

Salvatore Gentile

Frammenti di macchia particolarmente con *Quercus calliprinos* Webb nel territorio di Ragusa (Sicilia Meridionale-orientale)

INTRODUZIONE. — Nel quadro di un più ampio piano di studio volto alla conoscenza della vegetazione dei pascoli del Ragusano, con indagine fitosociologica, ai fini di uno schema dinamico quanto più completo delle relative formazioni vegetali, ho spinto le mie osservazioni al di là di questo tema specifico, estendendole, seppure sommariamente, anche alle ormai scarse e frammentarie formazioni di foresta e di macchia esistenti nel territorio.

Fra queste, le boscaglie a *Quercus calliprinos* Webb rivestono tale interesse che ritengo opportuno dare ora una comunicazione a parte, onde evitare che notizie particolari e di un certo interesse vengano, per così dire, disperse in un lavoro a tema generale diverso, apparentemente staccato da questo, ma certo non indipendente ai fini di una quanto più completa trattazione della vegetazione dei pascoli stessi.

Premetto dunque che nel prossimo lavoro sui pascoli necessariamente dovrò riprendere questa nota, nella quale già, per esigenze d'impostazione e per un più facile e comprensivo inquadramento degli aspetti a *Quercus calliprinos* stessi, non posso fare a meno di intrattenermi anche su altri aspetti di macchia osservati nel territorio.

In questa nota mi soffermerò solo sui caratteri ecologici delle singole stazioni dei rilevamenti, rinviando al prossimo lavoro sui pascoli la trattazione di quelli fisiografici in generale, relativi al territorio esplorato.

DISCUSSIONE SULLA POSIZIONE SISTEMATICA DI *QUERCUS CALLIPRINOS* WEBB. — Stando alla classificazione della CAMUS (1936-1938), gli esemplari del Ragusano sono da ascrivere a *Quercus calliprinos* Webb. Infatti essi presentano i rametti giovani densamente pelosi, con peli stellati molto appressati, di colore giallognolo, persistenti almeno sino al secondo anno di età; gli assi degli amenti femminili densamente peloso-tomentosi.

A conferma non posso invocare i caratteri della cupola, la tomentosità, lunghezza e portamento delle sue squame, poichè dispongo solo di cupole vecchie, raccolte sul terreno, deteriorate, e di cupole troppo giovani, appena abbozzate dopo la fecondazione. I caratteri della cupola non consentono quindi di assegnare con sicurezza i reperti del Ragusano alla *Quercus calliprinos* Webb piuttosto che alla *Quercus coccifera* L. Ma la stessa CAMUS, salvo la tomentosità della parete e delle squame, dà ad essi importanza secondaria, rispetto alla pelosità persistente dei giovani rametti ed a quella degli assi degli amenti femminili. WEBB (1838), nella descrizione della specie: « *Q. foliis ellipticis, planiusculis, margine spinulosis, spinis adscendentibus; cupola breviter pedunculata, pedunculo crasso, clavulato, squamis elongatis, laxis, planis, apice subincurvis, ultra glandem brevem, globulosam porrectis* », ha trascurato questi caratteri; ma nella descrizione di JAUBERT e SPACH (1842): « ... ramuli juveniles tomentosi ... » venivano già parzialmente messi in evidenza.

Conviene ancora soffermarsi sul fatto che spesso i Botanici, come carattere diagnostico seppure ausiliario, danno peso al portamento degli esemplari, che sarebbe arborescente nella *Quercus calliprinos* ed arbustivo nella *Quercus coccifera*. Ma se è vero che quest'ultima assume rarissimamente habitus arboreo (1), è altrettanto vero e noto dalla letteratura che *Quercus calliprinos* presenta ambedue le forme. Per la Palestina e per la Siria infatti, dove sarebbe da escludere ogni dubbio sulla iden-

(1) Nel novembre 1960 il prof. BRAUN-BLANQUET, illustrandomi un coccifereto dei dintorni di Montpellier, ha sottolineato che l'habitus della *Quercus coccifera* è quasi sempre arbustivo e che, per quante regioni egli avesse esplorato, non ne aveva mai osservato forme arboree.

tità tassonomica della specie, EIG (1933) e NAHAL (1962) mettono in evidenza il suo duplice comportamento. Essa è arborea (con esemplari a volte imponenti) nelle foreste climax, arbustiva invece negli aspetti di gariga derivanti dalle degradazioni di queste stesse foreste.

La valutazione macroscopica basata sul portamento degli esemplari dovrebbe rivelarsi fallace anche per le entità italiane. Ad esempio, mi riferisce il prof. GIACOMINI che durante una sua recente escursione fatta con il prof. EMBERGER nelle Puglie, ha notato esemplari arborei, in ambienti litoranei caldo-aridi, con *Pinus halepensis* Mill., ed esemplari arbustivi in ambienti più interni e più freschi, con *Quercus pubescens* Will. Il differente portamento degli esemplari, unito ai relativi, nettamente distinti, paesaggi vegetali, di tipo piuttosto mediterraneo-orientale il primo, il secondo viceversa mediterraneo-occidentale, facevano pensare a prima vista che si trattasse di entità appartenenti a due cicli distinti, cioè rispettivamente a quello della *Quercus calliprinos* e della *Quercus coccifera*. Ma i relativi campioni ivi raccolti dal prof. GIACOMINI e gentilmente messi a disposizione, per i caratteri essenziali già posti in evidenza, indurrebbero ad ascrivere entrambi al ciclo della *Quercus calliprinos*. Forse si potrebbero riconoscere due ecotipi della stessa entità, date anche le sensibili differenze delle loro cupole, a squame più lunghe e più o meno patenti negli esemplari arborescenti, corte ed apprestate in quelli arbustivi delle stazioni più fresche.

Queste osservazioni mi inducono, seppure in linea preliminare e provvisoria, a dar ragione alla CAMUS (1) ed agli studiosi, la maggior parte ormai, che riconoscono nella *Quercus calliprinos*, in passato considerata solo come varietà della *Quercus coccifera* (FIORI, 1925), una specie indipendente, appartenente al Mediterraneo orientale e quindi con areale ben distinto dalla

(1) E' opinione della CAMUS (op. cit., p. 449, note) che le segnalazioni di *Quercus coccifera* L. per l'Italia meridionale ed orientale e per la Jugoslavia, la Dalmazia, l'Albania, la Grecia, molto probabilmente, siano state fatte erroneamente, trattandosi piuttosto di *Quercus calliprinos* Webb. Secondo la stessa A., *Quercus coccifera* nel territorio italiano è presente, forse, solo in Liguria.

stessa *Quercus coccifera*, del Mediterraneo occidentale. In conseguenza, nessuna meraviglia dovrebbe più suscitare l'eventuale accertamento che anche i reperti della Penisola Balcanica, persino nel piano della *Quercus pubescens*, appartengano pure ad ecotipi della *Quercus calliprinos*. E' comunque certo che in Grecia quest'entità raggiunge quote non indifferenti di 800 o più m (RIKLI, 1943) ed in Siria anche i 1500 m (NAHAL, 1962).

Ritornando agli esemplari della Sicilia e delle Puglie, attenendomi ai caratteri distintivi fondamentali, pelosità densa e persistente nei giovani rametti, almeno sino al secondo anno, e pelosità densa degli assi degli amenti femminili, rispetto a quelli di *Quercus coccifera* (1), non potendo per il momento estendere un'indagine analitica più dettagliata, posso solo in senso provvisorio ascriverli a *Quercus calliprinos* Webb, lasciando aperto il problema e proponendomi di dare ulteriori precisazioni dopo lo studio di un più abbondante materiale, sufficiente allo scopo.

Per la Sicilia si conoscono già dalla letteratura altre stazioni di *Quercus calliprinos* nella parte occidentale (« Boschetti formanti la macchia; sciare di Marsala », LOJACONO-POJERO, 1904; FIORI, 1925), ma, dopo quanto precede, è da pensare che, rinvenuta altrove, sia stata confusa con *Quercus coccifera*.

DESCRIZIONE DEI FRAMMENTI DI MACCHIA. — Pre-metto che al presente le aree occupate da vegetazione naturale originaria, od almeno indisturbata da qualche decennio, sono quanto mai sparute e frammentarie in tutto il territorio di Ragusa da me esplorato. Gli esempi di discrete formazioni arboree spontanee sono rari e da considerare come frammentari relitti. Pressocchè mancanti nella parte più elevata (altipiani di Ragusa e Modica), sono confinati in ristrettissime superfici

(1) La pelosità degli esemplari di *Quercus coccifera* L., di cui dispongo, si manifesta solo nei rametti dell'anno, ove è anche meno densa; manca del tutto od è semplicemente confinata all'estremità di contatto coi nuovi germogli in quelli di due anni. Gli esemplari esaminati provengono da coccifereti della Francia meridionale (dintorni di Montpellier); alcuni sono stati raccolti da me stesso nel 1960, altri mi sono stati gentilmente inviati da R. SUTTER, collaboratore della S.I.G.M.A., che qui ringrazio.

nella parte bassa, concentrati soprattutto fra Vittoria, Scoglitti e S. Croce Camerina.

A nord-est di quest'ultima in contrada « Conigliera », presso la Fattoria Randello, a m 110 di altitudine, ho osservato esempi del genere in corrispondenza di due zone di riserva di caccia recintate, una da altissime mura costruite nel 1904, l'altra da mura più basse, ma certamente di data anteriore.

All'interno dei recinti la vegetazione era costituita in prevalenza da una macchia discontinua, tendente in qualche punto ad accennare un passaggio verso una vera foresta.

Nel recinto a mura basse, il 23 aprile 1961, il rilevamento di circa 400 mq di superficie, inclinata di circa 30° a nord e coperta del 90% da uno strato subarboreo alto in media 2 m, mi ha permesso di elencare le specie seguenti:

Specie delle foreste di querce (car. Quercetalia e Quercion ilicis)

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 4.4 Pistacia lentiscus | 1.1 Asparagus acutifolius |
| 1.1 Daphne gnidium | + Tamus communis |
| | + Rubia peregrina |

Specie della macchia ad oleastro e carrubo (car. Oleo-Ceratonion)

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 2.3 Chamaerops humilis | 2.1 Ceratonia siliqua |
| 2.2 Teucrium fruticans | 2.1 Olea europaea oleaster |

Altre specie

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| 2.2 Cistus incanus | 1.1 Acanthus mollis |
| 2.2 Asphodelus microcarpus | + Rubus ulmifolius |
| 1.1 Myrtus communis | + Ampelodesmos tenax |

E' evidente la povertà floristica della vegetazione, soprattutto nel sottobosco. La causa di un tale impoverimento si spiega considerando che anche in questi luoghi, così protetti, se l'azione antropica contribuirebbe indirettamente a favorire la ricostituzione di formazioni tendenti al climax, il forte squilibrio che si viene a determinare fra vegetali e selvaggina protetta fa sentire notevolmente il suo peso. Così, al discreto intreccio delle più o meno dense chiome di esemplari quasi arborescenti di lentisco, oleastro, carrubo e qualche raro leccio

si contrapponeva una marcata povertà di piante erbacee e liane; anche le essenze arborescenti erano parzialmente rosicchiate alla base dei tronchi, la palma nana era ridotta a semplici monconi spogliati di quasi tutte le foglie dai numerosi conigli, che, in occasione, ho avuto modo di vedere sbucare da sotto le piante per rifugiarsi nelle numerose tane. Un così forte squilibrio ed impoverimento della vegetazione costituisce certamente un forte ostacolo all'evoluzione di questi aspetti verso una vera foresta climacica.

Non mi è stato possibile rilevare anche nel recinto a mura più alte, ma osservando dall'esterno ho potuto notare che la vegetazione era maggiormente influenzata, non tanto ad opera della selvaggina quanto per azione diretta dell'uomo. Permanevano alti alberi di carrubo, fillirea ed ulivo domestico, ed ancora ampie macchie di lentisco, ma più estesi erano i tratti di vegetazione prettamente arbustiva, dominata da *Cistus monspeliensis*, in seguito a probabili forti tagli delle essenze arborescenti; inoltre, a mo' di siepi, si notavano lunghe fasce di *Opuntia ficus-indica*.

Molto più rare sono nel Ragusano gli aggruppamenti a *Quercus ilex* L., sebbene esse potenzialmente dovrebbero coprire più o meno ininterrottamente la fascia altitudinale superiore ai 300-400 m. Il carattere più intensivo delle colture della zona collinare, quindi la scarsità di aree abbandonate, e forse anche le più radicali distruzioni passate, hanno fatto sì che esse sparissero quasi del tutto. Oggi nella collina, per quanto ho potuto constatare, restano solo alcuni esemplari isolati di *Quercus ilex*, rifugiati nelle pendici meno accessibili.

Unico esempio di aggruppamento discretamente consistente è stato da me osservato nella parte più bassa del territorio, precisamente sotto le due riserve di caccia citate, a m 80 circa di altitudine.

Le condizioni della stazione erano però del tutto particolari: la fascia a *Quercus ilex* si realizzava lungo un canale di acqua derivato dal torrente vicino, in data non precisabile, ma certamente da alcuni decenni. Proprio nel lato superiore di questo canale, per un tratto di circa 50 m, larga circa 2,5 m, si estendeva ininterrottamente una superficie coperta da dense chiome di leccio arboreo, alto in media 5-6 m. Questa degra-

dava sul canale con inclinazione di circa 15° a nord ed era coperta del 100% dagli alberi e circa nella stessa misura da un fitto intreccio di liane miste ad arbusti e da poche erbe. La lista che segue ne dà la composizione floristica rilevata il 23 aprile 1961:

Specie delle foreste di querce (car. Quercetalia e Quercion ilicis)

5.5 Quercus ilex	1.2 Pistacia lentiscus
3.3 Smilax aspera	1.2 Asparagus acutifolius
2.2 Phillyrea latifolia media	+ Calycotome spinosa
1.2 Asparagus tenuifolius	+ Melica arrhecta
1.2 Myrtus communis	+ Euphorbia characias
+ Tamus communis	

Specie della macchia ad oleastro e carrubo (car. Oleo-Ceratonion)

2.1 Ceratonia siliqua	+2 Teucrium fruticans
1.2 Chamaerops humilis	+2 Olea europaea oleaster
+ Arisarum vulgare	

Altre specie

3.3 Rubus ulmifolius	1.2 Cistus incanus
1.2 Acanthus mollis	

Quest'oasi di lecci, tra formazioni più degradate ed in condizioni di maggiore xeroterminia microambientale, costituisce senza dubbio un esempio particolare, quasi un'isola eterotopica, di stazione a suolo di condizioni idrotermiche eccezionali, rispetto alla zona così bassa.

Tra S. Croce Camerina e Scoglitti, precisamente al Poggio Tremolazza a 80 m circa di altitudine, il 14 maggio 1960, in vicinanza di estese garighe a *Thymus capitatus* Hoffmg. et Lk. dominante, ho notato una vasta boscaglia discontinua in cui dominava *Quercus calliprinos*, a portamento quasi arboreo; sparso qua e là si notava inoltre qualche grosso esemplare di *Pinus halepensis* Mill.

In un tratto di questa boscaglia di circa 150 mq, inclinato di circa 20° a nord e coperto del 90% da uno strato subarbo-

reo alto in media circa 3 m, e da uno arbustivo di circa 1,5 m di altezza, ho rilevato le seguenti specie:

3.2 *Quercus calliprinos*

Specie delle foreste di querce (car. Quercetalia e Quercion ilicis)

- | | | | |
|-----|----------------------------------|---|-------------------------|
| 2.3 | <i>Pistacia lentiscus</i> | + | <i>Lonicera implexa</i> |
| 2.2 | <i>Calycotome spinosa</i> | + | <i>Rubia peregrina</i> |
| 2.2 | <i>Phillyrea latifolia media</i> | + | <i>Smilax aspera</i> |
| 1.1 | <i>Asparagus acutifolius</i> | + | <i>Carex distachya</i> |
| | | + | <i>Melica arrhecta</i> |

Specie della macchia ad oleastro e carrubo (car. Oleo-Ceratonion)

- | | | | |
|-----|-------------------------------|------|---------------------------|
| 1.2 | <i>Olea europaea oleaster</i> | 1.1. | <i>Chamaerops humilis</i> |
| 1.2 | <i>Thymus capitatus</i> | + | <i>Prasium majus</i> |
| 1.1 | <i>Teucrium fruticans</i> | + | <i>Arisarum vulgare</i> |
| | | + | <i>Ephedra fragilis</i> |

Strato arbustivo

- | | | | |
|-----|-------------------------------|-----|-----------------------------|
| 4.4 | <i>Erica multiflora</i> | 2.2 | <i>Cistus monspeliensis</i> |
| 2.3 | <i>Rosmarinus officinalis</i> | 2.2 | <i>Cistus incanus</i> |
| | | 1.2 | <i>Cistus salviaefolius</i> |

Specie delle praterie steppiche (car. Thero-Brachypodietea)

- | | | | |
|---|---------------------------|---|----------------------------------|
| + | <i>Satureja graeca</i> | + | <i>Teucrium polium capitatum</i> |
| + | <i>Ampelodesmos tenax</i> | + | <i>Elaeoselinum asclepium</i> |

Altre specie

- | | | | |
|---|------------------------------------|---|--------------------------------------|
| + | <i>Teucrium flavum</i> | + | <i>Ruta chalepensis</i> |
| + | <i>Pinus halepensis (plantule)</i> | + | <i>Oryzopsis miliacea</i> |
| + | <i>Centaureum umbellatum</i> | + | <i>Acanthus mollis</i> |
| + | <i>Centaureum maritimum</i> | + | <i>Thrinicia nudicaulis tuberosa</i> |
| + | <i>Urginea maritima</i> | + | <i>Dactylis glomerata hispanica</i> |

Muschi principali

- | | | | |
|-----|-------------------------------|-----|--------------------------------|
| 2.4 | <i>Pleurochaete squarrosa</i> | 1.3 | <i>Scleropodium illecebrum</i> |
|-----|-------------------------------|-----|--------------------------------|

Non si può dire che questa stazione offra un esempio di vegetazione in equilibrio naturale con le condizioni ambientali. Il corteggio floristico dà un'idea della degradazione apportata dall'azione atropica; ma questa boscaglia, paragonata agli aspetti di gariga circostante, derivanti da abbandono colturale, ed a quelli di macchia precedentemente esaminati, mostra un esempio singolare in cui il disturbo antropico si è limitato a semplici irregolari tagli saltuari, più recenti in corrispondenza dei tratti ad essenze arbustive dominanti, dopo i quali la boscaglia stessa non ha trovato difficoltà a ricostituirsi.

Constatando la maggiore eterogeneità di analoghe formazioni, site qualche chilometro a sud-est della precedente località, ho ritenuto opportuno limitare il rilevamento ad un'area quanto più omogenea, tenendo distinti i tratti coperti da fitti addensamenti di *Quercus calliprinos* da altri, intercalati, interessati solo da piante arbustive ed erbacee, fra cui dominava *Cistus monspeliensis*. Ho rilevato così un'area limitata, di circa 50 mq, interamente coperta da *Quercus calliprinos*, la cui altezza media raggiungeva circa m 2,50. Le condizioni di stazione, salvo la maggiore copertura della specie citata, a portamento arborecente, erano pressocchè simili a quelle della precedente. Dò qui di seguito le specie ivi rinvenute il 23 aprile 1961:

5.3 *Quercus calliprinos*

Specie delle foreste di querce (car. Quercetalia e Quercion ilicis)

2.2 <i>Asparagus tenuifolius</i>	1.2 <i>Asparagus acutifolius</i>
2.2 <i>Clematis cirrhosa</i>	1.1 <i>Rubia peregrina</i>
2.2 <i>Melica arrhecta</i>	1.1 <i>Phillyrea latifolia media</i>
2.1 <i>Pistacia lentiscus</i>	+ 2 <i>Calycotome spinosa</i>
1.2 <i>Hedera helix</i>	+ <i>Euphorbia characias</i>

Specie della macchia ad oleastro e carrubo (car. Oleo-Ceratonion)

2.2 <i>Teucrium fruticans</i>	1.1 <i>Arisarum vulgare</i>
1.1 <i>Prasium majus</i>	+ 2 <i>Ceratonia siliqua</i>
+ <i>Ephedra fragilis</i>	

Altre specie

1.1 Acanthus mollis	+ Viola hirta
+ Asphodelus microcarpus	+ Osyris alba
+ Allium roseum	+ Ruta chalepensis

Il confronto con il corteggio floristico del rilevamento precedente mette in evidenza un maggior grado di differenziazione della vegetazione di quest'ultima stazione; un maggior grado di evoluzione di essa verso una vera foresta. In realtà le differenze sarebbero state poco significative se si fosse inclusa nel rilevamento una superficie più estesa, comprendente anche i tratti intercalati a vegetazione prettamente arbustiva. Ma allora non si sarebbe rispettata l'omogeneità della stazione dal punto di vista ecologico, poichè l'addensarsi di *Quercus calliprinos* crea evidentemente un microambiente particolare al di sotto delle sue fronde. Perciò ho limitato il rilevamento ad una tale ristretta area. Ciò non sarebbe stato possibile nel caso precedente per via dello scarso addensarsi della quercia stessa, sparsa solo a gruppi sopraelevati sopra un fondo comune di vegetazione arbustiva.

L'espressione evidente di tale diversità microambientale era confermata dalla relativa diversa maturità del suolo. Nella seconda stazione esso, al di sotto di un sottile, continuo strato di foglie, presentava ben differenziato, seppure di scarso spessore, un suborizzonte del tutto mancante in corrispondenza dei tratti attigui ad arbusti dominanti, ricco di sostanza organica parzialmente decomposta, da interpretare come A₀. Nel profilo inoltre si poteva notare un suborizzonte A_{1.1} di circa 5 cm, discretamente ricco di humus, e uno, A_{1.2} molto sabbioso, poggiante sulla roccia madre, sensibilmente impoverito. Nel suolo della stazione del primo rilevamento invece una simile differenziazione era solo accennata in ristretti tratti, in vicinanza dei tronchi degli esemplari arborescenti di *Quercus calliprinos*.

Ecco i dati delle analisi dell'unico campione di suolo prelevato nello strato superficiale in corrispondenza dell'area del primo rilevamento: pH 7,55; argilla gr 8,75%; limo gr 11,25%; sabbia gr 80,00%; humus gr 3,122%; carbonati gr 1,00%.

I dati delle analisi dei campioni del profilo eseguito nell'area del secondo rilevamento sono invece i seguenti:

	pH	A. gr %	L. gr %	S. gr %	H. gr %	carb. gr %
A ₀	7,05	27,50	15,00	57,50	12,259	9,50
A _{1.1}	7,50	27,50	17,50	55,00	9,254	18,00
A _{1.2}	7,50	10,00	20,00	70,00	5,221	20,50

Dal confronto è facile vedere che le caratteristiche del campione del suolo della stazione del primo rilevamento, salvo la povertà in carbonati dovuta forse alla sua superficialità, si avvicinano molto a quelle del suborizzonte A di quest'ultimo profilo, il meno maturo e meno ricco in humus, anche perchè passante alla roccia madre.

OSSERVAZIONI FITOSOCIOLOGICHE E CONCLUSIONI.

Il problema di un inquadramento fitosociologico degli aspetti di macchia esaminati offre qualche difficoltà, non tanto per il limitato numero dei rilevamenti, quanto soprattutto per la frammentarietà degli aspetti stessi e la mancanza di formazioni estese e più tipiche nel territorio.

Nel primo rilevamento, ad esempio, si potrebbe riconoscere solo uno stadio di degradazione di un *Quercetum ilicis pistacietosum* Br.-Bl. (1936), ma l'interferenza delle specie dell'*Oleo-Ceratonion* Br.-Bl. (1936) denuncia in modo evidente le differenti condizioni geografico-climatiche delle nostre stazioni, di basse quote, all'estremo limite meridionale italiano dell'area delle tipiche associazioni del *Quercion ilicis*.

E' probabile dunque che, se anche in queste stazioni la maturità della vegetazione fosse a livello climacico, potrebbero realizzarsi solo formazioni di transizione fra due tipi vegetazionali ben distinti, cioè fra le associazioni delle due suddette alleanze.

Il rilevamento successivo, seppure in stazione indirettamente artificiale, conferma questa ipotesi. Esso mostra solo un'analogia formazione di transizione, che, per le particolari

condizioni idrotermiche del suolo, è più ricca in elementi del *Quercion ilicis*, con *Quercus ilex* prettamente dominante, ma non esclude quelli dell'*Oleo-Ceratonion*. Ciò in dipendenza della limitata larghezza della fascia beneficiata dall'infiltrazione dell'acqua incanalata, che non determina condizioni selettive rigorose nel corteggio floristico del popolamento.

Ammesso dunque un piano vegetazionale superiore, del *Quercion ilicis*, ed uno inferiore, dell'*Oleo-Ceratonion*, la posizione indecisa degli aspetti offerti dai due rilevamenti è logica e conseguenziale.

Le difficoltà diventano maggiori per l'inquadramento degli aspetti di macchia a *Quercus calliprinos*.

La definizione tuttora incerta della sua area geografica per la poco netta separazione o per i probabili errori di confusione di questa entità con la *Quercus coccifera* (1), quindi la mancanza di dati floristici sicuri sulle stazioni da essa occupate, non consentono una chiara comprensione della posizione delle formazioni relative in un quadro completo della vegetazione mediterranea, in particolare della Sicilia.

La letteratura riguardante flore e vegetazione dell'Asia occidentale, specialmente della Siria e della Palestina (NAHAL, 1962; EIG, 1933), o, meglio ancora, ulteriori studi estesi a queste regioni, possono apportare maggiori chiarimenti a questo interessante problema.

In Palestina, come accennai, *Quercus calliprinos* presenta forme arbustive e forme arborescenti; le prime caratterizzano una particolare associazione della macchia, il *Quercetum calliprini* EIG (1933), od entrano nel sottobosco delle foreste di *Quercus aegilops* L. ssp. *ithaburensis* EIG (quercia a portamento arboreo, a foglie coriacee subpersistenti, più xeroteromofila di *Quercus ilex*), indicando una tappa di degradazione del *Quercetum ithaburesis* EIG (1933). Le forme arboree si associano spesso alla stessa *Quercus aegilops ithaburensis*, formando una vera associazione, il *Quercetum ithabu-*

(1) Vedasi in nota precedente l'opinione della CAMUS a proposito delle numerose segnalazioni di *Quercus coccifera* nella zona mediterraneo-orientale.

resis-Quercetum calliprini Eig (1933), secondo EIG, in passato molto estesa, ma oggi in via di degradazione.

In Palestina in genere le specie che si accompagnano con maggior frequenza a *Quercus calliprinos* sono (indico con asterisco quelle in comune cogli aspetti del Ragusano): *Quercus aegilops ithaburensis*, *Ceratonia siliqua* *, *Thymus capitatus* *, *Prasium majus* *, *Pinus halepensis* *, *Pistacia palaestina*, *Crataegus azarolus*, *Styrax officinalis*, *Phillyrea media* *, *Pistacia lentiscus* *, *Rhamnus palaestina*, *Cercis siliquastrum*, *Calycotome villosa*, *Clematis cirrhosa* *, *Phlomis viscosa*, *Smilax aspera* *, *Asparagus acutifolius* *, *Rubia olivieri*, *Ruscus aculeatus* *.

Quercus calliprinos per lo più si trova associata con *Quercus aegilops ithaburensis*; qualche volta, come sulle pendici superiori del Monte Carmelo, prende il sopravvento, dando luogo ad una fitta macchia, il Quercetum calliprini di cui si è accennato.

Per la Siria, nel Baer-Bassit, e nel Djebel Alaouite, la *Quercus calliprinos* è considerata da NAHAL (1962) come vicariante della *Quercus coccifera* occidentale. Quale arbusto essa entra nelle fustaie di *Pinus brutia* Ten., ma qui è continuamente tagliata dai forestali per favorire la riproduzione del pino. Come albero assume invece maggiore importanza ed associata a *Pistacia palaestina* forma estese foreste. Qui manca *Quercus aegilops ithaburensis* ed allora il maggior ruolo viene assunto dalla stessa *Quercus calliprinos*. A questa foreste NAHAL riconosce valore di associazione climax (Pistacieto-Quercetum calliprini alaouitaea), che inquadra in ordini superiori nuovi (Quercion, Quercetalia e Quercetea calliprini). La *Quercus calliprinos* in questi territori può spingersi sino a 1500 m, ma solo come albero isolato; l'associazione invece è localizzata su una larga fascia della montagna delle Alaouites da 200-300 m ad 800 m d'altitudine; essa confina in basso con formazioni a *Ceratonia siliqua* e *Pistacia lentiscus* ed in alto con il Quercetum infectoriae.

Queste osservazioni inducono a pensare che le formazioni a *Quercus calliprinos*, siano da considerare proprie della regione mediterraneo-orientale, come tipi ben distinti dai noti

coccifereti e del tutto particolari (1) Esse indicano infatti tappe di degradazione di associazioni, ben differenziate da quelle del *Quercion ilicis*, o ne rappresentano addirittura foreste climax vicarianti distribuite nel Mediterraneo orientale.

E' noto invece che i coccifereti rappresentano stadi di degradazione delle leccete nelle stazioni più aride dell'area del *Quercion ilicis*, in quasi tutta la regione mediterraneo-occidentale; solamente nelle stazioni più meridionali, come, ad esempio, in Sardegna (MARTINOLI, 1953), dove offrono gli esempi meno tipici, vengono in contatto con gli elementi dell'*Oleocercation*.

Viceversa si può pensare per le formazioni a *Quercus calliprinos*; esse esprimono generalmente tappe di degradazione delle foreste di *Quercus aegilops ithaburensis* nella Palestina; in Siria e probabilmente anche in altre regioni orientali (2) assumono più spesso significato climacico; mentre all'estremo limite occidentale della loro distribuzione, come in Sicilia ed in Puglia (3), offrono gli aspetti meno tipici e più frammentari, di transizione forse fra i veri calliprineti orientali ed i veri coccifereti occidentali, fra le *Quercetea calliprini* e le *Quercetea ilicis*.

Le differenze di comportamento della *Quercus calliprinos* sono ben evidenti ove essa, associandosi ad altre essenze arbo-

(1) TOMASELLI (1961), in seguito a mia erronea segnalazione orale della *Quercus coccifera* nel territorio di Ragusa, ha attribuito alle relative formazioni relitte e frammentarie un significato analogo ai coccifereti descritti per gli altri paesi. Poichè ora penso si tratti di *Quercus calliprinos*, tale concetto va riesaminato sulla base delle nuove precisazioni.

(2) Discreti boschi di *Quercus calliprinos* sono stati segnalati anche da BALDACCI (1897, 1917) per l'Albania, e da RIKLI (1943) per Creta, dove, secondo l'A., gli esemplari sono arborei e si spingono sino a 600-800 m di altitudine. Non si danno però notizie precise sul corteggio floristico di questi boschi.

(3) Mi sembra degna di essere sottolineata la presenza di *Quercus aegilops* nelle stesse Puglie, anche se ivi di dubbio indigenato, poichè potrebbe avere, od aver avuto, uno stretto legame con la *Quercus calliprinos* di questa regione, analogamente alla sua sottospecie *ithaburensis* in Palestina; tanto più che gli areali di queste due querce sono simili.

ree, forma vere foreste climax. Non si conosce infatti un analogo comportamento della *Quercus coccifera* in occidente, ove essa caratterizza solo associazioni, o stadi, di degradazione di foreste climax da cui essa stessa è esclusa.

Anche gli aggruppamenti di degradazione di dette foreste, con *Quercus calliprinos* e con *Quercus coccifera* rispettivamente, si distinguono per la maggior frequenza e ruolo assunto nei primi dagli elementi mediterraneo-orientali — *Ceratonia siliqua*, *Thymus capitatus*, *Poterium spinosum* (1) — che mancano o sono rarissimi nei secondi.

Il fatto però che le stazioni siciliane e pugliesi sono da considerare come gli avamposti (o retroguardie) occidentali di *Quercus calliprinos* consiglia molta prudenza nell'addivenire a conclusioni definitive, sia circa la posizione fitosociologica delle relative formazioni, sia circa la posizione sistematica delle entità di *Quercus*. Esse potrebbero appartenere a più razze od ecotipi, con caratteri difficilmente fissabili, sfumanti nell'uno o nell'altro biotipo principale (opinione di CORTI, 1954, per le entità delle Puglie), ma, secondo me, come ho accennato prima, piuttosto nella *Quercus calliprinos* che nella *Quercus coccifera*.

I due problemi, fitogeografico-sociologico e sistematico, convergono e si dovrebbero risolvere parallelamente con più dettagliate indagini e confronti, tanto sulle composizioni floristiche e sui caratteri ecologici delle stazioni, quanto su un abbondante materiale dei relativi reperti di *Quercus*.

Un'impostazione del genere richiederebbe di estendere le indagini alle altre stazioni dell'Italia stessa, a quelle della penisola Balcanica ed a quelle più tipiche del Mediterraneo orientale, nel cuore dell'areale di *Quercus calliprinos*.

(1) Molto significativa al riguardo appare anche la presenza del *Poterium spinosum* nella Sicilia meridionale-orientale.

RIASSUNTO

Si segnala la presenza di *Quercus calliprinos* Webb nel territorio di Ragusa. Dopo un breve cenno sulla posizione sistematica di questa entità, si presentano alcuni esempi di macchia mediterranea dello stesso territorio e se ne esamina la posizione fitosociologica, prestando particolare attenzione e delineando l'importanza ed il significato degli aspetti a *Quercus calliprinos* Webb. Si auspica infine un'indagine più estesa e dettagliata per il chiarimento degli interessanti problemi affiorati e per necessità rimasti parzialmente insoluti.

RÉSUMÉ

On signale la présence de *Quercus calliprinos* Webb dans le territoire de Ragusa. Après une courte discussion sur la position systématique de cette entité, on présente quelques exemples de maquis méditerranéen dans le même territoire et on examine leur position phytosociologique; avec plus de détail on envisage l'importance et la signification des peuplements de *Quercus calliprinos* Webb. On souhaite enfin des recherches plus détaillées pour la solution des intéressants problèmes nouveaux qui demeurent en partie inexpliqués.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser zeigt die Anwesenheit von *Quercus calliprinos* Webb im Gebiet von Ragusa (Sizilien) an. Nach einen kurzen Hinweis über der systematischen Stellung dieser Art, stellt er einige Beispiele mittelländischer Makkia in dem selben Gebiet vor und er untersucht ihre pflanzensoziologische Stellung, mit besonderer Aufmerksamkeit über der Wichtigkeit und der Bedeutung, in dieser Sinne, von *Quercus calliprinos* Webb.

Die interessanten Problemen, die nach diese Beobachtungen entstanden sind, fordern weitere Untersuchungen.

BIBLIOGRAFIA

- ADAMOVIC L.: *Die pflanzengeographische Stellung und Gliederung Italiens*; p. 70. Jena, 1933.
- BALDACCI A.: *Itinerari albanesi (1892-1902)*; pp. 37-284. Roma 1917.
- BRAUN-BLANQUET J.: *La Chênaie d'Yeuse méditerranéenne (Quercion ilicis)*. Monographie phytosociologique, S.I.G.M.A., Comm. n. 45, pp. 1-147. Montpellier, 1936.
- BRAUN-BLANQUET J.: *Les groupements végétaux de la France Méditerranéenne*. Montpellier, 1951.
- CAMUS A.: *Les Chênes*. Tome I Texte, pp. 434-463; Atlas Tome I. Encyclopedie économique de sylviculture. Paris, 1936-1938.
- CORTI R.: *Ricerche sul ciclo riproduttivo di specie del genere Quercus della flora italiana*. Memoria Accad. Ital. Sc. Forest. Firenze, 1954.
- CORTI R. e MAGINI E.: *Quercia spinosa (Quercus coccifera L.) Monti e Boschi*, riv. mens. del T.C.I., num. spec. dedicato alle cupulifere, novembre-dicembre 1955. Firenze, 1955.
- DE CANDOLLE A.: *Prodr. syst. un. regni veget.*; pars XVI, pp. 52-56. Paris, 1864.
- EIG A.: *A historical-phytosociological essay on Palestinian forests of Quercus aegilops L. ssp. ithaburensis (Desc.) in past and present*. Beihefte Bot. Centrabl., LI, II, Heft 1. Dresden, 1933.
- FIORI A.: *Nuova Flora Analitica d'Italia*. Firenze, 1925.
- HAYEK A.: *Prodromus Florae peninsulae Balcanicae*; pp. 72-73. Dahlem bei Berlin, 1924.
- JAUBERT et SPACH E.: *Illustrationes plantarum orientalium*, Tab 57 B. Paris, 1842.
- LOJACONO-POJERO M.: *Fora Sicula*, 2, pars II, p. 388. Palermo, 1904.
- MARTINOLI G.: *La Quercus coccifera L. var. imbricata DC. in Sardegna e suo significato fitogeografico*. N. Giorn. Bot. Ital., n. s. LX, n. 3, pp. 518-564. Firenze, 1953.
- NAHAL I.: *Contribution à l'étude de la végétation dans le Baer-Bassit et le Djebel Alaouite de Syrie*. Webbia, vol. XVI, n. 2, 1962; pp. 447-641. Firenze, 1962.
- OPPENHEIMER H. R. et EVENARI M.: *Florula cisiordanica*, II, pp. 206. Genève, 1941.
- RIKLI M.: *Das Pflanzenkleid der Mittelmeerländer*, 1-3. Bern, 1943.
- TOMASELLI R.: *Accenni alle successioni floristiche e al dinamismo della vegetazione sicula*. Estratto da Arch. Bot. e Biogeogr. Ital., XXXVII (1961), 4^a s., VI (3), pp. 11-16. Forlì, 1961.
- WEBB P. B.: *Iter hispaniense*, p. 15, Paris, 1838.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

Fig. 1 — Riserva di caccia presso la Fattoria Randello. - Macchia a *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea media*, *Olea europaea oleaster*, *Cerantonia siliqua*, etc. Sullo sfondo piani coltivati.

Fig. 2 — Poggio Tremolazza. - Addensamenti di *Quercus calliprinos*. In primo piano tratto di gariga con *Thymus capitatus*.

TAVOLA II

Fig. 1 — Qualche chilometro a sud-est del Poggio Tremolazza. - Bosaglia a *Quercus calliprinos*. In primo piano tratto di vegetazione arbustiva con *Cistus monspeliensis* e *Calycotome spinosa* dominanti.

Fig. 2 — Stessa località. - Bosaglia di *Quercus calliprinos* fra un tratto di vegetazione a *Cistus monspeliensis*, in primo piano, ed una densa macchia di *Cerantonia siliqua*, in secondo piano. Sullo sfondo piani coltivati.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 1



TAV. II