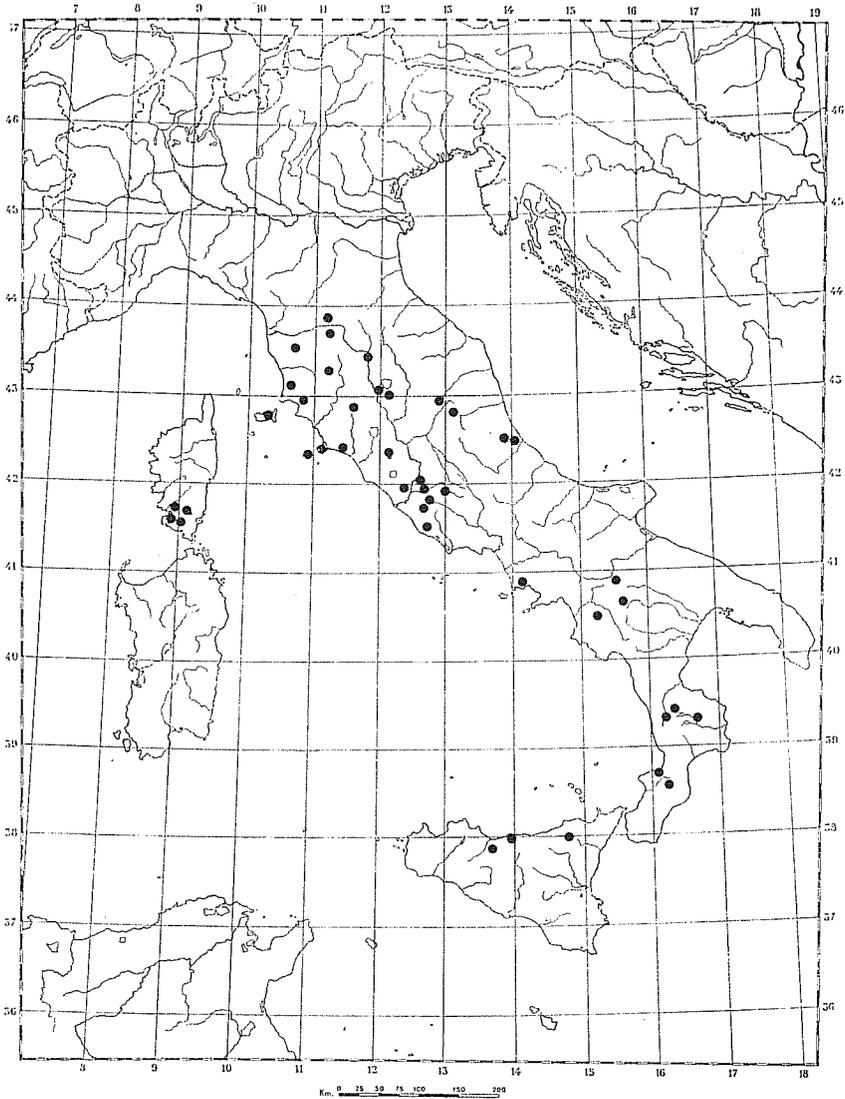


FIG. 15 - La parte italiana dell'areale di *Anemone apennina* L.

quote superiori (nel *Physospermo-Quercetum cerris* secondo Zanotti Censoni, Corbetta e Aita, 1980).

Le piante citate (fino ad ora in queste considerazioni conclusive) non si trovano nei castagneti dell'Appennino meridionale dove invece vegetano altre, prese in considerazione nell'analisi corologica e che possiamo raggruppare nel modo seguente:

- 1) Entità endemiche dell'Appennino centrale e meridionale che hanno vicarianti nell'Appennino settentrionale: *Digitalis micrantha* Roth col suo vicariante *Digitalis lutea* L., *Teucrium siculum* Rafin. con *Teucrium scorodonia* L., *Lathyrus jordani* (Ten.) Ces., Pas. et Gib. con *Lathyrus niger* (L.) Bernh., *Hypochoeris radicata* L. subsp. *neapolitana* (DC.) Guadagno con *Hypochoeris radicata* L. subsp. *radicata*.

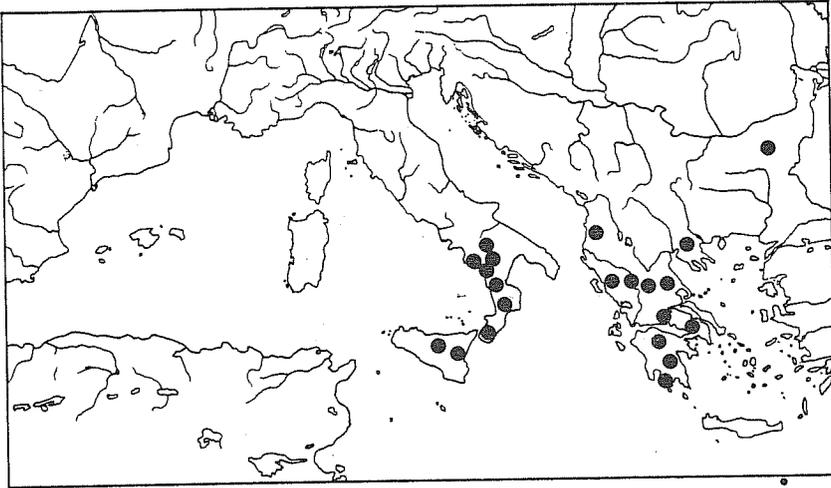


FIG. 16 - Distribuzione di *Lathyrus grandiflorus* S. et S.

- 2) Entità endemiche dell'Appennino meridionale con vicarianti nella Penisola balcanica: *Astragalus parnassi* Boiss. subsp. *calabrus* (Fiori) Chater della Calabria ha nella subsp. *parnassi* e nella subsp. *cylleneus* (Boiss. et Heldr. ex Fischer) Hayek le vicarianti con areale limitato alla Grecia.
- 3) Entità diffuse nell'Appennino meridionale e nella Penisola balcanica con vicarianti nell'Appennino settentrionale: *Physospermum verticillatum* (W. et K.) Vis. relitta in poche stazioni di altitudine dell'Appennino meridionale, della Croazia e dell'Algeria con l'entità più vicina sistematicamente (la sola dello stesso genere) *Physospermum cornubiense* (L.) DC.; *Geranium versicolor* L. col suo vicariante *Geranium nodosum* L.; *Acer obtusatum* W. et K. con *Acer opulifolium* Chaix; *Trifolium patulum* Tausch con le entità più vicine sistematicamente *Trifolium medium* L. e *Trifolium rubens* L.; *Doronicum orientale* Hoffm. con l'entità più vicina sistematicamente *Doronicum pardalianches* L.
- 4) Entità diffuse dall'Appennino centromeridionale alla Penisola balcanica e alle regione pontiche: *Anemone apennina* L. con la sua vicariante *Anemone blanda* Schott et Kotschy diffusa dalla Grecia all'Asia Minore e al Mar Nero; *Lathyrus grandiflorus* S. et S., *Ranunculus brutius* Ten., *Potentilla detommasii* Ten., *Digitalis ferruginea* L.

- 5) Entità diffuse attorno al Mediterraneo: *Sedum tenuifolium* (S. et S.) Strobl. si può considerare mediterranea montana dell'orizzonte del castagneto dove però vive solo nelle radure più aride.

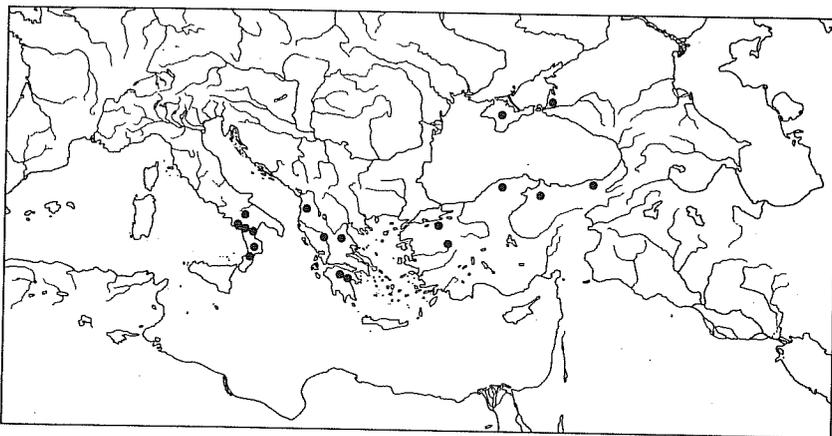


FIG. 17 - Distribuzione di *Ranunculus brutius* Ten.

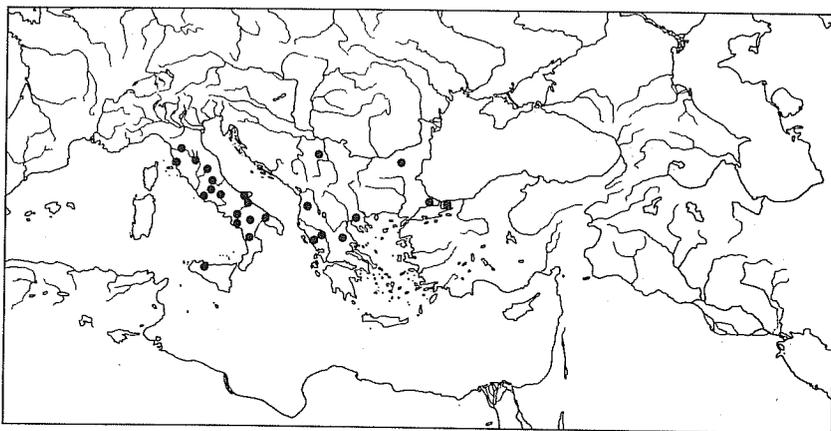


FIG. 18 - Distribuzione di *Potentilla detommasii* Ten.

Nell'analisi corologica della flora dei castagneti dell'Appennino sono da tener presenti anche il castagno e le essenze forestali che vegetano nel suo ambiente, ad areale ben noto (Jalas e Suominen, 1976; Fenaroli e Gambi, 1976). Così *Alnus cordata* (Loisel.) Desf. che vegeta spontanea nell'Appennino, dalla Campania alla Calabria, e nella Corsica; *Quercus cerris* L. con areale esteso a quasi tutta l'Italia (dalle Alpi marittime alla Sicilia), a tutta la Penisola balcanica fino alla Slovenia, all'Asia Minore fino alla Siria e al Libano; *Ostrya carpinifolia*

Scop. con areale esteso dalle Alpi marittime e Sardegna al Libano e al Caucaso; *Carpinus betulus* L. con areale esteso dall'Inghilterra meridionale, dalla Svezia meridionale e dai Pirenei al Mar Nero fino al Caucaso; *Carpinus orientalis*

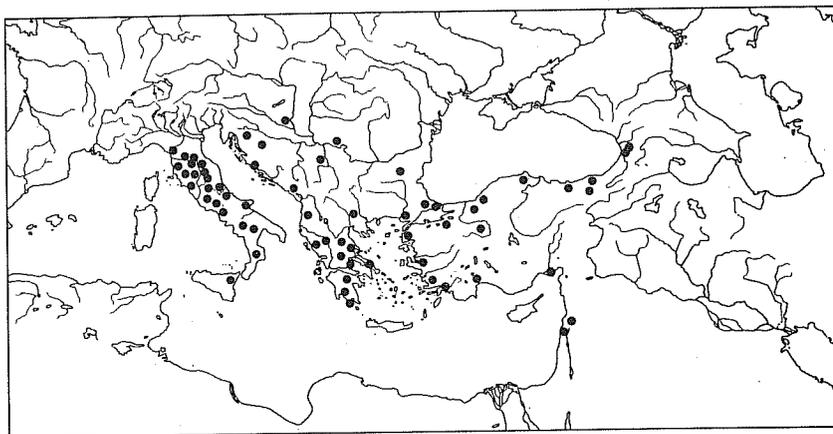


FIG. 19 - Distribuzione di *Digitalis ferruginea* L.

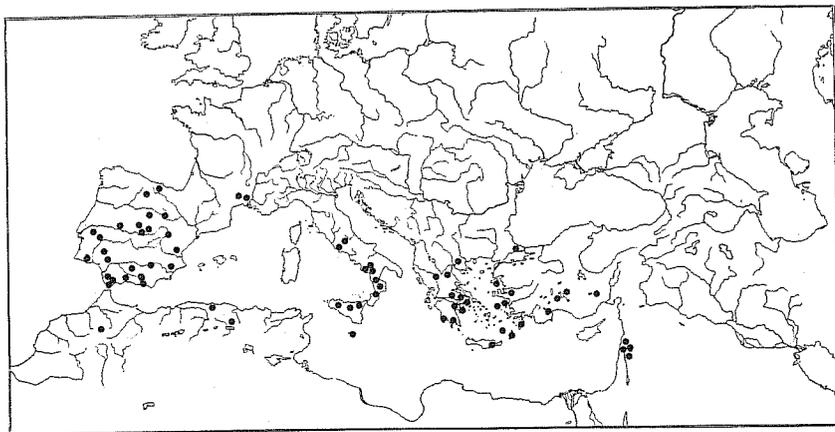


FIG. 20 - Distribuzione di *Sedum tenuifolium* (S. et S.) Strobl.

Miller con areale esteso dalla Penisola italiana al Caucaso; *Quercus frainetto* Ten. con areale esteso dall'Italia centrale e meridionale al Mar Nero.

Si deve osservare che di tutte le piante citate in questa ricerca come facenti parte dei castagneti dell'Appennino meridionale due sole, *Ostrya carpinifolia* Scop. e *Hypochoeris radicata* L. subsp. *neapolitana* (DC.) Guadagno, si trovano in Sardegna e che di queste *Ostrya* in Sardegna vegeta solo sulle rupi e non nei castagneti; quasi tutte poi hanno l'areale esteso alla Penisola balcanica e molte fino al Mar Nero.

Dopo questa analisi corologica viene spontaneo fermarci a fare qualche considerazione sull'indigenato del castagno in Italia. Secondo Pignatti (1982) il castagno è presente in Italia già dal Terziario, scompare (almeno nel nord) durante la glaciazione di Würm e ricompare in epoca romana probabilmente introdotto dall'uomo; ma certamente qualche stazione di rifugio rimane nei Balcani e forse nell'Italia meridionale. Jacques André (1956), in *Lexique des termes de Botanique en latin*, dice che «l'arbre est venu tardivement d'Asie Mineure en Grèce et à Rome» e cita in merito molti autori latini quale Virgilio, Plinio, Columella e Varrone.

Sull'indigenato del castagno in Italia è possibile dire qualcosa se ci basiamo sugli areali delle piante che l'accompagnano, sulle esigenze ambientali del castagno, sui pollini fossili.

Delle piante che accompagnano il castagno, nei castagneti dell'Italia meridionale, sono numerose quelle che hanno l'areale che dal Mar Nero e dall'Asia Minore si spingono fino alla Penisola italiana, poche quelle che arrivano fino alle Alpi (come il cerro), ancora meno fino alla Sardegna (come il carpino nero). L'areale del castagno spontaneo potrebbe allora essere simile a questi areali (in particolare a quello di *Digitalis ferruginea* L.) senza raggiungere le Alpi e la Sardegna come invece vogliono, basandosi su esigenze ambientali, Jalas e Suominen (1976).

Lo studio delle esigenze ambientali del castagno nell'Appennino settentrionale mette in evidenza che nelle colline vicine al Mar Tirreno il castagno lascia i versanti a sud al pino marittimo per rifugiarsi in quelli a nord (Ferrarini, 1970). Più all'intero, nelle pendici tirreniche dell'Appennino, preferisce i versanti a solatio per lasciare quelli ad ombria al cerro (Ferrarini, 1957). Infine nelle pendici padane dell'Appennino il castagno è coltivato, nelle zone del cerretocarpinato, solo dove più adatte sono le condizioni (esposizione a sud, pendio e non fondovalle, venti provenienti dal mare; Ferrarini, 1982).

I pollini fossili testimoniano la presenza del castagno in Italia durante interstadi del Würm (Bertolani Marchetti e Soletti, 1972, nel M. Amiata; Accorsi et al., 1979, ad Avellino), testimoniano inoltre cenosi relitte di castagno ai piedi delle Alpi durante le ultime ondate di freddo würmiane. Così sui Colli Euganei e sui Berici (Paganelli, 1984) alla fine del Würm 3 (radiodato 19.000 anni), ancora sui Colli Euganei (Lona, 1949) e a Garda ai piedi del M. Baldo (Paganelli, 1984) durante il *Dryas* recente (radiodato 10.000 anni).

Anche nella Penisola permanevano cenosi relitte di castagno durante e subito dopo l'ultima ondata di freddo würmiana. Così nella Valle della Farma fra Siena e Grosseto, a q. 250 m, si trova polline di castagno già subito dopo l'ultima ondata di freddo würmiana che ha fatto scendere l'orizzonte del faggio e dell'abete bianco sulle colline di fronte al mare (Ferrarini e Marraccini, 1979). Attualmente ho in studio fanghi palustri della pianura costiera ai piedi delle Alpi Apuane. Durante l'ultima ondata di freddo würmiana questa pianura era una laguna dalla foce della Magra a quella dell'Arno e le colline sovrastanti

erano popolate da faggi ed abeti bianchi che lasciavano cadere i pollini nella laguna (Ferrarini, 1969) nei fanghi della quale si conservano. In una piccola parte di questa pianura i fanghi della laguna (a 1 m circa di profondità) assieme al polline di faggio ed abete bianco (presente in tutta la laguna) conservano quello del castagno che aveva trovato rifugio nelle colline sovrastanti dove il terreno è acido derivando in quel punto da selce del verrucano e non da calcare come in altra parte della Versilia (Ferrarini, 1985).

Le colline silicee, che durante l'ultima ondata di freddo conservavano relitto un bosco di castagni, si trovano allo sbocco del torrente Versilia nella pianura costiera. Più all'interno nella stessa valle, nella zona di Stazzema, attualmente vegeta una razza coltivata di castagno detta «Politora» resistente al cancro americano e ad accrescimento oltremodo rapido (Gellini, Falusi e Grossoni, 1977). Evidentemente questo tratto delle pendici apuane è fra i più adatti (per clima, terreno, morfologia del terreno) alla vegetazione del castagno tanto che questo vi è rimasto, spinto giù a valle nelle colline costiere, anche durante le glaciazioni.

BIBLIOGRAFIA

- ACCORSI C.A., AIELLO E., BARTOLINI C., CASTELLETTI L., RODOLFI G., RONCHITELLI A., (1979) - *Il giacimento paleolitico di Serino (Avellino): Stratigrafia, ambienti e paleontologia*. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Mem., ser. A, **86**: 435-487.
- AITA L., CORBETTA F., ORSINO F., (1977) - *Osservazioni fitosociologiche sulla vegetazione forestale dell'Appennino lucano centro-settentrionale*. C.N.R. Collana del programma finalizzato «Promozione della qualità dell'ambiente», AP/1/12.
- ANDRÉ J., (1956) - *Lexique des termes de Botanique en latin*. Castanea pag. 76. *Etudes et commentaires*, **23**, Paris.
- BERTOLANI MARCHETTI D., SOLETTI G.A., (1972) - *La vegetazione del M. Amiata nell'ultimo interglaciale. Analisi polliniche nella farina fossile del giacimento di Fontespilli*. St. Trent. Sci. Nat., sez. B, **99** (1): 159-177.
- CORBETTA F., PIRONE G., (1981) - *Carta della vegetazione di Monte Alpi e zone contermini (Tavoletta «Latronico» della Carta d'Italia)*. C.N.R. Collana del Programma finalizzato «Promozione della qualità dell'ambiente», AQ/1/122.
- DE DOMINICIS V. e CASINI S., (1979) - *I castagneti a sud-ovest di Siena: origine e attuali modificazioni*. Giorn. Bot. Ital., **113**: 1-32.
- FENAROLI L. e GAMBI G., (1976) - *Alberi, Dendroflora italiana*. Museo trentino di Scienze naturali, Trento.
- FERRARINI E., (1957) - *Flora e vegetazione dei castagneti e dei cerreti dell'Alta Valle del Taverone (Alta Lunigiana)*. N. Giorn. Bot. Ital., n.s., **64**: 485-640.
- FERRARINI E., (1964) - *Vegetazione di pinete e castagneti apuani*. Ann. Acc. Ital. Sc. Forest., **13**: 247-316.
- FERRARINI E., (1969) - *Reperti fossili di faggeta nella pianura costiera apuana*. Quad. ric. scient. Scienze sussid. Arch., C.N.R., **60**: 65-66.
- FERRARINI E., (1970) - *Considerazioni sull'origine della flora e sull'oscillazione dei piani di vegetazione delle Alpi Apuane*. Arch. Bot. Ital., **46**: 68-87.
- FERRARINI E., (1972) - *Carta della vegetazione delle Alpi Apuane e zone limitrofe*. Note illustrative. Webbia, **27**: 551-582.
- FERRARINI E., (1977) - *Studi sulla vegetazione litoranea di Massa (Toscana)*. Mem. Acc. Lunig. Sc. «Capellini», **41**: 3-44.
- FERRARINI E., (1981) - *Oscillazioni postglaciali dei piani di vegetazione dell'Appennino settentrionale e delle Alpi Apuane ricostruite coi pollini fossili*. Boll. Mus. S. Nat. Lunig., **1**: 9-19.
- FERRARINI E., (1982) - *Carta della vegetazione dell'Appennino tosco-emiliano dal Passo della Cisa al Passo delle Radici*. Note illustrative. Boll. Mus. S. Nat. Lunig., **2**: 5-25.
- FERRARINI E. e MARRACCINI L., (1979) - *Pollini fossili in depositi lacustri della Valle della Farma (Toscana meridionale)*. Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie B, **85**: 29-34.

- FERRARINI E. e COVELLA G. (1985) - *Analisi pollinica di fanghi lagunari in Versilia (Toscana) con considerazioni sull'indigenato del castagno in Italia*. Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie B, **92**: 167-176.
- GELLINI R., FALUSI M., GROSSONI P., (1977) - *La cultivar «Politora» di Stazzema e saggi sulla propagazione del castagno*. Atti Giornata del Castagno, Caprese Michelangelo 3.12.1977.
- JALAS J. et SUOMINEN J., (1976) - *Atlas florae europaeae. E. Salicaceae to Balanophoraceae*. Helsinki.
- LONA F., (1949) - *Prime notizie su ricerche pollinologiche nella Pianura padana (nota preventiva)*. N. Giorn. Bot. It., n.s., **56**: 675.
- MEUSEL H. et. al., (1965 e 1978) - *Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora*. Karten, Band 1 e 2. Jena.
- PAGANELLI A., (1984) - *Storia climatico-forestale del Pliocene e del Quaternario*. In: «Evoluzione dell'ambiente nel Quaternario. Il Veneto nell'antichità». Verona.
- PIGNATTI S., (1982) - *Flora d'Italia*. Edagricole. Bologna.
- SARFATTI G., (1954) - *Ricerche sui pascoli della Sila*. Webbia, **10**: 319-439.
- ZANOTTI CENSONI L., CORBETTA F., AITA L., (1980) - *Carta della vegetazione della Tavoletta «Trivigno» (Basilicata)*. C.N.R., Collana del Programma finalizzato «Promozione della qualità dell'ambiente», AQ/1/84.