

Salvatore Gentile

# **I pascoli del territorio di Ragusa (Sicilia Meridionale - orientale**

*Ricerche sulla vegetazione e sul suo dinamismo (\*)*

## SOMMARIO

### **Il territorio**

Limiti, superficie, popolazione

Orografia, idrografia

Notizie geologiche

Notizie sul clima

Coltivazioni, avvicendamenti, pascolamento

### **Nota floristica**

### **La vegetazione**

Cenno storico

Vegetazione di alcune colture

---

(\*) Questo lavoro è stato compiuto grazie ai mezzi stanziati dal Consiglio Nazionale delle Ricerche per lo studio dei pascoli e della degradazione vegetale delle montagne insulari ed appenniniche (Sottogruppo diretto dal Prof. V. GIACOMINI)

Vegetazione dei pascoli avvicendati

Le praterie steppiche

Praterie a *Stipa retorta*

Praterie ad *Hyparrhenia hirta* ed *Andropogon distachyus*

Praterie ad *Ampelodesmos tenax*

Le garighe

## **I suoli**

Premessa

Dati analitici

## **Dinamismo e conclusioni**

## **Appendici - I e II**

## **Riassunto - Résumé - Zusammenfassung**

## **Bibliografia**

## **Tavole**

## IL TERRITORIO

Limiti, superficie, popolazione. — Il territorio della Provincia di Ragusa è compreso fra  $36^{\circ} 42'$  e  $37^{\circ} 8'$  di latitudine nord e fra  $1^{\circ} 52'$  e  $2^{\circ} 33'$  di longitudine est rispetto il Meridiano di Roma.

Confina ad ovest e nord con le Provincie di Caltanissetta e Catania, ad est con la Provincia di Siracusa, a sud e sud-ovest con il Mare Mediterraneo.

La sua forma è quella di un triangolo con il vertice a Monte Lauro e la base lungo la fascia costiera.

La superficie è di Ha 161.404, di cui Ha 155.629 occupati da terreni ad utilizzazione agraria e forestale. Essa è ripartita in una «zona agraria di montagna», di Ha 9.972; una «zona agraria di collina», di Ha 104.000; una «zona agraria di pianura», di Ha 47.432.

Ivi sono compresi i territori dei Comuni di Acate, Chiaramonte Gulfi, Comiso, Giarratana, Ispica, Modica, Monterosso Almo, Pozzallo, Ragusa, S. Croce Camerina, Scicli e Vittoria, nei quali vivono complessivamente 239.337 abitanti — Censimento del 1951 —, con una densità di 157 unità per chilometro quadrato.

Orografia, idrografia. — L'ossatura principale del territorio è costituita dalla catena centrale ed occidentale del sistema dei Monti Iblei, degradanti verso il mare con una serie di tavolati a gradinate, spesso profondamente incisi dai corsi d'acqua.

La catena occidentale parte dal Monte Lauro (m 986) e, dopo aver formato alcuni colli, su due dei quali sorgono Monterosso Almo (m 691) e Chiaramonte Gulfi (m 651), s'innalza a costituire il crinale delle serre dello Arcibessi (m 903), Corulla

(m 808) e Maltempo (m 810), prolungandosi sino a Ragusa (m 497).

Il vasto altipiano di Ragusa deriva da un rigonfiamento ed accumulo di questa catena, che da un lato fiancheggia l'Irminio e dall'altro, a mo' di contrafforte, domina la vallata di Comiso (m 246) e di Vittoria (m 168), finchè, dopo aver formato lo sperone Renna (m 571), va a morire a S. Croce Camerina (m 100).

La catena centrale, dopo aver circuito il bassopiano di Margi, presso Giarratana (m 555), si continua lungo tutto il corso dell'Irminio, fino alla sua foce. A nord di Ragusa Ibla forma la catena Barbutto-S. Jacono, a nord di Modica (m 450) forma il Pizzo dell'Aquila (m 532) e ad ovest il Monte Idria (m 409), che si prolunga sino a Scicli (m 212). I colli di Ispica partono dallo schienale sinistro di questa catena, nei pressi di Giarratana, ove nascono l'Irminio ed il Tellaro.

Alle falde della catena occidentale si svolge la vasta pianura su cui sorgono Comiso, Vittoria ed Acate (m 197), dominata da Chiaramonte Gulfi e dal contrafforte di Ragusa. Nel mezzo di essa, tra Acate e Vittoria, sorge il Monte Calvo (m 230).

Ad est della catena centrale è la bassa pianura di Ispica, meno estesa ed ubertosa di quella di Comiso e Vittoria, che termina presso la costa con una serie di paludi a 50 m di altitudine.

L'idrografia è rappresentata da due corsi d'acqua principali, il Dirillo o Acate e l'Irminio, e da numerosi altri brevi torrenti.

Il fiume Dirillo è il più importante della Provincia e ne limita il territorio dalla parte di Gela. Ha una lunghezza di circa 52 Km e racchiude un bacino di 674 Km<sup>2</sup>. E' alimentato da importanti sorgenti, scaturienti dal Monte Lauro e dai Monti di Grammichele e di Licodia Eubea; fra i più importanti affluenti riceve il Mazzarrone ed il Mazzarronello, fra la foce ed Acate il Ficuzza. D'estate ha una portata irrilevante a causa delle numerose derivazioni praticate a scopo irrigatorio.

Il fiume Ippari o di Camerina è lungo circa 23 Km e racchiude un bacino di 195,45 Km<sup>2</sup>. In principio non ha un corso regolare; viene alimentato da alcune sorgenti, fra cui quelle di Cifali e Monterati, grazie alle quali mantiene una discreta portata estiva.

Tra l'Ippari e l'Irminio scorrono alcuni corsi d'acqua di scarso interesse. Di essi solo tre meritano di essere ricordati per la loro discreta portata; sono il Rifriscolari, il Passolato ed il Fontana; essi comprendono un bacino di circa 215 Km<sup>2</sup>. Nel Passolato e nel Fontana vengono praticate numerose derivazioni, principalmente a scopo d'irrigazione.

Il fiume Irminio ha origine nel versante meridionale del Monte Lauro; passa poi nei pressi di Giarratana e di Ragusa Ibla. Riceve a destra numerosi piccoli affluenti, mentre a sinistra solo pochi di scarsa importanza. Ha una lunghezza di circa 58 Km e comprende un bacino di circa 342 Km<sup>2</sup>. I modesti apporti di alcune sorgenti vengono deviati a scopo d'irrigazione, ed a sud di Ragusa è sempre asciutto d'estate.

Fra l'Irminio ed il Torrente di Modica scorrono due brevi corsi d'acqua, il Piano Grande ed il Vallone Donnalucata, collettori di ristretti bacini, estesi complessivamente circa 28 Km<sup>2</sup>.

Il Torrente di Modica all'origine, presso Rossabia, prende il nome di Passo delle Gatte, tra Modica e Ragusa viene detto Torrente Mauro e presso Scicli prende il nome di questa città. Ha uno sviluppo di circa 22 Km e comprende un bacino di circa 143 Km<sup>2</sup>. Riceve sulla destra il Vallone Pisciotto e sulla sinistra le due cave di S. Maria Nuova e S. Bartolomeo, confluentivi a Scicli. E' alimentato da numerose sorgenti; vi si praticano numerosi canali di derivazione. E' tristemente famoso per i danni causati dalle sue piene.

Oltre il Torrente di Modica sono ancora numerosi valloni, ma quasi tutti di scarso interesse, sia per la modesta portata, che per lo scarso sviluppo. Spesso si vengono a disperdere tra le sabbie alluvionali, o si arrestano nei numerosi pantani. Tra essi i più importanti sono il Torrente Buffalone ed il Vallone Favara. Il primo nasce presso Modica col nome di Cava d'Ispica, passa sotto la collina di Ispica ed indi sbocca a mare presso Pozzallo. Le sue acque vengono deviate d'estate a scopo d'irrigazione. Il Favara ha regime perenne, ma in estate la sua portata è trascurabile per le numerose derivazioni praticate.

L'estensione di questi bacini minori compresi fra il Torrente di Modica ed il Capo Passero è di circa 395 Km<sup>2</sup>.

Numerose e di portata non trascurabile sono le sorgenti in tutto il territorio provinciale. Di esse ben 16 raggiungono una

portata superiore a 50 l/sec. Ciò in dipendenza della grande estensione di calcari cavernosi e fessurati, fortemente permeabili. La maggior parte di queste sorgenti scaturisce lungo le sponde dei principali corsi d'acqua, in corrispondenza di profonde incisioni, dove le vene di circolazione sotterranea vengono messe a nudo dalle erosioni.

Notizie geologiche. — Due formazioni geologiche fondamentali costituiscono in prevalenza il territorio della Provincia di Ragusa: *sabbie gialle subappenniniche* del Pliocene e *calcari* del Miocene. Queste sono divise fra loro nettamente da una grande faglia.

Le *sabbie gialle subappenniniche* si estendono nella parte occidentale. Esse comprendono l'estesa pianura di Comiso e Vittoria fino a Scoglitti e Capo Scalambri e si continuano poi sin verso Gela, Niscemi e Caltagirone, a sud-ovest e nord-ovest, e fino ai dintorni di Mineo a nord. Questa formazione denuncia una manifesta generale inclinazione verso sud-ovest.

I *calcari* del Miocene sono i più estesi. Ad essi è dovuta in prevalenza la catena dei Monti Iblei, vasto tavoliere diviso in quattro sezioni, disposte a ventaglio da ovest ad est, dall'Irminio, dal Tellaro e dall'Anapo. Ad ovest, per una grande linea di rottura che partendo dai dintorni di Licodia Eubea si prolunga, attraverso le creste di Chiaramonte Gulfi e di Comiso, sino a S. Croce Camerina, essi confinano con le sabbie plioceniche; a nord vengono in contatto con tufi basaltici e con basalti, di cui è costituito il massiccio del Monte Lauro; si prolungano indi ad est fino al Siracusano ed a sud sino al mare. Spesso qui sono compenetrati da terreni provenienti da panchine e tufi calcarei e da ridottissime fasce di terreni alluvionali, specialmente lungo la costa.

Oltre a queste formazioni, contribuiscono alla costituzione dei terreni del territorio: il Cretaceo, con il Neocomiano dei dintorni di Licodia Eubea ed il Senoniano della valle del Dirillo; l'Eocene, con calcari ricchi di nummuliti dei dintorni di Chiaramonte Gulfi; il Quaternario, con terreni ricchi di faune marine e continentali.

I calcari miocenici presentano piani del Langhiano, del Pontico e raramente dell'Aquitano. Sono calcari bianco-

giallastri in grossi banchi, ad aturie ed echinidi, a grosse lucine od anche selciferi, riferibili al Langhiano ed all'Aquitano; poggiano spesso sull'Eocene medio (Luteziano) e sul Cretaceo superiore. Essi sono coperti da una vastissima e potente formazione di calcare compatto, « forte », alternato a strati marnosi, « franco », talora bituminosi.

La valle dell'Irminio, sotto Ragusa, e quelle dei torrenti che vi affluiscono presso Modica presentano anche degli strati calcarei bassi, riferibili al Miocene inferiore. Così pure quelli affioranti nei dintorni di Chiaramonte Gulfi.

Nei dintorni di Giarratana, spingendosi a nord sin verso Monterosso Almo, si associano a questi calcari marne ed argille mioceniche. A sud-ovest di Ragusa il calcare è fortemente impregnato di bitume. A nord-ovest di Scicli i calcari sono spesso coperti da lembi di formazioni plioceniche, costituiti da argille e brecce conchigliari. Nella valle di erosione del Dirillo affiorano tratti di argille azzurre plioceniche. Alle falde occidentali della catena di Chiaramonte Gulfi si sviluppano estesi tratti di brecce conchigliari.

In complesso, fatta eccezione dei tratti in cui grossi banchi di calcare compatto sono affioranti, il suolo è dotato di un notevole grado di permeabilità. Le acque sono copiosamente distribuite nel sottosuolo e, come dicemmo, affiorano spesso a valle in copiose sorgenti; il loro lavoro è intenso, con la formazione di numerose grotte e caverne di tipo carsico non puro, caratteristico dei calcari argillosi. Pure molto frequente è la formazione di cave, fra cui l'accennata Cava d'Ispica.

**Notizie sul clima.** — L'andamento meteorico generale nel territorio provinciale rispecchia i caratteri del tipico clima mediterraneo. Accentuata siccità ed alte temperature estive, contrapposte a precipitazioni più o meno irregolarmente distribuite e concentrate nei mesi autunno-invernali ne sono la caratteristica più saliente.

Senza dubbio però qui, più che altrove, l'influenza del clima della vicina costa africana, su cui il territorio si affaccia, si fa sentire notevolmente, con frequentissimi, a volte violenti, venti caldi di sud-est e sud-ovest. La prevalente esposizione a

sud di tutto il territorio favorisce il manifestarsi dei loro effetti dannosi.

Sia per l'esposizione, sia per la lunghezza e la profondità della fascia costiera, sia per la bassa latitudine, le caratteristiche termoxeriche sono molto più accentuate che nel resto della Sicilia. Proprio in questo territorio infatti si registrano le temperature più elevate dell'intera Isola. Così, ad esempio, la temperatura massima assoluta di tutta la Sicilia nel decennio 1931-1940 venne registrata a Ragusa, a m 515 di altitudine.

Le temperature invernali però, eccettuato l'altipiano di Ragusa, ove i venti del nord spesso battono con impeto, sono piuttosto dolci, raramente scendono al di sotto di 0°C. Nel decennio menzionato la minima assoluta del territorio si ebbe nella stessa stazione di Ragusa.

La neve e la brina sono quindi fenomeni molto rari e solo limitati alle zone più elevate: altipiano di Ragusa, Serre dell'Arcibessi, Corulla, Maltempo.

### Ragusa

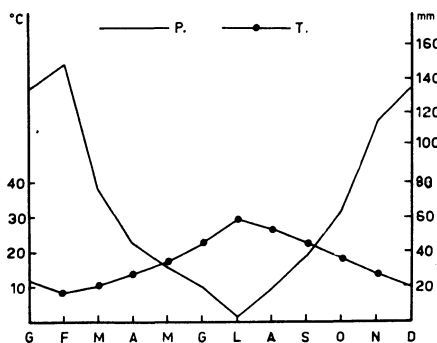


Fig. 1. Ragusa, m 515.

Temperature e precipitazioni medie mensili nel decennio 1931-1940.

### Vittoria

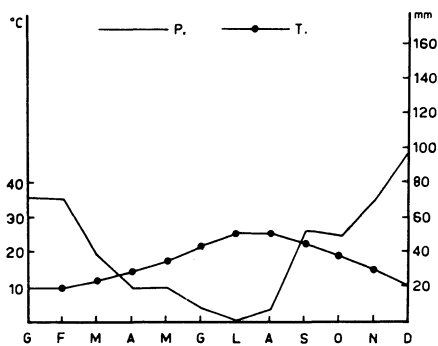


Fig. 2. Vittoria, m 168.

Temperature e precipitazioni medie mensili nel decennio 1931-1940.

Nei riguardi del clima quindi si possono distinguere due zone, quella degli altipiani e quella delle basse pianure. Prenderemo in considerazione i dati di stazioni poste in ambedue le zone.



Il confronto delle temperature e delle precipitazioni medie mensili registrate a Ragusa (m 515) e Vittoria (m 168) è molto significativo. Per Ragusa (vedasi grafico a Fig. 1) le variazioni

### Ragusa

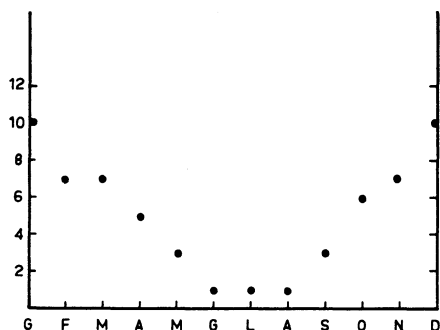


Fig. 3. *Ragusa*, m 515.  
Giorni piovosi medi mensili  
nel trentennio 1921-1950.

### Vittoria

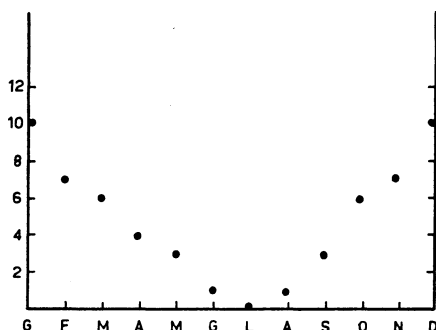


Fig. 4. *Vittoria*, m 168.  
Giorni piovosi medi mensili  
nel trentennio 1921-1950.

### Modica

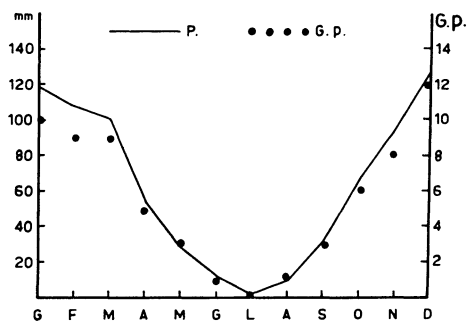


Fig. 5. *Modica*, m 450.  
Precipitazioni medie mensili  
e giorni piovosi mensili  
nel trentennio 1921-1950.

### S. Croce Camerina

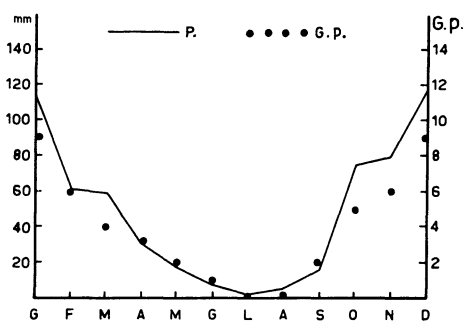


Fig. 6. *S. Croce Camerina*, m. 100.  
Precipitazioni medie mensili  
e giorni piovosi mensili  
nel trentennio 1921-1950.

mensili sono molto accentuate tanto per le temperature che per le precipitazioni, per Vittoria (vedasi grafico a Fig. 2) sono più graduali. Ciò mette in evidenza come nella prima sia molto più

accentuata tanto l'influenza del clima continentale — in inverno, poichè dominano i venti del nord —, mentre nella seconda, solo a poche decine di Km da questa, non avvenga altrettanto, situata come è in una vasta pianura, sul cui clima influisce anche l'azione mitigatrice delle estese colture arboree specializzate.

Il culmine dell'aridità e delle temperature più elevate si verifica in ambedue le stazioni considerate nel mese di Luglio.

Analoghe considerazioni possono essere fatte se si confrontano gli andamenti delle precipitazioni di Modica (vedasi grafico a Fig. 5) e S. Croce Camerina (vedasi grafico a Fig. 6).

L'andamento delle quantità medie dei giorni piovosi mensili (vedansi grafici a Figg. 3, 4, 5 e 6) è poco differente tra l'altipiano e la pianura. Se mettiamo queste quantità medie in relazione con le precipitazioni rispettive, risulta evidente il carattere torrenziale generale delle piogge in tutto il territorio, in particolare sull'altipiano di Ragusa. Basta, per tale dimostrazione, confrontare i rapporti fra le quantità di precipitazioni medie annuali nelle singole stazioni ed il rispettivo totale medio annuo dei giorni piovosi. Si otterrà così per Ragusa, con un totale medio annuo di 831 mm di pioggia, mm 13,6 in media per giorno piovoso; per Modica, con un totale medio annuo di 752 mm di pioggia, mm 11,2 in media per giorno piovoso; per Vittoria, con un totale medio annuo di 529 mm di pioggia, mm 9 in media per giorno piovoso; per S. Croce Camerina infine, con un totale medio annuo di 584 mm di pioggia, mm 11,9 in media per giorno piovoso. E' naturale che le differenze fra le diverse stazioni sarebbero più accentuate se si prendessero in considerazione, per i rapporti, valori assoluti.

**Coltivazioni, avvicendamenti, pascolamento.** — Da indagini compiute dalla Camera di Commercio di Ragusa per il 1957 la popolazione agricola risultò di 43.017 unità, pari al 54,3% di tutta la popolazione attiva, ed il reddito proveniente dall'agricoltura pari al 53,4% del reddito globale della Provincia. Queste cifre di per sè mettono in evidenza l'alto grado di ruralità e l'importanza del settore agricolo nel territorio di Ragusa.

La frammentazione e polverizzazione della proprietà è fenomeno in parte dominante, ma ad esse si contrappone la so-

pravvivenza di estese proprietà, a volte superanti anche i 100 ettari di superficie.

Vari sono anche i tipi di conduzione. Nell'altipiano di Ragusa e Modica prevale la conduzione diretta, con indirizzo prevalentemente zootecnico, nella pianura quella a mezzadria con indirizzo particolarmente orticolo.

La superficie territoriale risulta così ripartita: coltivazioni erbacee avvicendate Ha 79.656; coltivazioni foraggere Ha 38.154; coltivazioni legnose Ha 35.529; boschi Ha 844; incolti produttivi Ha 1.446; altre utilizzazioni Ha 5.775.

Tra le coltivazioni erbacee avvicendate la maggiore estensione spetta principalmente al frumento (varietà e razze coltivate di *Triticum durum* Desf. e *T. vulgare* Vill.); seguono la fava da seme (*Vicia faba* L.), l'orzo (*Hordeum vulgare* L.), l'avena (*Avena sativa* L.), il pomodoro (*Solanum lycopersicum* L.).

Tra le foraggere coltivate sono particolarmente diffusi gli erbai di veccia (*Vicia sativa* L.) ed avena; si trova anche qualche prato pluriennale di medica (*Medicago sativa* L.), ma raramente e solo dove è possibile l'irrigazione.

Le colture legnose più importanti, in ordine di produzione, sono quella della vite (*Vitis vinifera* L.), dell'olivo (*Olea europaea* L. ssp. *sativa* Hoffmg. et Lk.), dell'arancio (*Citrus aurantium* L.), del mandorlo (*Prunus amygdalus* Stokes), del carrubbo (*Ceratonia siliqua* L.).

Gli avvicendamenti in uso sono il biennale, il triennale ed il quadriennale, prevalendo ora l'uno ora l'altro in relazione alle contrade, al tipo di conduzione ed alle abitudini colturali.

Il biennale consiste nell'avvicendare il grano con il riposo pascolativo di un anno o con colture da rinnovo (riposo pascolativo-grano-riposo pascolativo; ovvero rinnovo-grano-rinnovo); durante il riposo pascolativo si pratica spesso la semina del lupino (*Lupinus albus* L.), o della fava, od anche dell'orzo; spesso si sfrutta qualche tratto risparmiato al pascolo come prato naturale da sfalcio. Questo tipo di avvicendamento è il più comune nell'altipiano di Ragusa e Modica.

Nella pianura si usa più spesso l'avvicendamento triennale (rinnovo-grano-cereali minori, od erbaio, o pascolo-rinnovo) ed

il quadriennale (rinnovo-grano-riposo pascolativo-grano, o cereali minori, o riposo pascolativo-rinnovo).

Le piante da rinnovo sono parecchie; dalle leguminose da granella agli ortaggi da pieno campo. Svariate sono pure le pratiche colturali e non sempre regolari le rotazioni suddescritte. Quando si pratica il rinnovo generalmente viene somministrata una lauta concimazione organica, che si integra spesso con concimi minerali.

Nel 1957 il patrimonio zootecnico era così costituito: bovini 22.000 capi; suini 9.000 capi; equini 23.000 capi; ovini e caprini 29.500 capi.

Il relativamente elevato numero di bovini e suini, rispetto ad ovini e caprini, è indice di una progredita, moderna agricoltura; ma il consistente patrimonio di equini sottolinea la scarsa meccanizzazione delle aziende rurali, per la difficoltà d'impiego di mezzi meccanici in questi suoli, generalmente poco profondi, poggianti spesso su banchi di duro calcare.

Se si considera che della superficie agraria e forestale soltanto circa il 50% è annualmente sfruttata a pascolo, o comunque per la produzione dei foraggi, tenuto conto della non eccellente produttività unitaria, si deve concludere che il carico di bestiame è eccessivo e spesso causa la degradazione del pascolo stesso.

#### NOTA FLORISTICA

Per quanto riguarda la flora del territorio rimandiamo agli specifici lavori, principalmente di ALBO, che ne trattano diffusamente.

Qui, allo scopo di evitare in seguito inutili ripetizioni di carattere tassonomico e nomenclaturale, diamo un elenco completo delle specie da noi riscontrate nel corso dell'indagine sulla vegetazione. Per ognuna di esse, indichiamo solo la forma biologica se figura nei rilevamenti della vegetazione appresso presentati, anche i dati di stazione in altri casi.

Per la nomenclatura, per quanto possibile, abbiamo seguito il *Nomenclator Florae Italicae* di CIFERRI e GIACOMINI (1950)

fino alle Monocotiledoni e *Les Quatre Flores de la France* di FOURNIER (1961), riportando in sinonimia quella corrispondente adottata da FIORI (1925), che di massima abbiamo mantenuto per tutte le altre entità non figuranti nelle due suddette opere.

#### SELAGINELLACEAE

SELAGINELLA DENTICULATA (L.) Lk. - H.

#### POLYPODIACEAE

GYMNOGRAMME LEPTOPHYLLA Desv. - Th. bien.

#### EPHEDRACEAE

EPHEDRA FRAGILIS Desf. - P. n.

#### CUPRESSACEAE

JUNIPERUS OXYCEDRUS L. ssp. MACROCARPA (S. et S.) Ball. - *J. oxycedrus* L. var. *macrocarpa* (S. et S.) Fiori - P. n.

#### PINACEAE

PINUS HALEPENSIS Mill. - P. m.

#### GRAMINACEAE

ANTHOXANTHUM ODORATUM L. - H.

PHALARIS CAERULESCENS Desf. - H.

PHALARIS PARADOXA L. - Th.

PHALARIS MINOR Retz. - Th.

ECHINARIA CAPITATA Desf. - Th.

ECHINARIA TODAROANA Cif. et Giac. - *E. capitata* Desf. var. *todaroana* Ces. - Th.

CYNODON DACTYLON Pers. - G. rh.

ANDROPOGON DISTACHYUS L. - H.

HYPARRHENIA HIRTA (L.) Stapf. - *Andropogon hirtus* L. - H.

SORGUM HALEPENSE (L.) Pers. - H.

AMPELODESMOS TENAX Lk. - *Ampelodesma mauritanica* Dur. et Schinz. - H.

GASTRIDIDIUM LENDIGERUM (L.) Gaud. - *G. ventricosum* Schinz. et Thell. - Th.

GASTRIDIDIUM SCABRUM Presl - *G. ventricosum* Schinz. et Thell. var. *scabrum* (Presl) Fiori - Th.

POLYPOGON MONSPELLIENSIS (L.) Desf. - Th. - Pressi di S. Croce Camerina, in un campo umido.

- POLYPOGON MARITIMUS Villd. - *P. monspeliensis* Desf. var. *maritimus* (W.)  
Fiori - Th. - Con la precedente.
- LAGURUS OVATUS L. - Th.
- STIPA RETORTA Cav. - *S. tortilis* Desf. - Th.
- ORYZOPSIS MILIACEA (L.) Asch. - Schw. *Milium multiflorum* Cav. - H.
- AIRA CARYOPHYLLEA L. - Th.
- AIRA UNIARISTATA Lag. et Rodr. - *A. capillaris* Host. var. *cupaniana* (Guss.)  
Fiori - Th.
- AVENA SATIVA L. - Th.
- AVENA BARBATA Brot. - *A. sativa* L. var. *barbata* (Pott.) Fiori - Th.
- AVENA STERILIS L. - *A. sativa* L. var. *sterilis* (L.) Fiori - Th.
- AVENASTRUM PARLATOREI (Woods) Beck. - H.
- ARRHENATHERUM ELATIUM M. K. var. *BULBOSUS* Fiori - H.
- TRisetum AUREUM Ten. - Th.
- KOELERIA PHLEOIDES Pers. - Th.
- AVELLINIA MICHELII (Sav.) Parl. - Th.
- POA BULBOSA L. - G. bulb.
- POA ANNUA L. - Th.
- POA TRIVIALIS L. - H.
- MELICA CILIATA L. - H. - Muretto a secco presso Marina di Ragusa.
- MELICA ARRHECTA Ktze - *M. minuta* L. var. *arrhecta* (Ktze) Fiori - H.
- SCLEROPOA RIGIDA Griseb. - *Sclerochloa rigida* Lk. - Th.
- CUTANDIA DIVARICATA (Desf.) Benth. - *Sclerochloa divaricata* Lk. - Th.  
Campo di grano in contrada Pace.
- BRIZA MAXIMA L. - Th.
- CATAPODIUM LOLIACEUM (Huds.) Lk. - Th.
- DACTYLIS GLOMERATA L. ssp. *HISPANICA* Rohl - *D. glomerata* L. var.  
*hispanica* (Rohl) Fiori - H.
- CYNOSURUS CRISTATUS L. - H.
- CYNOSURUS ECHINATUS L. - Th.
- LAMARKIA AUREA (L.) Moench - Th.
- VULPIA FASCICULATA (Forsk.) Fritsch. - *V. uniglumis* Dum. var. *membra-*  
*nacea* Lk. - Th.
- VULPIA CILIATA Lk. - Th.
- VULPIA GENICULATA Lk. - Th.
- VULPIA LIGUSTICA (All.) Lk. - Th.
- BROMUS TECTORUM L. - Th.
- BROMUS STERILIS L. - Th.
- BROMUS MADRITENSIS L. - *B. sterilis* L. var. *madridentis* (L.) Fiori - Th.
- BROMUS RUBENS L. - Th.
- BROMUS RACEMOSUS L. - Th.
- BROMUS MOLLIS L. - *B. hordeaceus* L. var. *mollis* (L.) Fiori - Th.
- HORDEUM VULGARE L. - Th.
- HORDEUM MURINUM L. ssp. *LEPORINUM* Lk. - *H. murinum* L. var. *lepo-*  
*rinum* (Lk.) Fiori - Th.

- HORDEUM BULBOSUM L. - G. bulb.  
AEGILOPS OVATA L. - Th.  
TRITICUM DURUM Desf. - *T. aestivum* L. var. *durum* (Desf.) Fiori - Th.  
HAYNALDIA VILLOSA Schur. - *Triticum villosum* M. B. - Th.  
AGROPYRUM REPENS P. B. - G. rh. - Dune littoraneae presso Marina di Ragusa.  
BRACHYPODIUM DISTACHYUM (L.) R. et S. - *B. distachyum* P. B. var. *asperum* (R. et S.) Fiori - Th.  
BRACHYPODIUM PINNATUM P. B. - H.  
LOLIUM RIGIDUM Gaud. - *L. perenne* L. var. *rigidum* (Gaud.) Fiori - Th.  
LEPTURUS CYLINDRICUS (Willd.) Trin. - Th.  
PHOLIURIS INCURVUS (L.) Schinz. et Thell. - *Lepturus incurvus* Druce - Th.

### CYPERACEAE

- CAREX DISTACHYA Desf. - H.  
CAREX CUSPIDATA Host. - *C. diversicolor* Crantz var. *cuspidata* (Host.) Fiori,  
*C. serrulata* Biv., *C. glauca* Murr. ssp. *cuspidata* Asch. et Graebn. - H.  
CAREX HIRTA L. - H. - Campi in contrada Pace.

### PALMAE

- CHAMAEROPS HUMILIS L. - P. n.

### ARACEAE

- ARISARUM VULGARE Targ. - Tozz. - G. rtb.

### LILIACEAE

- ASPHODELUS FISTULOSUS L. - Th. bien., G. rtb.  
ASPHODELUS MICROCARPUS Viv. - *A. ramosus* L. var. *aestivus* (Brot.) Fiori  
- G. rtb.  
ASPHODELINE LUTEA Rchb. - G. rtb.  
ALLIUM SUBHIRSUTUM L. - G. bulb.  
ALLIUM ROSEUM L. - G. bulb.  
ALLIUM NIGRUM L. - G. bulb.  
URGINEA MARITIMA Back. - G. bulb.  
ORNITHOGALUM EXSCAPUM Ten. - G. bulb.  
ORNITHOGALUM UMBELLATUM L. - G. bulb.  
ORNITHOGALUM PYRAMIDALE L. - G. bulb.  
MUSCARI COMOSUM Mill. - G. bulb.  
ASPARAGUS OFFICINALIS L. - G.  
ASPARAGUS TENUIFOLIUM Lk. - G.  
ASPARAGUS ACUTIFOLIUS L. - G.

ASPARAGUS STIPULARIS Forsk. - *A. aphyllus* L. var. *stipularis* (Forsk.) Fiori  
- G.  
SMILAX ASPERA L. - P. I.

### IRIDACEAE

ROMULEA BULBOCODIUM (L.) S. et M. - G. bulb.  
HERMODACTYLUS TUBEROSUS (L.) Mill. - G. rtb. - Valletta umida vicino  
il corso dell'Irminio, sotto Ragusa Ibla.  
IRIS SISYRINCHIUM L. - G. bulb.  
IRIS PLANIFOLIA Dur. et Shinz. - G. bulb.  
GLADIOLUS SEGETUM Ker. - Gawl. - G. bulb.  
GLADIOLUS COMMUNIS L. - G. bulb.

### DIOSCOREACEAE

TAMUS COMMUNIS L. - G.

### ORCHIDACEAE

ORCHIS LONGICRURIS Lk. - G. rtb.  
SERAPIAS VOMERACEA (Burm.) Briq. - G. rtb.  
OPHRYS FUSCA Lk. - G. rtb.  
OPHRYS LUTEA Cav. - G. rtb.  
OPHRYS FUCIFLORA Crantz. - *O. arachnites* Reich. - G. rtb.

### FAGACEAE

QUERCUS PUBESCENS Willd. - *Q. robur* L. var. *lanuginosa* (Lmk.) Fiori -  
P. m.  
QUERCUS CALLIPRINOS Webb. - *Q. coccifera* L. var. *calliprinos* (Webb) Fiori.  
- P. m.  
QUERCUS ILEX L. - P. m.

### SALICACEAE

SALIX CAPREA L. - *S. aurita* var. *caprea* (L.) Fiori - P. m. - Fiume Irminio,  
sotto Ragusa Ibla.

### MORACEAE

FICUS CARICA L. - P. m. - Frequente sulle rupi e coltivata.

### ULMACEAE

CELTIS AUSTRALIS L. - P. m. - Molti esemplari a Cava d'Ispica.



**SANTALACEAE**

THESIUM HUMILE Vahl. - Th.  
OSYRIS ALBA L. - Ch.

**POLYGONACEAE**

VIBO SPINOSA (L.) Moench. - *Emex spinosa* Neck. - Th.  
RUMEX BUCEPHALOPHORUS L. - Th.  
RUMEX ACETOSA L. - H.  
RUMEX PULCHER L. - H.  
POLYGONUM AVICULARE L. - Th.

**CHENOPODIACEAE**

BETA MARITIMA L. - *B. vulgaris* L. var. *perennis* (L.) Fiori - Th., H.  
CHENOPODIUM ALBUM L. - Th.  
OBIONE PORTULACOIDES (L.) Moq. - *Atriplex portulacoides* L. - Ch.  
ATRIPLEX HALIMUS L. - P. n.  
SALSOLA VERMICULATA L. - Ch.  
SALSOLA LONGIFOLIA Forsk. - P. n.

**EUPHORBIACEAE**

ANDRACHNE THELEPHIOIDES L. - Ch.  
MERCURIALIS ANNUA L. - Th.  
EUPHORBIA HELIOSCOPIA L. - Th.  
EUPHORBIA FRUTICOSA Biv. - *E. spinosa* L. var. *bivonae* (Steud.) Fiori -  
Ch., P. n.  
EUPHORBIA CHARACIAS L. - Ch.  
EUPHORBIA PEPLUS L. - Th.  
EUPHORBIA EXIGUA L. - Th.  
EUPHORBIA SEGETALIS L. - Th.  
EUPHORBIA SEGETALIS L. var. *PINEA* (L.) Fiori. - Ch.

**PLATANACEAE**

PLATANUS ORIENTALIS DC. - P. m. - Fiume Irminio, sotto Ragusa Ibla.

**ARISTOLOCHIACEAE**

ARISTOLOCHIA PALLIDA Willd. - *A. longa* L. var. *pallida* (W.) Fiori - G. rtb.

**THYMELAEACEAE**

THYMELAEA HIRSUTA Endl. - P. n.  
DAPHNE GNIDIUM L. - P. n.

### THELYGONACEAE

CYNOCRAMBE PROSTRATA Gaertn. - *Thelygonum cynocrambe* L. - Th.

### CARYOPHYLLACEAE

PARONYCHIA ARGENTEA (Pourr.) Lmk. - Ch.

POLYCARPON TETRAPHYLLUM L. - Th.

SPERGULARIA CAMPESTRIS (All.) Asch. - *S. rubra* J. et C. Presler var. *campestris* Fenzl. - Th.

ARENARIA SERPYLLIFOLIA L. - Th.

STELLARIA MEDIA (L.) Cyr. - Th.

CERASTIUM GLOMERATUM Thuill. - Th.

CERASTIUM SICULUM Guss. - *C. semidecandrum* L. var. *siculum* (Guss.) Fiori. - Th.

ALSINE GENICULATA Strobl. - Th.

MINUARTIA TENUIFOLIA (L.) Hiern. - *Alsine tenuifolia* Crantz. - Th.

SAGINA APETALA Ard. ssp. REUTERI Boiss. - Th.

SILENE COELI-ROSA A. Br. - *Lychnis coeli-rosa* Desr. - Th.

SILENE INFLATA Sm. - *Silene cucubalus* Wib. - H.

SILENE CONICA L. - Th.

SILENE GALLICA L. - Th.

SILENE SERICEA All. - Th.

SILENE FUSCATA Lk. - Th.

SILENE ITALICA Pers. - H.

SILENE FRUTICOSA L. - Ch. - Rupi a Cava d'Ispica.

VELEZIA RIGIDA L. - Th.

TUNICA SAXIFRAGA Scop. - H.

TUNICA PROLIFERA (L.) Scop. - Th.

GYPSOPHILA ARROSTII Guss. - H.

### RANUNCULACEAE

NIGELLA DAMASCENA L. - Th.

DELPHINIUM PEREGRINUM L. - Th.

ANEMONE CORONARIA L. - G. rtb.

ANEMONE HORTENSIS L. - G. rtb.

FICARIA VERNA Huds. - *Ranunculus ficaria* L. - H.

RANUNCULUS ARVENSIS L. - Th.

RANUNCULUS FLABELLATUS Desf. var. HELDREICHIANUS (Jord.) Fiori. - H.

RANUNCULUS MILLEFOLIATUS Vahl. - H.

RANUNCULUS BULBOSUS L. var. HEUCHERIFOLIUS (Presl) Fiori. - H.

ADONIS AUTUMNALIS L. - *A. annuus* L. var. *atrorubens* L. - Th.

CLEMATIS CIRRHOSA L. - P. I.

### PAPAVERACEAE

- GLAUCIUM FLAVUM Crantz. - H.  
PAPAVER HYBRIDUM L. - Th.  
PAPAVER RHOEAS L. - Th.

### FUMARIACEAE

- FUMARIA OFFICINALIS L. - Th.  
FUMARIA CAPREOLATA L. - Th.

### CAPPARIDACEAE

- CAPPARIS RUPESTRIS S. et S. - *C. spinosa* L. var. *inermis* Turra. - Ch.

### CRUCIFERAE

- BISCUTELLA DIDYMA L. - Th.  
BISCUTELLA DIDYMA D. var. LYRATA (L.) Fiori. - Th.  
SISYMBRIUM OFFICINALE Scop. - Th.  
CAKILE MARITIMA Scop. - Th. - Dune littoraneae presso Marina di Ragusa.  
CALEPINA IRREGULARIS (Asso) Thell. - Th.  
SINAPIS ARVENSIS L. - *Brassica arvensis* Rabenh. - Th.  
SINAPIS ALBA L. - Th.  
DILOTAXIS ERUCOIDES (L.) DC. - Th.  
BRASSICA ADPRESSA (Moench) Boiss. - Th.  
RAPHANUS RAPHANISTRUM L. - Th.  
RAPHANISTRUM RUGOSUM (L.) All. - Th.  
BARBAREA SICULA (R. Br.) Presl. - *B. vulgaris* R. Br. var. *sicula* (C. et J. Presl.) Fiori - H.  
CAPSELLA BURSA-PASTORIS (L.) Medic. - Th.  
CHAMAELINA SATIVA Crantz. - Th.  
VOGELIA PANICULATA Hornm. - *Neslea paniculata* Desv. - Th.  
DRABA MURALIS L. - Th.  
ERYSIMUM HELVETICUM (Jacq.) DC. - *E. hieracifolium* L. var. *helveticum* (DC.) Fiori. - Ch.  
ALYSSUM MARITIMUM L. - Th.  
MATTHIOLA TRICUSPIDATA (L.) R. Br. - Th. - Dune littoraneae presso Marina di Ragusa.

### RESEDACEAE

- RESEDA LUTEA L. - Th. bien.  
RESEDA ALBA L. - Th. bien.

### CISTACEAE

- HELIANTHEMUM GUTTATUM (L.) Mill. - Th.

HELIANTHEMUM SALICIFOLIUM Mill. - Th.  
HELIANTHEMUM LEDIFOLIUM Mill. - Th.  
FUMANA THYMIFOLIA (L.) Verlot, - *Helianthemum thymifolium* Pers. - Ch.  
CISTUS MONSPELIENSIS L. - P. n.  
CISTUS SALVIAEFOLIUS L. - P. n.  
CISTUS INCANUS L. - P. n.

#### TAMARICACEAE

TAMARIX GALLICA L. - P. n. - Dune littoraneae ai « Macconi ».  
TAMARIX AFRICANA Poir. - P. n. - Con la precedente.

#### FRANKENIACEAE

FRANKENIA HIRSUTA L. ssp. LEVIS L. - *F. levis* L. - Th.

#### VIOLACEAE

VIOLA HIRTA L. - H.

#### HYPERICACEAE

HYPERICUM MACULATUM Crantz. - *H. quadrangulum* L. var. *maculatum*  
(Crantz) Fiori. - Ch. - Fiume Irminio, sotto Ragusa Ibla.  
HYPERICUM PERFORATUM L. - H.  
HYPERICUM PERFOLIATUM L. - H.  
HYPERICUM CRISPUM L. - *H. triquetrifolium* Turra - H.

#### CRASSULACEAE

SEDUM RUBENS L. - Th.  
SEDUM HISPANICUM L. - Th.  
SEDUM HEPTAPETALUM Poir. - *S. coeruleum* (L.) Vahl. - Th.  
UMBILICUS PENDULINUS DC. - *Cotyledon umbilicus-veneris* L. var. *tuberosa* L. - H.

#### SAXIFRAGACEAE

SAXIFRAGA TRIDACTYLITES L. - Th.

#### ROSACEAE

ROSA CANINA L. - P. n. - Fiume Irminio, sotto Ragusa Ibla.  
ROSA SEMPERVIRENS L. - P. n.  
SANGUISORBA MINOR Scop. ssp. MURICATA (Spach.) Asch. - Gr. - *Poterium sanguisorba* L. var. *polygamum* (W. et K.) Fiori - H.

- RUBUS ULMIFOLIUS Schott. - *R. fruticosus* L. var. *ulmifolius* (Schott.) Fiori.  
P. n.  
POTENTILLA REPTANS L. - H.  
GEUM URBANUM L. - Th.

### CESALPINIACEAE

- CERATONIA SILIQUA L. - P. m.

### PAPILIONACEAE

- ANAGYRIS FOETIDA L. - P. n.  
LUPINUS ALBUS L. - Th.  
LUPINUS ANGUSTIFOLIUS L. - Th.  
SPARTIUM JUNCEUM L. - P. n.  
GENISTA EPHEROIDES DC. - P. n. - Poggio Tremolazza, garighe.  
CALYCOTOME SPINOSA Lk. - P. n.  
CYTISUS TRIFLORUS L'Hér. - P. n.  
ONONIS RECLINATA L. - Th.  
ONONIS VISCOSA L. - Th.  
ONONIS VISCOSA L. ssp. BREVIFLORA DC. - *O. viscosa* L. var. *breviflora*  
(DC.) Fiori. - Th.  
ONONIS NATRIX L. - Ch.  
ONONIS RAMOSISSIMA Desf. - *O. natrix* L. var. *ramosissima* (Desf.) Fiori.  
- Ch.  
TRIGONELLA FOENUM-GRAECUM L. - Th.  
TRIGONELLA MONSPELIACA L. - Th.  
MEDICAGO CUPANIANA Guss. - *M. lupulina* L. var. *cupaniana* (Guss.) Fiori. - H.  
MEDICAGO SATIVA L. - Th.  
MEDICAGO RUGOSA Desr. - Th.  
MEDICAGO ORBICULARIS (L.) Bart. - Th.  
MEDICAGO MINIMA (L.) Desr. ssp. LONGISETA (DC.) Ser. - *M. minima*  
Grufb. var. *recta* (W.) Fiori. - Th.  
MEDICAGO MURICOLEPTIS Tin. - *M. intertexta* Mill. var. *muricoleptis* (Tin.)  
Fiori. - Th.  
MEDICAGO HISPIDA Gaertn. - Th.  
MEDICAGO TRIBULOIDES Desr. - *M. truncatula* Gaertn. var. *tribuloides*  
(Desr.) Fiori. - Th.  
MEDICAGO LITORALIS Rohde. - Th.  
MEDICAGO PUSILLA Viv. - *M. litoralis* Rohde var. *pusilla* (Viv.) Fiori. - Th.  
MEDICAGO TUBERCULATA Willd. - Th.  
MEDICAGO MUREX Willd. - Th.  
MEDICAGO TURBINATA Willd. - Th.  
MELILOTUS SULCATUS Desf. - Th.  
TRIFOLIUM CAMPESTRE Schreb. - Th.  
TRIFOLIUM SUBTERRANEUM L. - Th.

- TRIFOLIUM TOMENTOSUM L. - Th.  
TRIFOLIUM RESUPINATUM L. - Th., H.  
TRIFOLIUM FRAGIFERUM L. - Th.  
TRIFOLIUM SPUMOSUM L. - Th.  
TRIFOLIUM GLOMERATUM L. - Th.  
TRIFOLIUM REPENS L. - H.  
TRIFOLIUM NIGRESCENS Viv. - Th.  
TRIFOLIUM SCABRUM L. - Th.  
TRIFOLIUM ARVENSE L. - Th.  
TRIFOLIUM ANGUSTIFOLIUM L. - Th.  
TRIFOLIUM CHERLERI L. - Th.  
TRIFOLIUM STELLATUM L. - Th.  
TRIFOLIUM LAPPACEUM L. - Th.  
TRIFOLIUM LEUCANTHUM M. B. - Th.  
TRIFOLIUM SQUARROSUM L. - Th.  
ANTHYLLIS VULNERARIA L. var. MAURA (Beck.) Fiori. - H.  
ANTHYLLIS TETRAPHYLLA L. - Th.  
HYMENOCARPUS CIRCINNATUS (L.) Savi. - Th.  
BONJEANIA HIRSUTA Rchb. - *Dorycnium hirsutum* Ser. - Ch.  
LOTUS CORNICULATUS L. - H.  
LOTUS CRETICUS L. - H.  
LOTUS ORNITHOPODIOIDES L. - Th.  
LOTUS EDULIS L. - Th.  
TETRAGONOLOBUS PURPUREUS Moench, - *Lotus tetragonolobus* L. - Th.  
PSORALEA BITUMINOSA L. - H.  
ASTRAGALUS BAETICUS L. - Th.  
ASTRAGALUS HAMOSUS L. - Th.  
ASTRAGALUS SESAMEUS L. - Th.  
SCORPIURUS SUBVILLOSUS L. - *S. muricata* L. var. *subvillosa* (L.) Fiori - Th.  
ORNITHOPUS COMPRESSUS L. Th.  
CORONILLA SCORPIOIDES (L.) Koch. - Th.  
CORONILLA EMERUS L. - P. n. - Fiume Irminio, sotto Ragusa Ibla.  
HIPPOCREPIS UNISILIQUOSA L. - Th.  
HEDYSARUM SPINOSISSIMUM L. ssp. CAPITATUM Desf. - *H. spinosissimum* L. var. *capitatum* (Desf.) Fiori. - Th.  
ONOBRYCHIS CAPUT-GALLI Lmk. - Th.  
ONOBRYCHIS AEQUIDENTATA D'Urv. - Th.  
VICIA VILLOSA Roth. ssp. PSEUDOCRACCA Bert. - *V. villosa* Roth. var. *pseudocracca* (Bert.) Fiori. - Th. bien.  
VICIA ATROPURPUREA Desf. - *V. bengalensis* L. - Th.  
VICIA LUTEA L. var. HIRTA (Balb.) Fiori. - Th.  
VICIA LUTEA L. ssp. VESTITA Boiss. - Th.  
VICIA HYBRIDA L. - Th.  
VICIA SATIVA L. - Th.

VICIA SATIVA L. ssp. ANGUSTIFOLIA L. - *V. sativa* L. var. *angustifolia*  
(Reich.) Fiori. - Th.

VICIA OCHROLEUCA Ten. - Th.

VICIA FABA L. - Th.

LATHYRUS OCHRUS DC. - Th.

LATHYRUS CICERA L. - Th.

### LYTHRACEAE

LYTHRUM MEONANTHUM Lk. - *L. graefferi* Ten. - H.

### MYRTACEAE

MYRTUS COMMUNIS L. - P. n.

### MALVACEAE

MALVA CRETICA Cav. - Th.

MALVA PARVIFLORA L. - Th. bien.

MALVA SILVESTRIS L. - Th. bien.

LAVATERA CRETICA L. - Th. bien.

### LINACEAE

LINUM ANGUSTIFOLIUM Huds. - *L. usitatissimum* L. var. *angustifolium*  
(Huds.) Fiori. - Th.

LINUM STRICTUM L. - Th.

### OXALIDACEAE

OXALIS CERNUA Thunb. - G. rtb.

### GERANIACEAE

GERANIUM ROBERTIANUM L. ssp. PURPUREUM Vill. - *G. robertianum* L.  
var. *purpureum* (Vill.) Fiori - Th.

GERANIUM LUCIDUM L. - Th. - Rupe umida sotto Ragusa Ibla.

GERANIUM ROTUNDIFOLIUM L. - Th.

GERANIUM PUSILLUM (L.) Burm. - Th.

GERANIUM MOLLE L. - Th.

ERODIUM MALACHOIDES (L.) L'Hér. - Th.

ERODIUM CICUTARIUM (L.) L'Hér. - Th.

ERODIUM CICUTARIUM (L.) L'Hér. ssp. ROMANUM (L'Hér.) Briq. - *E. cicu-*  
*tarium* L'Hér. var. *romanum* (L'Hér.) Fiori. - Th.

### RUTACEAE

RUTA CHALEPENSIS L. - Ch.

**POLYGALACEAE**

POLYGALA MONSPELIACA L. - Th.

**ANACARDIACEAE**

PISTACIA LENTISCUS L. - P. n., m.

RHUS PENTAPHYLLA Desf. - P. n.

**RHAMNACEAE**

RHAMNUS ALATERNUS L. - P. n.

**ARALIACEAE**

HEDERA HELIX L. - P. I.

**UMBELLIFERAE**

ERYNGIUM CAMPESTRE L. - Th.

SCANDIX PECTEN-VENERIS L. - Th.

TORILIS NODOSA (L.) Gaertn. - Th.

BIFORA TESTICULATA (L.) DC. - Th.

HIPPOMARATHRUM LIBANOTIS Koch var. SICULUM (Hoffmg. et Lk.) Fiori  
- H.

SMYRNIUM PERFOLIATUM L. - Th.

BUPLEURUM LANCIFOLIUM Hornem. - *B. rotundifolium* L. var. *longifolium* Desv. - Th.

BUPLEURUM SEMICOMPOSITUM L. - Th.

BUPLEURUM FRUTICOSUM L. - P. n. - Fiume Irminio, sotto Ragusa Ibla.

AMMI MAJUS L. - Th.

AMMI VISNAGA Lmk. - Th.

AMMOIDES VERTICILLATA (Desf.) Briq. - *Petroselinum ammoides* Rchb. - Th.

PIMPINELLA ANISOIDES Briq. - H.

PIMPINELLA PEREGRINA L. - H.

SESELI TORTUOSUM L. - H.

FOENICULUM VULGARE (Mill.) Gaertn. ssp. PIPERITUM Ucria. - *F. vulgare*  
Mill. var. *piperitum* (Sweet) Fiori. - H.

KUNDMANNIA SICULA DC. - H.

OPOPONAX CHIRONIUM Koch. - *Pastinaca opoponax* L. var. *chironium* (Lac.)  
Fiori. - H.

TORDYLIUM APULUM L. - Th.

THAPSIA GARGANICA L. - H.

ELAEOSELINUM ASCLEPIUM Bert. - H.

DAUCUS CAROTA L. - Th. bien.



### ERICACEAE

ERICA MULTIFLORA L. - P. n.

### PRIMULACEAE

ANAGALLIS ARVENSIS L. ssp. COERULEA Schreb. - *A. arvensis* L. var. *coerulea* Gouan. - Th.

ANAGALLIS ARVENSIS L. ssp. PHOENICEA Scop. - *A. arvensis* L. var. *phoenicea* Gouan. - Th.

### PLUMBAGINACEAE

STATICE MINUTA L. - H.

### CONVOLVULACEAE

CONVOLVULUS CANTABRICUS L. - H.

CONVOLVULUS SICULUS L. - Th.

CONVOLVULUS TRICOLOR L. - Th.

CONVOLVULUS ARVENSIS L. - Th.

CONVOLVULUS ALTHAEOIDES L. ssp. TENUISSIMUS Sibt. - *C. althaeoides*  
L. var. *elegantissimus* (Mill.) Fiori. - H

CUSCUTA EPITHYMUM Murr. - Th.

### BORRAGINACEAE

HELIOTROPIUM EUROPAEUM L. - Th.

CYNOGLOSSUM CRETICUM Mill. - Th.

CERINTHE MAJOR L. var. ASPERA Guss. - *C. major* L. var. *pallida* Strobl -  
Th.

ECHIUM ARENARIUM Guss. - Th. bien.

ECHIUM PARVIFLORUM Moench. - Th.

ECHIUM PLANTAGINEUM L. - Th.

ECHIUM ITALICUM L. - Th. bien.

BORRAGO OFFICINALIS L. - Th.

### SOLANACEAE

LYCIUM EUROPAEUM L. - P. n. - Siepi, comune.

HYOSCIAMUS ALBUS L. - Th.

SOLANUM NIGRUM L. - Th.

SOLANUM LYCOPERSICUM L. - Th. - Coltivata.

SOLANUM SODOMAEUM L. - Ch.

### SCROPHULARIACEAE

VERBASCUM BLATTARIA L. - H.

VERBASCUM SINUATUM L. - H.  
LINARIA HETEROPHYLLA Desf. - Ch.  
LINARIA REFLEXA Chaz. - Th.  
ANTIRRHINUM ORONTIUM L. - Th.  
ANTIRRHINUM MAJUS L. - Ch. - Rupi a Cava d'Ispica.  
VERONICA ARVENSIS L. - Th.  
VERONICA HEDERAEFOLIA L. - Th.  
PARENTUNCELLIA VISCOSA (L.) Caruel. - *Bartsia viscosa* L. - Th.  
PARENTUNCELLIA LATIFOLIA (L.) Caruel. - *Bartsia latifolia* S. et S. - Th.  
BELLARDIA TRIXAGO (L.) All. - *Bartsia trixago* L. - Th.

### OROBANCACEAE

OROBANCHE CRENATA Forsk. - Th.

### ACANTHACEAE

ACANTHUS MOLLIS L. - H.

### LABIATAE

AJUGA REPTANS L. - H. - Fiume Irminio, sotto Ragusa Ibla.  
AJUGA IVA Schreb. - Th, H.  
TEUCRIUM FLAVUM L. - Ch.  
TEUCRIUM CHAMAEDRYS L. - Ch.  
TEUCRIUM POLIUM L. - H.  
TEUCRIUM POLIUM L. ssp. CAPITATUM L. - *T. polium* L. var. *capitatum* (L.) Fiori. - H.  
TEUCRIUM FRUTICANS L. - Ch., P. n.  
ROSMARINUS OFFICINALIS L. - P. n.  
PRASIMUM MAJUS L. - Ch.  
MARRUBIUM VULGARE L. - H. - Margini delle strade verso Cava d'Ispica.  
SIDERITIS ROMANA L. - Th.  
BRUNELLA LACINIATA L. - *B. vulgaris* L. var. *laciniata* (L.) Fiori. - H.  
LAMIUM AMPLEXICAULE L. - Th.  
BALLOTA NIGRA L. var. VELUTINA (Pospic.) Fiori. - H. - Lungo un sentiero a Cava d'Ispica.  
SALVIA VERBENACA L. - H.  
SALVIA HORMINUM L. - Th.  
SATUREJA GRAECA L. - Ch.  
SATUREJA GRAECA L. var. NERVOSA (Desf.) Fiori. - Ch.  
CALAMINTHA OFFICINALIS Moench ssp. NEPETA Savi - *Satureja calamintha* Scheele var. *nepeta* (Scheele) Fiori. - H.  
THYMUS CAPITATUS Hoffmg. et Lk. - H., Ch.  
ORIGANUM VULGARE L. - H.  
MENTHA PULEGIUM L. var. TOMENTELLA (Hoffmg. et Lk.) Fiori. - H.

**MYOPORACEAE**

MYOPORUM INSULARE R. Br. - P. m. - Coltivata in boschetto in contrada Tremolazza, Tra Scoglitti e S. Croce Camerina.

**VERBENACEAE**

VERBENA OFFICINALIS L. - H.

**GLOBULARIACEAE**

GLOBULARIA ALYPUM L. - Ch.

**PLANTAGINACEAE**

PLANTAGO CORONOPUS L. - Th.  
PLANTAGO BELLARDI All. - Th.  
PLANTAGO ALBICANS L. - H.  
PLANTAGO LAGOPUS L. - Th.  
PLANTAGO LANCEOLATA L. - Th.  
PLANTAGO PSYLLIUM L. - Th.  
PLANTAGO SERRARIA L. - Th, H.

**GENTIANACEAE**

CHLORA SEROTINA Koch. - *C. perfoliata* L. var. *serotina* (Koch) Fiori. - Th.  
CHLORA PERFOLIATA L. - Th.  
CENTAURIUM UMBELLATUM Gilib. - *Erythraea centaurium* Pers. - Th.  
CENTAURIUM PULCHELLUM Druce ssp. TENUIFLORUM Hoffmg et Lk. -  
*Erythraea pulchella* Fr. var. *tenuiflora* (Hoffmg. et Lk.) Fiori. - Th.  
CENTAURIUM MARITIMUM Fritsch. - *Erythraea maritima* Pers. - Th.

**OLEACEAE**

PHILLYREA LATIFOLIA L. ssp. MEDIA L. - *P. media* L. - P. m.  
OLEA EUROPAEA L, var OLEASTER Hoffmg. et Lk. - P. n., m.

**RUBIACEAE**

RUBIA PEREGRINA L. - Ch.  
VAILLANTHIA MURALIS L. - Th .  
GALIAM MOLLUGO L. ssp. CORRUDAEFOLIUM Vill. - *G. mollugo* L. var.  
*lucidum* (All.) Fiori - H.  
GALIAM MURALE All. - Th.  
GALIAM APARINE L. - Th.

GALIUM VAILLANTIA Weber. - Th.  
SHERARDIA ARVENSIS L. - Th.

#### CAPRIFOLIACEAE

LONICERA IMPLEXA Ait. - P. n., l.

#### VALERIANACEAE

VALERIANELLA MORISONI DC. ssp. DENTATA Pollich. - *V. dentata* Pollich.  
- Th.  
VALERIANELLA MORISONI DC. ssp. MICROCARPA Lois. - *V. dentata* Pol-  
lich. var. *microcarpa* (Lois) Fiori. - Th.  
CENTHRANTHUS RUBER DC. - H.  
FEDIA CORNUCOPIAE Gaertn. - Th.

#### DIPSACACEAE

SCABIOSA MARITIMA L. - *S. atropurpurea* L. var. *maritima* (L.) Fiori. - Th.

#### CUCURBITACEAE

ECBALIUM ELATERIUM (L.) Rich. - Th.

#### CAMPANULACEAE

CAMPANULA ERINUS L. - Th.  
SPECULARIA HYBRIDA (L.) DC. - Th.  
TRACHELIUM COERULEUM L. - H. - Muri interrati, rupi, comune.

#### COMPOSITAE

XANTHIUM ITALICUM Moretti. - Th.  
XANTHIUM STRUMARIUM L. - Th.  
BELLIS ANNUA L. - Th.  
BELLIS PERENNIS L. - H.  
ERIGERON CRISPUM Pour. - Th.  
ERIGERON CANADENSE L. - Th.  
MICROPUS ERECTUS L. - Th.  
EVAX PYGMAEA Brot. - Th.  
FILAGO GERMANICA L. - Th.  
FILAGO GALLICA L. - Th.  
PHAGNALON SAXATILE Cass. - Ch.  
HELICHRYSUM ITALICUM G. Don. - Ch.  
INULA VISCOSA Ait. - Ch., P. n.  
INULA GRAVEOLENS Desf. - Th.

- PULICARIA ODORA Rchb. - H.  
PALLENIS SPINOSA (L.) Cass. - *Asteriscus spinosus* Sch.-Bip. - H.  
ANTHEMIS ARVENSIS L. - Th.  
ANTHEMIS AVENSIS L. ssp. NICAENSIS Willd. - *A. arvensis* L. var. *nicaeensis* (W.) Fiori. - Th.  
ANACYCLUS TOMENTOSUS (Gouan) DC. - *A. clavatus* L. var. *tomentosus* (DC.) Fiori. - Th.  
ACHILLEA NOBILIS L. ssp. LIGUSTICA All. - *A. ligustica* All. - H.  
CHRYSANTHEMUM SEGETUM L. - Th.  
CHRYSANTHEMUM CORONARIUM L. - Th.  
SENECIO VULGARIS L. - Th.  
SENECIO CINERARIA DC. - Th. bien.  
SENECIO LEUCANTHEMIFOLIUS Poir. var. PINNATIFIDUS Fiori. - Th.  
CALENDULA ARVENSIS L. - *C. officinalis* L. var. *arvensis* (L.) Fiori. - Th.  
CARLINA LANATA L. - Th. bien.  
CARLINA CORYMBOSA L. - H.  
ATRACTYLIS GUMMIFERA L. - *Carlina gummifera* Less. - H.  
ATRACTYLIS CANCELLATA L. - Th.  
CARDUUS PYCNOCEPHALUS L. - Th.  
CARDUUS CORYMBOSUS Ten. - Th.  
CIRSIUM SYRIACUM (L.) Gaertn. - Th.  
CIRSIUM SCABRUM Bonn. et Barr. - H.  
CIRSIUM STELLATUM All. - Th.  
CYNARA CARDUNCULUS L. - H.  
SILYBUM MARIANUM (L.) Gaertn. - Th. bien.  
GALACTITES TOMENTOSA Moench. - *Lupsia galactites* O. Ktze. - Th.  
ONOPORDON ILLYRICUM L. - Th.  
CRUPINA CRUPINASTRUM Vis. - Th.  
CENTAUREA SPHAEROCEPHALA L. - H.  
CENTAUREA CALCITRAPA L. - Th. bien.  
CENTAUREA MELITENSIS L. - Th.  
CENTAUREA NICAENSIS All. - H.  
CARTHAMUS LANATUS L. - Th. bien.  
SCOLYMUS GRANDIFLORUS Desf. - H.  
CICHORIUM INTYBUS L. - H., Th.  
TOLPIS BARBATA Gaertn. var. UMBELLATA (Bert.) Fiori. - H., Th. bien.  
HYOSERIS SCABRA L. - Th.  
HYOSERIS RADIATA L. - H.  
RHAGADIOLUS STELLATUS Gaertn. - Th.  
HEDYPNOIS RHAGADIOLOIDES Willd. - *H. polymorpha* Lam. var. *rhagadioides* (W.) Fiori. - Th.  
HEDYPNOIS POLYMORPHA Lam. var. CRETICA (Dum. Cours.) Fiori. - Th.  
HYPOCHAERIS AETNENSIS Ball. - Th.  
HYPOCHAERIS RADICATA L. - H., Th. bien.  
HYPOCHAERIS LEVIGATA Ces. P. et G. - H.

- UROSPERMUM PICROIDES (L.) Schmidt. - Th.  
UROSPERMUM DELECHAMPII F. H. Schmidt. - Th.  
THRINCA NUDICAULIS P. F. ssp. TUBEROSA DC. - *Leontodon tuberosus*  
L. - H.  
PICRIS HIERACIOIDES L. ssp. SPINULOSA Bert. - *P. hieracioides* L. var.  
*spinulosa* (Bert.) Fiori. - H.  
PICRIS ECHIOIDES L. - *Helminthia echioides* Gaertn. - Th.  
TRAGOPOGON PORRIFOLIUS L. - Th.  
TRAGOPOGON GEROPOGON Rouy. - *Geropogon glaber* L. - Th.  
SCORZONERA DELICIOSA Guss. - H.  
PODOSPERMUM LACINIATUM (L.) DC. - *Scorzonera laciniata* L. - Th. bien.  
ANDRYALA INTEGRIFOLIA L. var. UNDULATA (Presl) Fiori. - Th.  
CHONDRILLA JUNCEA L. - Th.  
SONCHUS OLERACEUS L. - Th.  
SONCHUS TENERRIMUS L. - Th.  
LACTUCA SCARIOLOLA L. - Th.  
PICRIDIDIUM VULGARE Desf. - *Reichardia picroides* Roth. - H.  
PICRIDIDIUM INTERMEDIUM Sch.-Bip. - *Reichardia picroides* Roth var. *intermedia* Fiori. - Th.  
CREPIS BULBOSA Tausch. - G. rtb.  
CREPIS FOETIDA L. - Th.  
CREPIS FOETIDA L. var. GRANDULOSA (Guss.) Fiori. - Th.  
CREPIS VESICARIA L. - Th. bien.  
CREPIS BURSIFOLIA L. - Th. bien., H.  
CREPIS LEONTODONTOIDES All. - H.

## LA VEGETAZIONE

Cenno storico. — Le cifre relative alla ripartizione della superficie territoriale fra le varie forme di utilizzazione indicano di per sè quanto sparuti siano i tratti di vegetazione naturale non antropizzata. Al presente quasi tutta la vegetazione del territorio dipende dall'azione regolatrice, attuale o remota, dell'uomo, mentre esistono testimonianze (1) che attestano per il passato un dominio incontrastato di estese e folte foreste.

---

(1) Riportiamo quanto in proposito scrive ALBO (1961, op. cit., pag. 100): « CRINO' (1928) ricorda da TEOCRITO e da DIODORO SICULO che i monti Iblei erano coperti di boschi e di querce; che l'atlante del 1554 di BATTISTA AGNESE, conservato nella Biblioteca Marciana di Venezia (Archivio Storico Siciliano VII, p. 35 e tav., citato da SOLARINO 1885, vol. I, p. 17) è segnata nel territorio della Contea di Modica una foresta di querce da sughero (*siuri*) ».

Il disboscamento praticato in periodi più o meno recenti e la successiva messa a coltura mutarono radicalmente la fisionomia del paesaggio vegetale originario.

Il rapido e massiccio diffondersi dell'agricoltura si può far risalire, per la bassa pianura, a circa tre secoli addietro, quando vasti feudi venivano frazionati e concessi in colonia miglioratoria agli agricoltori del luogo. Obbligo del contratto per il colono era l'impianto di vigneti, da consociare in seguito con l'ulivo ed il carrubo, innestando i selvatici di queste ultime piante, appositamente lasciati all'atto del dissodamento o introdotti ove essi mancassero.

Nella parte alta, altipiani di Modica e Ragusa, il frazionamento e la messa a coltura dei feudi avvenne molto tempo prima, con contratti di enfiteusi. Seguì così l'impianto di numerose aziende ad indirizzo cerealicolo-zootecnico, ancora oggi esistenti, seppure evidentemente modificate.

In ambedue le zone alcune superfici dappprincipio messe a coltura venivano in seguito abbandonate all'incoltura. In queste testimonianze oggi il passato intervento dell'uomo la povertà in essenze arboree spontanee e la presenza di ulivi e carrubi innestati. Poche e sparute sono rimaste le superfici con vegetazione indisturbata, oggi rappresentata solo da frammentari relitti rifugiati nei punti meno accessibili.

La situazione attuale è data dal dominio dei seminativi arborati e delle colture arboree specializzate nella parte di pianura, e dei seminativi semplici negli altipiani.

Appunto in questi seminativi, negli intervalli fra le coltivazioni, hanno sede i rinomati pascoli della provincia, oggetto del presente studio fitosociologico.

*Vegetazione di alcune colture.* — Vista l'importanza degli avvicendamenti per il mantenimento dei pascoli, è opportuno dare uno sguardo anche sommario almeno alle principali colture.

Nei campi di grano la vegetazione è caratterizzata da una discreta ricchezza di specie segetali; ma non vi mancano contingenti ascrivibili ad altre comunità circostanti, più o meno estese.

In un rilevamento eseguito nell'altopiano di Ragusa, in contrada Conservatore (altit. m 650; esp. S; incl. 2-5°; cop.

100% ; alt. m. veg. m 1 ; sup. mq 100 ; data 24-IV-1961), abbiamo notato le seguenti specie :

(Ril. I)

5.5 Triticum durum

*Indicatrici del riposo pascolativo*

- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| 2.1 Ammi majus                 | + Cichorium intybus |
| 1.2 Phalaris minor             | + Adonis autumnalis |
| + Anthemis arvensis nicaeensis |                     |

*Specie delle colture sarchiate (car. Chenopodietea)*

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| 2.2 Beta maritima      | + Poa annua               |
| 2.1 Veronica arvensis  | + Sonchus oleraceus       |
| 1.2 Lolium rigidum     | + Capsella bursa-pastoris |
| 1.1 Avena sterilis     | + Sherardia arvensis      |
| 1.1 Fumaria capreolata | + Bromus madritensis      |
| + Malva silvestris     |                           |

*Specie delle colture di cereali (car. Secalinetea)*

- |                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 2.1 Papaver rhoeas            | + Lathyrus ochrus               |
| 1.1 Calendula arvensis        | + Avena sativa                  |
| + Torilis nodosa              | + Specularia hybrida            |
| + Anagallis arvensis coerulea | + Valerianella morisoni dentata |

*Nitrofile spinose*

- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| + Galactites tomentosa | + Carduus pycnocephalus |
| + Cirsium syriacum     | + Carlina lanata        |

*Specie delle praterie steppiche (car. Thero-Brachypodietea)*

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| 2.2 Scleropoa rigida | + Campanula erinus |
| 1.1 Medicago hispida | + Vicia hybrida    |
| + Melilotus sulcatus |                    |

*Altre specie*

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 1.2 Bromus mollis          | + Poa bulbosa              |
| 1.2 Vulpia ligustica       | + Muscari comosum          |
| 1.2 Geranium rotundifolium | + Trifolium campestre      |
| 1.2 Cerastium glomeratum   | + Galium aparine           |
| + Rumex bucephalophorus    | + Ranunculus millefoliatus |
| + Saxifraga tridactylites  | + Ficaria verna            |



- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| + Ornithogalum excapum  | + Trisetum aureum          |
| + Trifolium resupinatum | + Scandix pecten-veneris   |
| + Tordylium apulum      | + Bellis perennis          |
| + Fedia cornucopiae     | + Biscutella didyma lyrata |
- + Mentha pulegium tomentella

Il criterio di presentare le specie riunite in gruppi con significato sociologico noto non è nuovo e si è dimostrato conveniente per la descrizione di forme di vegetazione poco stabili, non facilmente classificabili fitosociologicamente. Viene così messa in evidenza l'importanza di ogni singolo contingente. Questo criterio è stato ancora da noi seguito in precedenti lavori (GENTILE e DI BENEDETTO, 1961; GIACOMINI e GENTILE, 1961), dove ne abbiamo dimostrato l'efficacia, soprattutto nello stabilire i legami dinamici fra i vari stadi di vegetazione. Qui riteniamo ancora più opportuno distinguere altri gruppi di specie, il cui significato sociologico permane incerto, ma che assumono particolare significato ecologico-dinamico. Questi gruppi, a nostro avviso, ci aiuteranno a comprendere meglio l'apparente caos riscontrabile nella composizione floristica della vegetazione dei pascoli studiati e la loro posizione dinamica.

Abbiamo distinto un primo gruppo di specie (*indicatrici del riposo pascolativo*), le quali costituiscono il nerbo nella composizione del tappeto erboso durante la prima fase postcolturale sfruttata col pascolo. Come si vede, esse cominciano ad insediarsi già nella fase colturale, indi prendono il sopravvento nella successiva di incoltura. Insieme con le specie delle *Therobrachypodietea*, nonchè la coesistenza delle *Chenopodietea* con le *Secalinetea*, queste specie denunciano il cattivo stato della coltura stessa, poichè mettono in evidenza l'insufficiente potere selettivo della risultante delle operazioni colturali, maggiormente inefficienti ad una rigorosa selezione floristica anche per l'irregolarità delle rotazioni.

Abbiamo inoltre distinto un secondo gruppo (*nitrofile spinose*) che prende il sopravvento a volte nella fase postcolturale in funzione di un elevato grado di nitratura del terreno, specialmente nei tratti maggiormente sfruttati dal bestiame, quindi maggiormente stercoreati.

Nel complesso tutto mette in evidenza il carattere di transitorietà della vegetazione dei campi di grano — non ci è stato dato di osservarne in condizioni migliori a quello rilevato —. Anche per il territorio qui studiato dunque, come pensiamo avvenga per molti della zona mediterranea, sarebbe quasi da escludere la possibilità di realizzazione di vere associazioni segetali, poichè mancano rotazioni continue e regolari.

E' da sottolineare la presenza, in questo campo, di *Vulpia ligustica* e *Trisetum aureum*, le quali, come vedremo in seguito, caratterizzano uno stadio di degradazione del pascolo su suolo poco profondo, poggiante su calcare compatto.

Negli erbai di veccia ed avena (tab. 1) le *indicatrici del riposo pascolativo* e le specie delle *Thero-Brachypodietea*, in cui sono da includere *Lotus edulis* e *L. ornithopodioides* (1), assumono maggiore consistenza, a causa della diminuita intensità delle pratiche colturali; gli erbai infatti, essendo destinati alla produzione di foraggio, dopo una grossolana erbicatura per la semina, non vengono più curati con lavori colturali.

E' inoltre sensibile l'aumento delle *Chenopodietea* e la relativa diminuzione delle *Secalinetea*, fatti questi da attribuire alla differente epoca di semina delle citate piante da foraggio da quella del grano, che è generalmente posteriore di circa 1 mese, poichè per la germinazione le prime hanno un optimum di temperatura superiore, le seconde inferiore ai 20°C.

Un altro erbaio misto di veccia, orzo e trigonella, a nord di S. Croce Camerina, ad un mese dalla prima falciatura, presentava una vegetazione di ributto in discreta ripresa. Nel rilevamento floristico (altit. m 120; esp. N-E; incl. 5°; cop. 70%; alt. m. veg. cm 60; sup. mq 100; data 12-V-1960) abbiamo notato le seguenti specie:

(Ril. II)

1.2 *Vicia sativa*

1.1 *Hordeum vulgare*

1.1 *Trigonella foenum-graecum*

---

(1) Queste, ed altre specie che man mano indicheremo con asterisco, possono considerarsi differenziali di unità fitosociologiche meridionali o meridionale-orientali, rispetto a quelle delle classiche *Thero-Brachypodietea*.

*Indicatrici del riposo pascolativo*

- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| 2.3 Anthemis arvensis nicaeensis | + Malva cretica         |
| 2.2 Phalaris minor               | + Ammoides verticillata |
| 1.2 Cichorium intybus            | + Delphinium peregrinum |
| + Ammi visnaga                   |                         |

*Specie delle colture sarchiate (car. Chenopodietea)*

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| 3.4 Avena sterilis     | + Sonchus oleraceus   |
| 1.2 Sherardia arvensis | + Crepis bursifolia   |
| 1.2 Lolium rigidum     | + Echium plantagineum |

*Specie delle colture di cereali (car. Secalinetea)*

- |                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1.2 Papaver rhoeas              | 1.2 Bupleurum lancifolium |
| 2.2 Anagallis arvensis coerulea | + Euphorbia peplus        |
| 2.2 Torilis nodosa              | + Calendula arvensis      |

*Nitrofile spinose*

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1.1 Carthamus lanatus  | + Galactites tomentosa |
| 1.2 Eryngium campestre | + Cirsium syriacum     |
| + Carduus corymbosus   | + Carlina lanata       |

*Specie delle praterie steppiche (car. Thero-Brachypodietea)*

- |                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| 1.2 Filago germanica        | + Medicago orbicularis |
| 1.2 Sideritis romana        | + Medicago hispida     |
| 1.2 Scleropoa rigida        | + Trifolium stellatum  |
| 1.2 Nigella damascena       | + Trifolium scabrum    |
| 1.2 Hedypnois cretica       | + Plantago psyllium    |
| 1.2 Campanula erinus        | + Vicia hybrida        |
| 1.2 Anthyllis tetraphylla * | + Aegilops ovata       |
| + Brachypodium distachyum   | + Carlina corymbosa    |
| + Centaurea nicaeensis *    |                        |

*Altre specie*

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 3.4 Brassica adpressa      | 1.1 Tordylium apulum       |
| 2.3 Gastridium scabrum     | + Rumex acetosa            |
| 2.2 Linaria reflexa        | + Gladiolus communis       |
| 2.2 Cynodon dactylon       | + Silene gallica           |
| 1.2 Scorpiurus subvillosus | + Cynoglossum creticum     |
| 1.2 Convolvulus tricolor   | + Geranium rotundifolium   |
| 1.2 Rumex bucephalophorus  | + Silene inflata           |
| 1.2 Hypericum crispum      | + Medicago murex           |
| 1.2 Hypochaeris aetnensis  | + Biscutella didyma lyrata |

Si può notare che allo scarso valore di abbondanza-dominanza delle specie coltivate corrisponde un notevole incremento di quelle spontanee degli altri gruppi.

Gli alti valori di *Brassica adpressa* ed *Avena sterilis* non solo confermano quanto si disse per le *Chenopodieta* a proposito degli erbai di vecchia ed avena, ma esprimono in particolare un più alto grado di nitratura del terreno, in dipendenza di una lauta concimazione organica somministrata all'atto della semina. Le *nitrofile spinose*, pur essendo numerose, non assumono valori molto elevati per la mancanza di pascolamento, che evidentemente ha un effetto selettivo a loro favore.

Vegetazione dei pascoli avvicendati. — I pascoli del Ragusano sono quasi tutti avvicendati con le colture. Condizione indispensabile per il loro mantenimento è anzi l'avvicendamento, poichè, per le caratteristiche climatiche della zona mediterranea in genere e del territorio in particolare, veri pascoli permanenti naturali non vi possono esistere.

In seno ad essi, una distinzione in categorie può farsi in base all'età, peraltro non sempre facilmente precisabile, in relazione alla durata del riposo pascolativo. Per ognuna di queste categorie poi altre distinzioni sarà facile fare in base a particolari condizioni ecologiche delle relative stazioni, o a precedenti pratiche colturali differenti. Le superfici abbandonate da più tempo dopo la coltura, non costituiscono quasi mai buoni pascoli, poichè generalmente si originano in esse varie forme di vegetazione, da quelle steppiche a quelle di gariga e pseudogariga, alla bassa macchia secondaria, secondo l'età, le condizioni di stazione e l'influenza di fattori antropici determinanti.

In seno ai pascoli avvicendati di 1 anno di età possiamo distinguere più aspetti, anche nello stesso appezzamento.

Gli esempi degli aspetti più diffusi sono riportati nei rilevamenti della tabella 2. Dall'esame di questa è evidente che anche qui bisogna rinunciare ad una rigorosa tipizzazione fitosociologica di questi aggruppamenti, poichè rappresentano solo stadi intermediari, poco stabilizzati. Il gruppo delle *indicatrici del riposo pascolativo*, dominato da *Anthemis arvensis nicaensis*, che nella maggior parte della zona mediterranea sostituisce il tipo, vi trova il suo optimum. Però anche i contingenti di

altri gruppi ecologici o di valore sociologico noto sono discretamente consistenti. Se da un lato dunque l'influenza delle precedenti coltivazioni si fa ancora sentire, ne è espressione la presenza delle *Chenopodieta* e delle *Secalinetea*, dall'altro, la tendenza all'instepamento è già sensibilmente manifesta per l'aumento, rispetto alle colture, delle *Thero-Brachypodieta*. Fatto ancora interessante è la diminuzione delle *Chenopodieta* — i rilevamenti in tabella sono stati ordinati in senso di tale diminuzione — in corrispondenza dell'aumento delle *Thero-Brachypodieta* e del decrescere dell'influenza delle precedenti pratiche colturali, principalmente dell'intensità delle concimazioni organiche, somministrate innanzi alle colture.

Uno sguardo alle altitudini, comprese fra 120 e 830 m, mostra inoltre come esse siano scarsamente determinanti sulle composizioni floristiche, che si presentano quasi invariate tanto nella pianura che negli altipiani, poichè questi ambienti vengono resi simili dalle pratiche colturali.

Questi pascoli sono economicamente i più importanti, sia per la grande estensione che per la produttività e la qualità del foraggio. Tutte le specie, indipendentemente dal gruppo a cui appartengono, raggiungono un ottimo sviluppo. Di conseguenza però anche le *nitrofile spinose*, che, quasi tutte presenti ed a volte in notevole quantità, incidono negativamente sulla bontà del pascolo stesso, poichè essendo più sviluppate in altezza quando sono dominanti, imprigionano le migliori pabulari tra densi intrecci di rami e foglie spinose, impedendone la brucatura da parte degli animali. Il maggior numero delle *nitrofile spinose* però è di piante annuali, che non giocano perciò un grave ruolo se non a tarda primavera, quando il libero pascolamento del bestiame viene sospeso.

Fra le migliori pabulari meritano particolare menzione — in ordine di gruppo — *Anthemis arvensis nicaeensis*, *Phalaris minor*, *Lolium rigidum*, *Avena sterilis*, *Lotus ornithopodioides*, *Trifolium scabrum*, *Medicago hispida*, *Medicago orbicularis*, *Astragalus hamosus*, *Trifolium nigrescens*, *Scorpiurus subvillosus*. Fra le più temibili delle *nitrofile spinose* sono *Carthamus lanatus*, *Cirsium syriacum*, *Carduus corymbosus* e *Carduus*

*pycnocephalus*, le quali spesso formano densissimi popolamenti ove raggiungono altezze rilevanti di m 1,50 od anche superiori.

Negli stessi pascoli di 1 anno sono quasi sempre presenti dei tratti molto impoveriti (tab. 3), localizzati nei punti vicini agli affioramenti della roccia madre, dove il terreno diventa molto superficiale.

La loro composizione floristica, in confronto a quella dei precedenti, denuncia un sensibile impoverimento in tutti i gruppi di specie, salvo che in quello delle *T h e r o - B r a c h y p o d i e t e a*. Il fatto più notevole è dato anzi dal netto dominio di queste ultime. Tra esse particolare importanza assumono *Trifolium stellatum* ed *Aegilops ovata*, che nella precedente tabella avevano scarsi valori di abbondanza-dominanza. A sottolineare ancor più la povertà di questi tratti e la scarsa efficacia delle cure colturali precedenti, per la difficoltà di lavorazione creata dai massi affioranti di roccia compatta, è la presenza di *Sedum heptapetalum*, indicatrice di una degradazione più spinta, di cui daremo fra breve qualche esempio, di *Trifolium cherleri*, che troveremo associata con *Stipa retorta*, e di *Chamaerops humilis*, rifugiata tra le anfrattuosità delle rocce.

In questi tratti l'instepamento è molto vicino, anche se la coltura è stata praticata appena da 1 anno.

In una stazione in impluvio, umida, a monte della strada Ragusa-Giarratana, un pascolo avvicendato al primo anno dopo la coltura del grano presentava una fisionomia particolare rispetto ai coevi dei terreni circostanti asciutti. Nel rilevamento di un tratto (altit. m 400; esp. —; incl. —; cop. 100%; alt. m. veg. cm 60; sup. mq 100; data 23-V-1960) venivano notate le specie seguenti:

(Ril. III)

5.5 <i>Trifolium lappaceum</i>	3.3 <i>Potentilla reptans</i>
3.3 <i>Mentha pulegium tomentella</i>	2.2 <i>Verbascum blattaria</i>
3.3 <i>Lythrum meonanthum</i>	2.2 <i>Poa trivialis</i>

+ *Trifolium resupinatum*

*Specie delle colture sarciate (car. Chenopodietea)*

1.2 Lolium rigidum	+ Euphorbia helioscopia
1.2 Picris echioides	+ Koeleria phleoides
1.2 Rumex pulcher	+ Hordeum murinum leporinum
1.1 Sonchus oleraceus	+ Sherardia arvensis

*Specie delle colture di cereali (car. Secalinetea)*

1.2 Rapistrum rugosum	+ Lathyrus ochrus
+ Allium nigrum	+ Torilis nodosa
	+ Anagallis arvensis coerulea

*Nitrofile spinose*

+ Cirsium syriacum	+ Carlina lanata
	+ Carduus corymbosus

*Specie delle praterie steppiche (car. Thero-Brachypodietea)*

2.2 Avellinia michelii	+ Medicago hispida
+ Scleropoa rigida	+ Centaurea melitensis
+ Verbascum sinuatum	+ Tetragonolobus purpureus *

*Altre specie*

1.2 Bromus mollis	+ Bellis perennis
+ Muscari comosum	+ Erodium malachoides
+ Gladiolus communis	+ Ornithogalum umbellatum
+ Ranunculus bolbosus heucherifolius	+ Cynodon dactylon
+ Trifolium repens	+ Phalaris minor

A fianco, in un tratto meno umido, la vegetazione presentava la seguente composizione:

(Ril. IV)

4.5 Trifolium resupinatum	+ Trifolium lappaceum
4.4 Mentha pulegium tomentella	+ Poa trivialis
2.2 Verbascum blattaria	+ Lythrum meoanthum

*Indicatrici del riposo pascolativo*

1.2 Cichorium intybus	+ Anthemis arvensis nicaeensis
+ Phalaris minor	+ Malva cretica

*Specie delle colture sarchiate (car. Chenopodietea)*

1.2 Lolium rigidum	1.1 Sonchus oleraceus
1.2 Picris echioides	+ Euphorbia helioscopia
1.2 Sherardia arvensis	+ Koeleria phleoides
1.2 Rumex pulcher	+ Hordeum murinum leporinum
1.2 Bromus madritensis	+ Avena sterilis
	+ Malva silvestris

*Specie delle colture di cereali (car. Secalinetea)*

1.2 Rapistrum rugosum	+ Lathyrus ochrus
1.2 Torilis nodosa	+ Anagallis arvensis ccerulea
+ Allium nigrum	+ Papaver rhoeas

*Specie delle praterie steppiche (car. Thero-Brachypodietea)*

2.2 Avellinia michelii	+ Scleropoa rigida
2.2 Medicago hispida	+ Verbascum sinuatum
2.2 Medicago orbicularis	+ Hippocrepis unisiliquosa
1.2 Centaurea melitensis	+ Sideritis romana
1.2 Trifolium scabrum	+ Bellardia trixago
1.2 Astragalus hamosus	+ Hedynois cretica
1.2 Vicia hybrida	+ Melilotus sulcatus
+ Tetragonolobus purpureus *	+ Lotus ornithopodioides *

*Altre specie*

2.3 Cynodon dactylon	+ Muscari comosum
2.3 Erodium malachoides	+ Gladiolus communis
1.2 Brassica adpressa	+ Trifolium tomentosum
1.2 Bromus mollis	+ Bellis perennis
1.2 Trifolium campestre	+ Ornithogalum umbellatum
+ Trifolium glomeratum	+ Scorpiurus subvillosus
+ Ranunculus bulbosus heucherifolius	+ Borrago officinalis
+ Trifolium spumosum	+ Vicia sativa angustifolia
+ Rhagadiolus stellatus	+ Daucus carota

Il primo gruppo di specie può considerarsi di *indicatrici di umidità* del suolo. Salvo che per *Potentilla reptans*, esso è comune integralmente nei due rilevamenti; ma mentre nel primo la forte quantità di questa specie e la dominanza di *Trifolium lappaceum* mettono in evidenza un più alto grado di umidità, nel secondo alla scomparsa di *Potentilla reptans* si contrappone la dominanza di *Trifolium resupinatum*, la comparsa delle indi-



*catrici del riposo pascolativo*, l'arricchimento del gruppo delle *Thero-Brachypodietea*, che sottolineano la maggiore affinità di quest'ultimo aspetto coi pascoli avvicendati precedentemente descritti.

Col diminuire dell'umidità del suolo, man mano che le superfici divengono più inclinate ed il terreno meno profondo, tale affinità diventa ancora più stretta. Il rilevamento n. 4 (tab. 4) eseguito nello stesso pascolo di cui sopra, ma in un tratto piano e nettamente in espluvio, ce ne dà un esempio significativo. Gli altri rilevamenti della stessa tabella, di stazioni più o meno lontane, rappresentano altrettante analoghe forme transitorie di vegetazione. Questi sono ordinati secondo la diminuzione delle *indicatrici di umidità*, in modo che si mette in evidenza che, nei riguardi dell'umidità, la maggiore ampiezza è tenuta da *Trifolium resupinatum*, la quale è ancora presente negli aspetti a *Trisetum aureum* e *Vulpia ligustica*, che descriveremo fra breve.

Anche la presenza, a volte in notevole quantità, di *Cynodon dactylon* è prova della sensibile umidità di queste stazioni.

Simili aspetti di pascolo sono piuttosto rari. Essi debbono ritenersi fra i più produttivi; ottimo sviluppo vi raggiungono infatti le buone pabulari, di cui basta citare *Lolium rigidum*, *Medicago hispida* e *Scorpiurus subvillosus*, praticamente dominanti. Le *nitrofile spinose* tuttavia vi raggiungono anche un buon sviluppo, contribuendo ad abbassare il valore del pascolo stesso. Di esse le più temibili sono *Carthamus lanatus* e *Carduus pycnocephalus*.

Sull'altopiano di Ragusa, ed anche altrove nel territorio esplorato, in corrispondenza di spessi ed a volte estesi tratti di banchi calcarei, le piogge torrenziali causano l'asportazione dello strato superficiale del terreno agrario, denudando più o meno estesamente la roccia madre.

Per il carattere violento dell'asportazione stessa, il suolo rimasto conserva la ricchezza in sostanza organica e la struttura poco alterata; ma il suo spessore viene ad essere molto ridotto, raggiungendo al massimo 10 cm nei punti meno erosi e solo pochi cm presso gli affioramenti della roccia madre. Sia per la

scarsa potenza, sia per l'impermeabilità del calcare sottostante esso è sempre saturo d'acqua in inverno, mentre al contrario in estate è seccissimo.

La vegetazione di queste stazioni (tab. 5) è frammentaria, insediandosi in questi particolari tratti in seno agli stessi pascoli precedentemente descritti. Tuttavia essa si presenta con una fisionomia nettamente distinta. Il bruno dorato di *Trisetum aureum* e di *Vulpia ligustica*, dominanti, contrasta col verde cupo del rimanente tappeto erboso circostante, mentre a sua volta racchiude nell'interno tratti di vegetazione di colore rossastro, od azzurrino all'epoca della fioritura di *Sedum heptapetalum* (il colore rosso è dovuto alle sue foglie), dove il terreno diviene ancora più superficiale.

Ad eccezione delle specie del primo gruppo (tab. 5), di cui *Trisetum aureum* e *Vulpia ligustica* in condizioni ottimali, la vegetazione appare notevolmente impoverita nel numero e nella copertura delle specie degli altri contingenti rispetto agli aspetti di pascolo finora esaminati.

La presenza di *Trifolium resupinatum* (in vicinanza si è spesso notata anche *Mentha pulegium tomentella*) è indice di una sensibile umidità del terreno, mentre *Sedum heptapetalum* e *S. hispanicum* ed altre xerofite, ad esempio *Poa bulbosa*, mettono in evidenza il carattere opposto della stazione; ciò può dipendere dall'alternanza dell'umido eccessivo col secco eccessivo, in funzione stagionale.

Fatto ancora interessante è da considerare la presenza di *Cynosurus cristatus* e della stessa *Poa bulbosa*, rarissimamente riscontrate in altri luoghi del territorio, che, come specie dell'Europa media, sono espressione di una lieve interferenza di un clima più freddo a queste maggiori altitudini.

Man mano che lo strato di terreno si assottiglia ulteriormente, molte specie vengono a mancare, mentre sulla roccia completamente denudata si notano solo alcuni cuscinetti di muschi, principalmente *Tortula ruralis*, che inglobano pochi residui di particelle fini. Siamo in presenza di uno stadio di degradazione estrema, in cui frammentari straterelli di terreno, al massimo di 4-5 cm di spessore, coprono solo i punti protetti dal dilavamento completo in corrispondenza di deboli incavi (« conche ») della roccia stessa.

Il rilevamento in una stazione avente tali caratteristiche, situata in contrada Conservatore (altit. m 650; esp. S; incl. 5°; cop. 60%; alt. m. veg. cm 5; sup. mq 70; data 24-IV-1961), ci ha fatto individuare le specie seguenti:

(Ril. V)

2.3 *Sedum heptapetalum* + *Sedum hispanicum*  
2.3 *Trisetum aureum* + 3 *Tortula ruralis*

*Indicatrici del riposo pascolativo*

+ *Anthemis arvensis nicaeensis*

*Specie delle colture sarchiate (car. Chenopodietea)*

+ *Crepis bursifolia* + *Lactuca scariola*

*Specie delle colture di cereali (car. Secalinetea)*

+ *Calendula arvensis*

*Specie delle praterie steppiche (car. Thero-Brachypodietea)*

+ *Trifolium scabrum* + *Medicago hispida*

*Altre specie*

3.3 *Poa bulbosa* + *Ornithogalum umbellatum*  
+ *Senecio vulgaris* + *Hypochaeris aetnensis*  
+ *Erodium cicutarium* + *Cerastium glomeratum*

In un altro campo, distante circa 500 m dalla precedente stazione, un tratto roccioso analogamente degradato, rilevato nella stessa data (sup. mq 80), risultava maggiormente impoverito, mantenendo solo le specie seguenti:

(Ril. VI)

3.3 *Sedum heptapetalum* + 2 *Trisetum aureum*  
1.3 *Tortula ruralis* + *Sedum hispanicum*

*Specie delle praterie steppiche (car. Thero-Brachypodietea)*

+ *Medicago orbicularis* + *Medicago hispida*



*Specie delle colture sarchiate (car. Chenopodietea)*

4.4 <i>Hordeum murinum leporinum</i>	1.2 <i>Stellaria media</i>
3.4 <i>Malva silvestris</i>	1.2 <i>Lolium rigidum</i>
3.3 <i>Mercurialis annua</i>	1.2 <i>Galium vaillantia</i>
2.2 <i>Vibo spinosa</i>	+ <i>Euphorbia helioscopia</i>
2.2 <i>Avena sterilis</i>	+ <i>Sonchus oleraceus</i>
2.2 <i>Beta maritima</i>	+ <i>Solanum nigrum</i>
1.2 <i>Sherardia arvensis</i>	+ <i>Plantago lagopus</i>
	+ <i>Bromus madritensis</i>

*Specie delle colture di cereali (car. Secalinetea)*

2.2 <i>Anagallis arvensis coerulea</i>	1.2 <i>Calendula arvensis</i>
2.2 <i>Torilis nodosa</i>	+ <i>Papaver rhoeas</i>
+ <i>Euphorbia peplus</i>	+ <i>Raphanus raphanistrum</i>

*Nitrofile spinose*

+ <i>Eryngium campestre</i>	+ <i>Cirsium syriacum</i>
-----------------------------	---------------------------

*Specie delle praterie steppiche (car. Thero-Brachypodietea)*

1.1 <i>Melilotus sulcatus</i>	+ <i>Medicago orbicularis</i>
+ <i>Nigella damascena</i>	+ <i>Medicago hispida</i>

*Altre specie*

1.2 <i>Borrago officinalis</i>	+ <i>Arisarum vulgare</i>
1.2 <i>Brassica adpressa</i>	+ <i>Hyoseris scabra</i>
1.1 <i>Scorpiurus subvillosus</i>	+ <i>Gladiolus communis</i>
1.1 <i>Geranium rotundifolium</i>	+ <i>Vicia sativa</i>
+ <i>Urospermum picroides</i>	+ <i>Hypochaeris aetnensis</i>

La rilevante quantità delle *Chenopodietea*, e soprattutto gli alti valori o solamente la presenza di *Hordeum murinum leporinum*, *Vibo spinosa*, *Mercurialis annua*, *Beta maritima*, *Stellaria media* e *Solanum nigrum*, rare in altri aspetti di vegetazione, ed il contrapposto scarso significato delle *Thero-Brachypodietea*, differenziano questo aggruppamento in senso nitrofilo, anche se le *nitrofile spinose*, forse a causa dell'ombreggiamento vi sono poco numerose ed abbondanti.

Un aspetto simile, in una stazione analoga, ma meno frequentata dal bestiame abbiamo osservato pochi chilometri a nord-est di S. Croce Camerina. La composizione del tappeto

erboso sotto l'ampia chioma di un carrubo di circa 8 m (altit. m 160; esp. —; incl. —; cop. 100%; alt. m. veg. cm 40; sup. mq 50; data 15-V-1960) si può vedere dal seguente rilevamento:

(Ril. VIII)

5.1 *Ceratonia siliqua*

*Indicatrici del riposo pascolativo*

- 2.3 *Phalaris minor* + *Anthemis arvensis nicaeensis*  
+ *Ammoides verticillata*

*Specie delle colture sarchiate (car. Chenopodietea)*

- |                                      |                              |
|--------------------------------------|------------------------------|
| 3.4 <i>Oxalis cernua</i>             | 1.1 <i>Sonchus oleraceus</i> |
| 2.2 <i>Hordeum murinum leporinum</i> | 1.1 <i>Lolium rigidum</i>    |
| 2.2 <i>Avena sterilis</i>            | + <i>Malva silvestris</i>    |
| 1.1 <i>Mercurialis annua</i>         | + <i>Bromus sterilis</i>     |
| 1.1 <i>Galium vaillantia</i>         | + <i>Rumex pulcher</i>       |
| + <i>Koeleria phleoides</i>          | + <i>Bromus madritensis</i>  |

*Specie delle colture di cereali (car. Secalinetea)*

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 2.2 <i>Anagallis arvensis coerulea</i> | + <i>Euphorbia pepus</i> |
| 1.1 <i>Taraxacum officinale</i>        | + <i>Papaver rhoeas</i>  |

*Nitrofile spinose*

- + *Galactites tomentosa* + *Eryngium campestre*

*Specie delle praterie steppiche (car. Thero-Brachypodietea)*

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| + <i>Calamintha officinalis nepeta</i> | + <i>Nigella damascena</i>       |
| + <i>Hedypnois cretica</i>             | + <i>Anthyllis tetraphylla</i> * |
| + <i>Brachypodium distachyum</i>       | + <i>Lotus edulis</i> *          |
- + *Centaurea nicaeensis* \*

*Altre specie*

- |                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1.2 <i>Aristolochia pallida</i>   | + <i>Hypericum crispum</i>    |
| 1.2 <i>Hyoseris radiata</i>       | + <i>Urospermum picroides</i> |
| 1.2 <i>Convolvulus tricolor</i>   | + <i>Gladiolus communis</i>   |
| 1.1 <i>Smyrniolum perfoliatum</i> | + <i>Cerinthe major</i>       |
| 1.1 <i>Borrago officinalis</i>    | + <i>Cynoglossum creticum</i> |
| 1.1 <i>Silene inflata</i>         | + <i>Tordylium apulum</i>     |

Le *Chenopodietae* hanno ancora il sopravvento, ma la dominanza di *Oxalis cernua* fa riconoscere qui un aspetto particolare dovuto forse a pratiche colturali più intensive durante la precedente fase di coltivazione. La specie suindicata infatti trova il suo optimum negli agrumeti, di questo e di altri territori della Sicilia, nei quali si usano cure intensive, con laute concimazioni organiche e persino con l'irrigazione. L'ombreggiamento sembra favorire oltremodo lo sviluppo e la diffusione di *Oxalis cernua*.

A tre o quattro anni dalla coltivazione (raro trovare pascoli di tale età a causa degli avvicendamenti in uso) la vegetazione comincia ad insteparsi sensibilmente, seguendo diverse direzioni, secondo le condizioni ecologiche delle stazioni.

I cinque casi presentati (tab. 6), di altrettanti pascoli di 3-4 anni dopo coltura, forniscono esempi significativi di avanzata graduale della vegetazione steppica.

Le *indicatrici del riposo pascolativo*, tranne *Anthemis arvensis nicaeensis* ed *Ammoides verticillata*, le quali a volte formano discrete colonie, sono in netta diminuzione; le *nitrofile spinose* non diminuiscono come numero, bensì come copertura; le *Chenopodietae* debbono la maggiore consistenza alle specie meno legate alla coltivazione (*Koeleria phleoides*, *Lolium rigidum*, *Chrysanthemum coronarium*); delle *Secalinetæ* restano solo *Anagallis arvensis coerulea* e *Torilis nodosa*, ossia le meno strettamente specifiche. Al contrario, le *Therobrachypodietae* si arricchiscono notevolmente in numero e costituiscono, per così dire, il fondo vegetale.

Una vera prateria steppica non si è ancora formata, ma, permanendo l'abbandono colturale ed il pascolamento, non tarderà ad affermarsi.

Uno stadio ancora più avanzato verso l'instepamento è stato osservato sulla sponda destra dell'Irminio, all'altezza di Ragusa. Era un pascolo di 4-5 anni di età dopo la coltura del grano (altit. m 495; esp. S-W; incl. 10°; cop. 95%; alt. m. veg. cm. 50; sup. mq 100; data 22-V-1960) composto dalle specie seguenti:

(Ril. IX)

*Indicatrici del riposo pascolativo*

1.2 Anthemis arvensis nicaeensis                      1.2 Ammoides verticillata

*Specie delle colture sarchiate (car. Chenopodietea)*

1.2 Koeleria phleoides                                      1.2 Sherardia arvensis  
1.2 Bromus madritensis

*Specie delle praterie steppiche (car. Thero-Brachypodietea)*

4.5 Aegilops ovata	1.1 Crupina crupinastrum
3.4 Convolvulus cantabricus	1.1 Bellardia trixago
3.3 Medicago minima longiseta	1.1 Satureja graeca
2.3 Pallenis spinosa	1.1 Salvia verbenaca
2.2 Stipa retorta	+ Gypsophila arrostii *
2.2 Onobrychis caput-galli	+ Lotus ornithopodioides *
2.2 Kundmannia sicula *	+ Lotus edulis *
2.2 Trifolium scabrum	+ Hippocrepis unisiliquosa
1.2 Anthyllis vulneraria maura *	+ Filago germanica
1.2 Sideritis romana	+ Calamintha officinalis nepeta
1.2 Trifolium stellatum	+ Trifolium angustifolium
1.2 Brachypodium distachyum	+ Hedypnois cretica
1.2 Melilotus sulcatus	+ Nigella damascena
1.2 Carlina corymbosa	+ Plantago psyllium
1.1 Linum strictum	+ Centaurea nicaeensis
	+ Campanula erinus

*Altre specie*

2.2 Vulpia fasciculata	1.1 Centaurium umbellatum
2.2 Haynaldia villosa	1.1 Silene sericea
2.2 Vulpia ciliata	1.1 Tolpis barbata umbellata
2.2 Lagurus ovatus	1.1 Scorpiurus subvillosus
2.2 Trifolium campestre	1.1 Urospermum dalechampii
2.2 Hypochaeris aetnensis	+ Muscari comosum
1.2 Medicago turbinata	+ Rumex bucephalophorus
1.2 Eryngium campestre	+ Coronilla scorpioides
1.1 Thrinicia nudicaulis tuberosa	+ Silene inflata
1.1 Hypericum crispum	+ Tordylium apulum
1.1 Silene sericea	+ Lotus corniculatus
1.1 Poa bolbosa	+ Plantago serraria

Stadi particolari, dovuti a saltuarietà delle coltivazioni ed a cattive pratiche colturali, in terreni a roccia affiorante, sono



rappresentati dai due rilevamenti (tab. 7) eseguiti ad est di Marina di Ragusa, a pochi metri sul livello del mare. L'influenza della salsedine è palese in ambedue le stazioni ed il gruppo di specie comprendente *Glaucium flavum* ne è evidente espressione. Le cure prestate alle precedenti periodiche coltivazioni fanno sentire scarsamente i loro effetti. Si può dire che l'ambiente ha scarso potere selettivo, poichè i singoli gruppi di specie, comprese quelle dell'Oleo-Ceratonion, raggiungono indifferentemente valori consistenti.

Esempi di stadi ancora più avanzati verso l'instepamento sono offerti dai due rilevamenti (tab. 8) eseguiti su aree non coltivate da parecchi anni, sulle pendici del monte Raci.

Al notevole incremento delle Thero-Brachypodietea, si aggiunge la comparsa di specie arbustive dell'Oleo-Ceratonion, ad esempio *Chamaerops humilis*.

In luoghi più elevati e ad esposizione nord invece analoghi pascoli presentano una composizione floristica meno termofila (tab. 9). Oltre a *Medicago lupulina cupaniana*, *Anemone hortensis*, *Hyoseris radiata*, ecc., che ritroveremo con *Ampelodesmos tenax*, notiamo le specie del Quercion ilicis, *Euphorbia characias* e *Quercus ilex* stessa.

Un altro stadio, frammentario e difficilmente riscontrabile in altri luoghi del territorio, derivante da recente abbandono colturale di terreno sabbioso, è stato notato in contrada Tremolazza, in un campo circondato da frammenti di boscaglia con *Quercus calliprinos* e da garighe con *Thymus capitatus*, *Thymelaea hirsuta*, *Cistus salviaefolius*, *C. monspeliensis* e *C. incanus*. Nel rilevamento (altit. m 100; esp. —; incl. —; cop. 90%; alt. m. veg. cm 20; sup. mq 70; data 14-V-1960) si riscontrava la seguente composizione:

(Ril. X)

*Specie delle praterie steppiche (cur. Thero-Brachypodietea)*

5.5 <i>Brachypodium distachyum</i>	+ <i>Convolvulus althaeoides</i> ten. *
4.4 <i>Onobrychis caput-galli</i>	+ <i>Hippomarathrum liban. siculum</i> *
2.2 <i>Aegilops ovata</i>	+ <i>Sideritis romana</i>
2.2 <i>Stipa retorta</i>	+ <i>Calamintha officinalis nepeta</i>

1.2 Hymenocarpus circinnatus *	+ Verbascum sinuatum
1.2 Trifolium stellatum	+ Carlina corymbosa
1.1 Hedypnois cretica	+ Anthyllis vulneraria maura *

*Altre specie*

2.2 <i>Vulpia fasciculata</i>	+ Thapsia garganica
2.2 Scorpiurus subvillosus	+ Muscari comosum
2.2 Trifolium campestre	+ Rumex bucephalophorus
1.2 <i>Vulpia ciliata</i>	+ Centaurium umbellatum
1.1 <i>Trifolium cherleri</i>	+ <i>Briza maxima</i>
1.1 Hypericum crispum	+ <i>Ornithopus compressus</i>
1.1 Lagurus ovatus	+ <i>Echium arenarium</i>
1.1 Asphodelus microcarpus	+ <i>Plantago bellardi</i>

+ *Anagallis arvensis coerulea*

Sono state inoltre notate giovani piantine di *Thymelaea hirsuta* e di *Cistus incanus*, alcuni esemplari di *Anthemis arvensis nicaeensis* e di *Carlina lanata*.

Fatto interessante è il sopravvento delle *Thero-Brachypodieta*, fra cui le dominanti *Brachypodium distachyum* e *Onobrychis caput-galli*, la scomparsa quasi totale delle *Chenopodieta* e delle *Secalinetea* e l'ingresso di alcune specie acidofile, quali *Plantago bellardi*, *Brixia maxima* ed *Ornithopus compressus*, appartenenti all'*Helianthemion guttati*.

Queste ultime specie riscontreremo ancora nelle praterie a *Stipa retorta* (1), a cui pensiamo tenda questo stadio, a suolo quasi sempre sabbioso ed impoverito.

Un aspetto particolare è stato riscontrato ad ovest dell'altopiano di Ragusa, in contrada Frasca, in una pendice, la cui forte inclinazione a nord veniva smorzata da muretti a secco appositamente costruiti.

---

(1) Conviene fin da ora sottolineare che le specie riportate in corsivo nei precedenti rilevamenti, possono considerarsi, se non caratteristiche della prateria a *Stipa retorta*, sue buone differenziali rispetto ad altri aggruppamenti. Fa eccezione *Haynaldia villosa*, perchè spesso forma densi popolamenti da considerare, come vedremo, precursori di questa stessa prateria, anch'essi come stadio evolutivo transitorio.



*Altre specie*

2.3 <i>Trifolium campestre</i>	1.1 <i>Urospermum picroides</i>
2.2 <i>Trifolium tomentosum</i>	1.1 <i>Rumex acetosa</i>
2.2 <i>Thrinicia nudicaulis tuberosa</i>	+ <i>Hypericum perforatum</i>
1.2 <i>Hyoseris radiata</i>	+ <i>Rhagadiolus stellatus</i>
1.2 <i>Pimpinella peregrina</i>	+ <i>Daucus carota</i>
1.2 <i>Lathyrus cicera</i>	+ <i>Silene inflata</i>
1.2 <i>Bromus mollis</i>	+ <i>Mentha pulegium tomentelle</i>
1.2 <i>Geranium rotundifolium</i>	+ <i>Cerastium glomeratum</i>
1.2 <i>Tolpis barbata umbellata</i>	+ <i>Fedia cornucopiae</i>
1.2 <i>Avena barbata</i>	+ <i>Lagurus ovatus</i>
1.2 <i>Cynosurus echinatus</i>	+ <i>Silena sericea</i>
1.2 <i>Bellis perennis</i>	+ <i>Hypericum crispum</i>
1.2 <i>Dactylis glomerata hispanica</i>	÷ <i>Biscutella didyma lyrata</i>
1.2 <i>Tordylium apulum</i>	+ <i>Ornithogalum umbellatum</i>
1.2 <i>Poa bulbosa</i>	+ <i>Anthoxanthum odoratum</i>
1.2 <i>Crepis vesicaria</i>	+ <i>Plantago lanceolata</i>

*Trifolium subterraneum*, *Hypochaeris radicata* ed *Hordeum bulbosum*, preferiscono terreni a reazione subacida o neutra di substrati silicei; così anche *Tolpis barbata umbellata* e *Cynosurus echinatus*; mentre *Thrinicia nudicaulis tuberosa*, *Hyoseris radiata*, *Pimpinella peregrina*, *Bromus mollis*, *Bellis perennis*, *Rumex acetosa*, *Mentha pulegium tomentella* ed *Anthoxanthum odoratum* sembrano indifferenti al substrato; ma tutte insieme mettono in evidenza la maggiore freschezza dell'ambiente. L'azione drenante del muretto paraterra favorisce forse il dilavamento superficiale del suolo ed un conseguente suo impoverimento in carbonati; la discreta altitudine e l'esposizione generale della pendice, a nord, ne determinano la maggiore freschezza.

Abbiamo accennato ai popolamenti di *Haynaldia villosa*, ora li esamineremo più dettagliatamente. Essi prendono origine, dopo abbandono colturale, in stazioni con suolo più o meno sabbioso od impoverito in superficie in limo ed argilla. Se ne riscontrano a varie altitudini in tutto il territorio, dove sono molto appariscenti per la singolare fisionomia impressa dalla dominanza di detta specie: essi rassomigliano a campi di grano.

Abbiamo rilevato un popolamento di *Haynaldia* nell'altopiano di Ragusa, presso Villa Ottaviano (altitud. m 400; esp. —;

incl. —; cop. 80%; alt. m. veg. m 1; sup. mq 100; data 17-V-1960), in corrispondenza di una fascia di terreno non coltivata da alcuni anni, confinante con colture e pascoli in riposo da poco tempo. Il popolamento era discontinuo interrotto in corrispondenza di tratti di banchi calcarei denudati. Vi abbiamo riscontrato le seguenti specie:

(Ril. XII)

4.5 Haynaldia villosa

*Indicatrici del riposo pascolativo*

1.2 Anthemis arvensis nicaeensis + Ammoides verticillata  
+ Ammi visnaga

*Specie delle colture sarchiate (car. Chenopodietea)*

+ Lolium rigidum + Sonchus oleraceus  
+ Bromus madritensis

*Nitrofile spinose*

1.2 Eryngium campestre + Scolymus grandiflorus  
+ Carduus corymbosus + Carlina lanata  
+ Galactites tomentosa

*Specie delle praterie steppiche (car. Thero-Brachypodietea)*

2.3 Brachypodium distachyum	1.1 Medicago hispida
2.3 Aegilops ovata	1.1 Convolvulus cantabricus
2.2 Trifolium scabrum	1.1 Onobrychis caput-galli
2.2 Trifolium stellatum	+ Convolvulus althaeoides ten. *
1.2 Tetragonolobus purpureus *	+ Stipa retorta
1.2 Medicago orbicularis	+ Lotus ornithopodioides *
1.2 Trifolium angustifolium	+ Sideritis romana
1.2 Scabiosa maritima	+ Filago germanica
1.1 Lotus edulis *	+ Picridium vulgare
1.1 Scleropoa rigida	+ Linum strictum
+ Salvia verbenaca	+ Calamintha officinalis nepeta
+ Verbascum sinuatum	+ Pallenis spinosa
+ Nigella damascena	+ Foeniculum vulgare piperitum
+ Vaillantia muralis	+ Centaurea nicaeensis *
+ Plantago psyllium	+ Crupina crupinastrum *
+ Parentuncellia viscosa	+ Bellardia trixago

*Altre specie*

2.2 <i>Trifolium cherleri</i>	+ <i>Euphorbia fruticosa</i>
2.2 <i>Vulpia ciliata</i>	+ <i>Hypericum perforatum</i>
2.2 <i>Trifolium campestre</i>	+ <i>Cerintho major aspera</i>
2.2 <i>Avena barbata</i>	+ <i>Urospermum picroides</i>
1.2 <i>Scorpiurus subvillosus</i>	+ <i>Trifolium nigrescens</i>
1.2 <i>Tolpis barbata umbellata</i>	+ <i>Trifolium tomentosum</i>
1.2 <i>Cynosurus echinatus</i>	+ <i>Borrago officinalis</i>
1.2 <i>Hypochaeris aetnensis</i>	+ <i>Cynoglossum creticum</i>
1.1 <i>Daucus carota</i>	+ <i>Lathyrus cicera</i>
1.1 <i>Vulpia fasciculata</i>	+ <i>Plantago lanceolata</i>
1.1 <i>Tordylium apulum</i>	+ <i>Silene sericea</i>
+ <i>Rumex bucephalophorus</i>	+ <i>Ornithogalum umbellatum</i>
+ <i>Lagurus ovatus</i>	+ <i>Asphodelus microcarpus</i>

Fra i banchi di roccia simili a gradonamenti notavamo le seguenti specie (esp. sud; incl. varia, sino a 30°; sup. mq 50):

(Ril. XIII)

*Specie delle praterie steppiche (car. Thero-Brachypodietea)*

1.2 <i>Hyparrhenia hirta</i>	+ <i>Carlina corymbosa</i>
1.2 <i>Andropogon distachyus</i>	+ <i>Satureja graeca</i>
1.2 <i>Kundmannia sicula*</i>	+ <i>Galium mollugo corrudaefolium</i>

*Car. dell'Oleo-Ceratonion e Quercetalia ilicis*

<i>Chamaerops humilis</i>	<i>Thymus capitatus</i>
<i>Olea europaea oleaster</i>	<i>Prasium majus</i>
<i>Asparagus acutifolius</i>	

*Altre specie*

<i>Dactylis glomerata hispanica</i>	<i>Tragopogon porrifolius</i>
<i>Ruta chalepensis</i>	<i>Geropogon glaber</i>
<i>Urginea maritima</i>	<i>Rubus ulmifolius</i>
<i>Hyoseris radiata</i>	<i>Silene coeli-rosa</i>
<i>Tolpis barbata umbellata</i>	

In costoni simili, ma esposti a nord, apparivano grossi cespi di *Ampelodesmos tenax* accompagnati da abbondante *Carex cuspidata* (1).

(1) Esamineremo meglio in seguito le praterie ad *Hyparrhenia hirta* e quelle ad *Ampelodesmos tenax*.



Sono evidenti l'incostanza e l'eterogeneità della composizione floristica di questi popolamenti. Essi sono da considerare solo stadi postcolturali transitori evolventi in direzioni diverse secondo le condizioni ecologiche delle singole stazioni.

Un fenomeno che generalmente si ripete è la presenza di specie preferenti suoli a reazione neutra o subacida, quali abbiamo notato nel tratto di vegetazione a *Trifolium subterraneum* ed *Hordeum bulbosum* di contrada Frasca.

Riteniamo però che non sia possibile una loro tipizzazione in senso fitosociologico; nè sono comparabili con l'associazione a *Bromus villosus* ed *Haynaldia villosa*, descritta da PIGNATTI (1953) per la pianura Veneta orientale; sono troppo scarse le affinità di composizione floristica.

Con l'esempio successivo, che rappresenta uno stadio ancora più avanzato verso l'instepamento, chiariremo meglio la nostra convinzione. Esso deriva da abbandono colturale più remoto, su suolo alluvionale, profondo, costituito da ghiaione misto a pietrisco più minuto ed abbondante terra fine, prevalentemente sabbiosa specialmente nello strato superficiale di circa 10 cm. Il rilevamento (altit. m 100; esp. —; incl. —; cop. 90%; alt. m. veg. cm 70; sup. mq 100; data 13-V-1960) ne dà la composizione:

(Ril. XV)

### 3.3 Haynaldia villosa

#### *Specie delle colture sarchiate (car. Chenopodietea)*

- 1.1 Plantago lagopus + Sonchus oleraceus  
+ Hordeum murinum leporinum

#### *Specie delle praterie steppiche (car. Thero-Brachypodietea)*

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 3.4 <i>Stipa retorta</i>                | 1.1 Anthyllis tetraphylla *       |
| 3.4 <i>Onobrychis caput-galli</i>       | 1.1 Trifolium scabrum             |
| 2.2 <i>Hyparrhenia hirta</i>            | + Lotus edulis *                  |
| 1.2 <i>Andropogon distachyus</i>        | + Hippomarathrum libanotis sic. * |
| 1.2 <i>Medicago tribuloides</i>         | + Foeniculum vulgare piperitum    |
| 1.2 <i>Anthyllis vulneraria maura</i> * | + Nigella damascena               |
| 1.2 <i>Lotus ornithopodioides</i> *     | + Ajuga iva                       |
| 1.2 <i>Trifolium stellatum</i>          | + Carlina corymbosa               |
| 1.2 <i>Brachypodium distachyum</i>      | + Centaurea nicaeensis *          |
| 1.2 <i>Satureja graeca</i>              | + Sideritis romana                |



*Altre specie*

2.2 <i>Trifolium campestre</i>	+ <i>Vulpia fasciculata</i>
2.2 <i>Plantago serraria</i>	+ <i>Urospermum dalechampii</i>
1.1 <i>Echium parviflorum</i>	+ <i>Hypochaeris aetnensis</i>
1.1 <i>Eryngium campestre</i>	+ <i>Urginea maritima</i>
1.1 <i>Medicago murex</i>	+ <i>Vulpia ciliata</i>
+2 <i>Cynodon dactylon</i>	+ <i>Lathyrus cicera</i>
+2 <i>Asphodelus microcarpus</i>	+ <i>Lotus corniculatus</i>
+2 <i>Avena barbata</i>	+ <i>Erodium malachoides</i>
+ <i>Cynara cardunculus</i>	

Dall'insieme è facile constatare la scarsa stabilità di questi popolamenti; solo con l'avanzare dell'età essi tendono a tipi più definiti. Per rendersene conto basta considerare l'aumento progressivo di *Stipa retorta*, rispetto ai precedenti popolamenti, ed il graduale insediamento di *Hyparrhenia hirta* e di *Andropogon distachyus*, che, come osservammo, abbondavano nei costoni incolti, attigui ai popolamenti di *Haynaldia* dei pressi di Villa Ottaviano.

*Le praterie steppiche.* — Premesso che, quando dopo l'abbandono colturale non si abbia un'erosione violenta o la rimessa a coltura, la vegetazione tende gradualmente ad in-stepparsi, passiamo ad esaminare le principali praterie step-piche.

*Praterie a Stipa retorta.* — Abbiamo man mano messo in evidenza che con l'avanzare dell'età del pascolo aumentano gradualmente le specie di steppa e, a proposito degli stadi ad *Haynaldia villosa*, il significato dell'apparizione di *Stipa retorta*. Dopo questi stadi, a cui corrisponde generalmente un terreno sabbioso, ma ancora discretamente soffice, in particolari stazioni, per lo più pianeggianti, per un ulteriore impoverimento del suolo ed un suo sensibile costipamento, succede la prateria di *Stipa retorta*.

L'inquadramento fitosociologico dei relativi popolamenti elementari non sembra tanto difficile come per quelli degli stadi poco stabili finora descritti. Queste praterie sono abbastanza definite e la loro uniformità è disturbata solo qualche volta da fattori eccezionali.

Nei casi da noi esaminati (tab. 10) *Anthemis arvensis nicaeensis*, le *nitrofile spinose*, le *Chenopodietaea* e le *Secalinetaea* rappresentano semplicemente sparuti resti delle coltivazioni passate o deboli penetrazioni dai campi limitrofi; anche *Haynaldia villosa* vi assume valori trascurabili. Le *Tero-Brachypodietaea* raggiungono invece rilevante consistenza, con particolare concentrazione nei rilevamenti 4, 5 e 6, che indubbiamente offrono gli esempi più tipici.

Tenendo conto degli stadi e degli altri tipi di vegetazione del territorio potremmo provvisoriamente riconoscere un'associazione a *Stipa retorta* ed indicarne le caratteristiche. Come tali sarebbero da proporre *Stipa retorta*, *Trifolium cherleri*, *Echium arenarium* ed *Echium parviflorum*, le quali ultime sono legate al suolo sabbioso costipato, quindi sarebbero buone differenziali rispetto ad altre praterie steppiche, anche se si estendono alle dune littoranee, in cui *Stipa retorta* non è stata notata (1).

(1) Crediamo opportuno aggiungere che frammenti di prateria a *Stipa retorta* possono spingersi notevolmente in altitudine in questo ed in altri territori della Sicilia e della Calabria. La sabbiosità ed il costipamento del suolo connessi con un'accentuata siccità estiva sembrano generalmente le condizioni essenziali per il loro sopravvento.

A titolo comparativo, riportiamo alcune fra le specie più significative da noi rinvenute l'8 aprile 1960 a sud di Nicolosi (versante meridionale dell'Etna), a m 690 di altitudine, in un tratto di terreno vulcanico, precedentemente coltivato ed abbandonato solo da due anni; il suolo era costituito da uno strato di circa 15 cm di sabbia e sabbione costipati, su cui erano sparse grosse pietre laviche. Su circa 100 mq di superficie, *Stipa retorta* dominava nettamente con un valore di 5.5; ad essa si accompagnavano, fra le più significative, *Plantago bellardi* (1.2), *Trifolium glomeratum* (2.2), *Aira caryophyllea* (+), *Hypochaeris radicata* (+), *Filago germanica* (+), *Tolpis barbata umbellata* (1.2), *Ornithopus compressus* (1.2), *Trifolium arvense* (1.1), *Trifolium subterraneum* (1.2); tutte specie prevalentemente acidofile appartenenti all'*Elianthemion guttati*. Come abbiamo già fatto notare, anche nel Ragusano alcune di queste specie appaiono spesso nelle praterie a suolo impoverito con scarso tenore in carbonati.

Nelle stazioni di substrati vulcanici, la natura già sabbiosa di questi accelera la formazione degli stipeti dopo l'abbandono colturale. Ciò potremmo ancora osservare a sud di S. Maria di Licodia (sempre nel versante meridionale dell'Etna), dove molti campi abbandonati all'incoltura dopo il grano, al primo anno ospitavano densi popolamenti di *Haynaldia villosa*; al secondo anno, invece, vasti tratti a *Stipa retorta*, nettamente dominante, rimpiazzavano decisamente i popolamenti di *Haynaldia* nei punti in cui la costipazione del suolo era più celermente avvenuta.

Ci sembra però prematuro voler precisare la posizione dell'associazione a *Stipa* in un quadro generale delle praterie steppeiche mediterranee del nostro meridione, che d'altronde non siamo ancora in grado di tracciare. Le difficoltà sono maggiormente aumentate dalla frammentarietà dei popolamenti elementari, poichè vengono spesso disturbati o completamente eliminati con la messa a coltura.

*Praterie ad Hyparrhenia hirta ed Andropogon distachyus.* — Sulle pendici calde ed assolate, generalmente esposte a sud, pietrose o con banchi di calcare affioranti, abitualmente hanno il predominio delle praterie, a volte continue ed estese, altre volte frammentarie, in cui *Hyparrhenia hirta*, da sola, o, più spesso insieme con *Andropogon distachyus*, sono nettamente dominanti (tab. 11).

Dal punto di vista fitosociologico molto si è scritto sulle praterie caratterizzate da una sola o da ambedue le specie sunnominate. Si sa, ad esempio, che in Francia sono poco estese e troppo frammentarie; che in altri paesi, Spagna, Portogallo ed isole vicine, se ne riscontrano estese e frequenti. Tuttavia le molteplici segnalazioni e descrizioni non hanno portato finora a risultati definitivi nel senso sistematico, neppure con inquadramenti in unità territoriali ben individuate. Così, per l'isola di Majorca si è descritto un *Andropogonetum hirtopubescentis*, A. et O. De Bolos et Br.-Bl., 1950, caratterizzato da *Andropogon (Hyparrhenia) hirtus* L. ssp. *pubescens* (Vis.), *Anthyllis tetraphylla*, *Convolvus althaeoides*, *Phagnalon saxatile*, ed inquadrato nel *Brachypodium phoenicoidis*; per la Provenza cristallina è stata descritta un'associazione ad *Andropogon distachyus* e *Phagnalon saxatile*, anch'essa inquadrata nel *Brachypodium phoenicoidis*; per la catena littorale Catalana vengono citate praterie ad *Hyparrhenia hirta*, estese anche centinaia di ettari, che, secondo BRAUN-BLANQUET, sostituirebbero il *Brachypodietum phoenicoidis* nei versanti più aridi ed assolati; mentre per il Portogallo settentrionale e medio è stato descritto un *Cariceto-Hyparrhenietum hirtae*, a cui vengono attribuite come caratteristiche provvisorie *Hyparrhenia hirta*, *Carex depressa*, *Daucus crinitus*, *Plantago serraria*, *Lathyrus quadrimariginatus amphicarpus*, *Cynara humilis*, *Picridium (Reichardia)*

*intermedium*, *Linum setaceum*, *Salvia sclereoides*, *Ajuga iva* ssp. *pseudoiva* ed *Arenaria multiflora*. Tutte queste specie, ad eccezione di *Hyparrhenia hirta* stessa, di *Plantago serraria* e di *Picridium intermedium*, non sono state da noi notate nè nei rilevamenti presentati, nè in tutto il territorio esplorato.

Se da un lato allora non si riscontrano molte affinità fra i nostri aggruppamenti e le associazioni menzionate, dall'altro, una notevole differenziazione da quest'ultime è sottolineata dalla presenza, con valori equivalenti a quelli di *Hyparrhenia hirta*, di *Andropogon distachyus*, ed, inoltre, dalle numerose specie mediterranee ad areale relativamente spostato verso il meridione e l'oriente. Ancora, come si può constatare, *Ampelodesmos tenax*, che caratterizza un'altra ben distinta prateria steppica, più diffusa delle precedenti, fa capolino in tutte le stazioni rilevate e nel rilevamento 5 con valori di dominante. E' da pensare in conseguenza che le nostre praterie, qui esaminate, rappresentano forme di contatto tra due possibili associazioni, una ad *Hyparrhenia hirta* l'altra ad *Ampelodesmos tenax*.

Quantunque per la prima non abbiamo esempi tipici, possiamo ammetterne l'esistenza per le constatazioni più volte fatte nel corso di altri lavori. Possiamo anzi affermare che è molto diffusa nella Sicilia e Calabria costiera.

Anche questi pochi rilevamenti, di stazioni poco omogenee, ci permettono già un primo inquadramento, potendosi indicare provvisoriamente come probabili caratteristiche di un'associazione ad *Hyparrhenia hirta*, con o senza *Andropogon distachyus*, *Gypsophila arrostii*, *Cirsium stellatum* e *Teucrium polium capitatum*.

Anche per questa probabile associazione non possiamo però prendere ancora alcuna posizione definitiva, soprattutto per quanto riguarda l'inquadramento in una alleanza.

*Praterie ad Ampelodesmos tenax.* — Abbiamo già fatto notare che l'aggruppamento ad *Hyparrhenia hirta* ed *Andropogon distachyus*, nelle stazioni poco omogenee, quali abbiamo trovato, ospita spesso *Ampelodesmos tenax*, ed a volte quest'ultima specie è addirittura dominante.

Nelle zone più interne o relativamente più elevate della Sicilia, in analoghe stazioni, la dominanza di *Ampelodesmos* è

ancora più frequente e raramente è dato osservare aggruppamenti ad *Hyparrhenia hirta* in cui essa non entra.

Per questo, prima di passare a descrivere gli aggruppamenti ad *Ampelodesmos* più omogenei e differenziati, riteniamo opportuno citare ancora due esempi (tab. (12), da rilevamenti eseguiti, rispettivamente, il n. 1 in una pendice lungo la strada provinciale Agira-Nicosia, a circa 10 Km da Agira, il n. 2 nelle pendici settentrionali del monte Scalpello (a sud-ovest di Catenanuova), i quali sembrano rispecchiare forme di transizione simili alle precedenti. *Ampelodesmos* è sempre dominante, ma solo *Ranunculus flabellatus heldreichianus* ed *Anemone hortensis*, delle più fedeli, si accompagnano ad essa, mentre le specie più frequenti nell'aggruppamento ad *Hyparrhenia hirta* sono pure discretamente rappresentate (1).

(1) Significativo risulta il confronto con il corteggio floristico dell'*Ampelodesmetum tenacis*, nobis (ad int., 1960) del territorio di Nicosia, delle cui specie più significative riportiamo la presenza assoluta (in parentesi) tenuta nelle rispettive tabelle dei nove rilevamenti relativi; cioè, *Ampelodesmos tenax* (6+3), *Crupina crupinastrum* (6+3), *Kundmannia sicura* (6+2), *Anthyllis tetraphylla* (6+2), *Tetragonolobus purpureus* — *Lotus tetragonolobus* — (6), *Lotus ornithopodioides* (6), *Ranunculus flabellatus* — probabilmente nella varietà *heldreichianus* — (3+3), *Gypsophila arrostii* (4), *Phagnalon saxatile* (3), *Teucrium polium capitatum* (2), *Elaeoselinum asclepium* (2), *Andropogon distachyus* (2), *Hedysarum spinosissimum capitatum* (1), *Carex cuspidata* — *C. glauca* var. *serrulata* — (3), *Anemone hortensis* (3).

Anche quest'associazione, prematuramente riconosciuta, perderebbe come tale il suo significato, poichè le si deve piuttosto attribuire un valore di aggruppamento intermedio e di transizione fra due probabili tipi distinti, uno ad *Hyparrhenia hirta*, l'altro ad *Ampelodesmos tenax*. Ne scaturisce il suggerimento di una modifica, ancora a carattere provvisorio, della precedente classificazione fatta nell'inquadramento degli *Ampelodesmeti* di Nicosia (GENTILE, 1960) e, conseguenzialmente, una revisione delle specie caratteristiche, attribuendo loro il valore che risulta in questo lavoro.

La tipizzazione di queste forme di vegetazione è ancora prematura, prima del riconoscimento e descrizione dei tipi ben definiti tra cui esse sarebbero aspetti di transizione. Si potrebbero considerare subassociazione ad *Ampelodesmos tenax* di una probabile associazione ad *Hyparrhenia hirta*, ma attualmente ciò non apporterebbe alcun vantaggio, nè una gran chiarificazione al problema sistematico di queste praterie steppiche.

Un altro fatto degno di essere sottolineato è che le specie dell'*Oleo-Ceratonion*, mancanti nei rilevamenti del territorio di Nicosia, appaiono invece in questi due, dove mancano le specie del *Quercion ilicis*. Ciò indica un maggior grado di xerotermità delle relative ultime stazioni.

Le praterie ad *Ampelodesmos tenax* più omogenee (tab. 13) sono meno xerotermofile delle precedenti ed, a queste basse altitudini, trovano le condizioni ottimali ad esposizioni nord; il loro corteggio floristico è sensibilmente diverso rispetto alle precedenti, ciò è facile constatare confrontando le relative tabelle. E' infatti evidente che *Carex cuspidata*, *Anemone hortensis*, *Ranunculus flabellatus heldreichianus* e *Medicago cupaniana* sono, insieme con *Ampelodesmos tenax*, legate a questi ambienti meno xerotermici. Esse potrebbero dunque essere considerate caratteristiche provvisorie dell'associazione, ossia di un eventuale *Ampelodesmetum tenacis* tipico.

Purtroppo la letteratura fitosociologica riguardante queste praterie è tuttora scarsa e frammentaria. Il lavoro di MOLINIER (1955), come abbiamo già messo in evidenza (GENTILE, 1960), è insufficiente a darne un inquadramento definitivo; nè, d'altro canto, il nostro (citato) ci ha portato a conclusioni soddisfacenti in tal senso, anzi, come poco prima abbiamo accennato, alla luce delle nuove osservazioni, vi si debbono apportare sostanziali modifiche, seppure ancora con carattere di provvisorietà.

Un *Ampelodesmetum tenacis* tipico, premesso che nei casi precedenti *Ampelodesmos tenax* ha ruolo importante solo come dominante, od al più come differenziale di subassociazione (abbiano visto però come in effetti si trascina alcune specie fedeli), è più proprio dell'orizzonte del *Quercion ilicis*, in corrispondenza di aree spogliate delle relative foreste climaciche.

Pensiamo dunque che la nomenclatura da noi usata, impropria per gli aggruppamenti del territorio di Nicosia, di *Ampelodesmetum tenacis*, apportate le opportune modifiche in seno alle caratteristiche, quali, ripetiamo, potrebbero provvisoriamente essere considerate *Ampelodesmos tenax*, *Carex cuspidata*, *Anemone hortensis*, *Ranunculus flabellatus heldreichianus* e, forse solo per il territorio di Ragusa, *Medicago cupaniana*, sia da tenere valida, ma solo con questo nuovo significato e per le praterie più tipiche e differenziate. Sulla base delle nuove osservazioni, gli altri aggruppamenti con *Ampelodesmos tenax*, compresi quelli del territorio di Nicosia, finora esaminati sarebbero da considerare solo aspetti inter-

mediari, o subassociazioni intermediarie fra l'*Ampelodesmetum tenacis* tipico e le eventuali associazioni ad *Hyparrhenia hirta* ed *Andropogon distachyus*.

La subassociazione *pubescentetosum*, riconosciuta per il territorio di Nicosia, confermerebbe queste ulteriori precisazioni, poichè rappresenta una tappa di evoluzione di un *Ampelodesmetum tenacis* tipico, ben caratterizzato dalla presenza di *Carex cuspidata* (*C. glauca* var. *serrulata*), *Anemone hortensis* e *Ranunculus flabellatus* (probabilmente anche qui nella varietà *heldreichianus*), verso una leccetta ricca di *Quercus pubescens*.

Circa la definizione delle alleanze, in cui queste praterie dovrebbero essere inquadrare, dobbiamo ripetere ciò che è stato detto in questo ed in altri nostri lavori riguardanti praterie steppiche: non possiamo che lasciare aperto il problema, per la cui soluzione occorre attendere una maggiore disponibilità di ricerche, anche parziali.

Le praterie ad *Ampelodesmos tenax* del Ragusano, molto estese e diffuse sulle pendici ripide, più o meno assolate secondo l'altitudine, o frammentarie in costoni fungenti da gradoni fra gli spiazzoli coltivati, risultano sensibilmente impoverite in specie delle *Thero-Brachypodietea*, rispetto a quelle a *Stipa retorta*, ad *Hyparrhenia hirta* ed *Andropogon distachyus*. Esse rientrano nell'area di vegetazione del *Quercion ilicis*, mentre le altre in quella dell'*Oleo-Ceratonion*. La loro minore xerotermofilia è messa anche in evidenza dalla frequenza ed abbondanza di *Selaginella denticulata* e di alcuni muschi, assenti nelle altre praterie steppiche del territorio.

*Le garighe.* — Pure derivanti, la maggior parte da abbandono colturale, altri da disboscamenti od incendi, sono molto diffusi aggruppamenti a bassi arbusti, che, secondo l'origine, nel primo caso assumono significato di tappa evolutiva dalla prateria steppica alla macchia, nel secondo di tappa regressiva della macchia stessa distrutta o danneggiata.

Un esempio molto vicino, in senso evolutivo, alle praterie a *Stipa retorta* è stato da noi osservato in contrada Tremolazza, in un'ampia area abbandonata da parecchio tempo all'incultura, in contatto con garighe ancora più ricche in arbusti e con una

frammentaria boscaglia a *Quercus calliprinos*; ivi (altit. m 80; esp. N-E; incl. 3-5°; cop. 85%; alt. m. veg. cm 40; sup. mq 100; data 14-V-1960) sono state riscontrate le specie seguenti:

(Ril. XVI)

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 2.2 <i>Thymus capitatus</i> | + <i>Quercus calliprinos</i> (plantule) |
| + <i>Thymelaea hirsuta</i>  | + <i>Cistus incanus</i>                 |

*Specie delle praterie steppiche (car. Thero-Brachypodietea)*

- |   |  |
|---|--|
| 4.4 <i>Stipa retorta</i>                      | + <i>Onobrychis caput-galli</i>            |
| 1.2 <i>Anthyllis tetraphylla</i> *            | + <i>Hippomarathrum libanotis</i> sicul. * |
| 1.2 <i>Hedysarum</i> spin. <i>capitatum</i> * | + <i>Picridium vulgare</i>                 |
| 1.2 <i>Trifolium scabrum</i>                  | + <i>Salvia verbenaca</i>                  |
| 1.2 <i>Aegilops ovata</i>                     | + <i>Trifolium stellatum</i>               |
| 1.1 <i>Teucrium polium capitatum</i>          | + <i>Ajuga iva</i>                         |
| 1.1 <i>Hypochaeris aetnensis</i>              | + <i>Centaurea melitensis</i>              |
| + <i>Satureja graeca</i>                      | + <i>Carlina corymbosa</i>                 |
| + <i>Brachypodium distachyum</i>              | + <i>Helianthemum salicifolium</i>         |

*Specie dell'Helianthemion guttati*

- |                               |                                |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1.2 <i>Trifolium cherleri</i> | 1.1 <i>Plantago bellardi</i>   |
| 1.1 <i>Filago gallica</i>     | + <i>Helianthemum guttatum</i> |
| + <i>Briza maxima</i>         |                                |

*Altre specie*

- |                                   |                               |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 2.3 <i>Vulpia ciliata</i>         | + <i>Hypericum perforatum</i> |
| 1.2 <i>Vulpia fasciculata</i>     | + <i>Trifolium campestre</i>  |
| 1.2 <i>Rumex bucephalophorus</i>  | + <i>Lagurus ovatus</i>       |
| 1.2 <i>Avena barbata</i>          | + <i>Silene sericea</i>       |
| 1.1 <i>Asphodelus microcarpus</i> | + <i>Ononis</i> sp.           |
| 1.1 <i>Lotus corniculatus</i>     | + <i>Serapias vomeracea</i>   |
| 1.1 <i>Coronilla scorpioides</i>  | + <i>Ornithogalum excapum</i> |
| + <i>Alyssum maritimum</i>        | + <i>Echium parviflorum</i>   |

L'affinità di composizione floristica con gli aggruppamenti a *Stipa retorta* è ben evidente. Vale quindi anche qui qualche considerazione fatta a proposito di queste praterie, ma si deve aggiungere che le specie dell'*Helianthemion guttati* sono più rappresentate, indicando un ulteriore impoverimento dello strato poco profondo di suolo, specialmente in carbonati,



su cui, successivamente al tappeto di *Stipa retorta*, prende posto questa gariga.

Un tratto attiguo a quello sopra esaminato, sempre derivante da abbandono colturale, forse più remoto, presentava uno strato arbustivo più chiuso, sebbene la copertura vegetale fosse sensibilmente inferiore. Queste le specie ivi rinvenute (cop. 75%; sup. mq 100; data 14-V-1960):

(Ril. XVII)

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 4.3 Thymus capitatus     | 1.2 Cistus incanus         |
| 2.3 Cistus salviaefolius | 1.1 Rosmarinus officinalis |
| 1.2 Thymelaea hirsuta    | 1.1 Fumana thymifolia      |
|                          | + Cistus monspeliensis     |

*Specie delle praterie steppiche (car. Thero-Brachypodietea)*

- |                               |                                    |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 2.3 Onobrychis caput-galli    | + Hippomarathrum libanotis sicul.* |
| + Hedysarum spin. capitatum * | + Linum strictum                   |
| + <i>Stipa retorta</i>        | + Teucrium polium capitatum        |
| + Anthyllis tetraphylla *     | + Salvia verbenaca                 |
| + Hedypnois cretica           | + Trifolium scabrum                |
| + Centaurea melitensis        | + Aegilops ovata                   |

*Specie dell'Helianthemion guttati*

- |                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| 1.1 Helianthemum guttatum | + Filago gallica     |
| + Plantago bellardi       | + Trifolium cherleri |

*Altre specie*

- |                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| 1.2 Lotus corniculatus     | + <i>Vulpia fasciculata</i>    |
| 1.2 Asphodelus microcarpus | + <i>Echium parviflorum</i>    |
| 1.1 Centaurium umbellatum  | + <i>Erodium malachoides</i>   |
| + Ononis natrix            | + <i>Rumex bucephalophorus</i> |
| + Centaurium maritimum     | + <i>Cynodon dactylon</i>      |
| + Hypericum crispum        | + <i>Serapias vomeracea</i>    |

Ritroviamo un corteggio floristico solo qualitativamente simile a quello del tratto precedente, ma la quantità di ogni specie è sensibilmente differente. Sorprende il fatto di trovare insieme specie di substrati calcarei, calcicole, con quelle dell'*Helianthemion guttati* e con discrete quantità di *Cistus salviaefolius* notoriamente calcifughe. Evidentemente

lo strato sabbioso dovuto al dilavamento ed in parte all'apporto eolico dà origine a due ambienti geo-pedologici sovrapposti in cui pescano rispettivamente, le specie calcifughe nello strato superficiale impoverito in carbonati, quelle calcicole nello strato più profondo.

Particolari garighe a *Thymus capitatus* dominante sono state ancora notate a sud di Vittoria, su banchi di argille marnose, originarie da deposizione marina, nei pressi del corso dell'Ippari. I banchi di argilla presentavano forti scoscendimenti, rendendo frammentario il tappeto vegetale, la cui composizione (altit. m 150; esp. S; incl. 15°; cop. 90%; alt. m. veg. cm 60; sup. mq 100; data 15-V-1960) era la seguente:

(Ril. XVIII)

- |                              |                                   |
|------------------------------|-----------------------------------|
| 4.4 <i>Thymus capitatus</i>  | 1.2 <i>Fumana thymifolia</i>      |
| 2.3 <i>Thymelaea hirsuta</i> | 1.2 <i>Cistus monspeliensis</i>   |
|                              | 1.2 <i>Rosmarinus officinalis</i> |

*Specie delle praterie steppiche (car. Thero-Brachypodietea)*

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 2.3 <i>Aegilops ovata</i>               | 1.1 <i>Crupina crupinastrum</i> * |
| 2.2 <i>Hedysarum spin. capitatum</i> *  | + <i>Lotus edulis</i> *           |
| 1.2 <i>Phagnalon saxatile</i>           | + <i>Linum strictum</i>           |
| 1.2 <i>Lotus ornithopodioides</i> *     | + <i>Hippocrepis unisiliquosa</i> |
| 1.2 <i>Pallenis spinosa</i>             | + <i>Hedypnois cretica</i>        |
| 1.2 <i>Trifolium angustifolium</i>      | + <i>Trifolium scabrum</i>        |
| 1.2 <i>Brachypodium distachyum</i>      | + <i>Nigella damascena</i>        |
| 1.2 <i>Polygala monspeliaca</i>         | + <i>Melilotus sulcatus</i>       |
| 1.1 <i>Teucrium polium capitatum</i>    | + <i>Evax pygmaea</i>             |
| 1.1 <i>Satureja graeca</i>              | + <i>Atractylis cancellata</i>    |
| 1.1 <i>Anthyllis vulneraria maura</i> * | + <i>Hypochaeris aetnensis</i>    |

*Specie di ambienti salmastri (car. Salicornietea)*

- |                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1.2 <i>Salsola vermiculata</i> | + <i>Pholuris incurvus</i>  |
|                                | + <i>Salsola longifolia</i> |

*Altre specie*

- |                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1.2 <i>Lotus corniculatus</i>     | + <i>Vulpia ciliata</i>         |
| 1.2 <i>Asphodelus microcarpus</i> | + <i>Urospermum dalechampii</i> |
| 1.2 <i>Trifolium campestre</i>    | + <i>Avena barbata</i>          |
| 1.2 <i>Scorpiurus subvillosus</i> | + <i>Plantago serraria</i>      |

La differente natura geopedologica del substrato fa sentire marcatamente la sua influenza. La presenza di *Salsola vermiculata*, *S. longifolia* e *Pholiurus incurvus*, ancora più abbondanti in altre stazioni di analoghe condizioni, nello stesso bacino dell'Ippari, in prossimità del mare, od in altri territori (bacino del Simeto, ad es., GENTILE e DI BENEDETTO, 1961), ne sono palese espressione.

Ci si spiega perciò il caratteristico distacco vegetazionale di tutta quanta una fascia lungo le coste scoscese dell'Ippari, quasi a partire dal mare sin verso l'origine del fiume. La particolare costituzione del suolo favorisce profondi scoscendimenti, anche di natura calanchiva, che hanno sconsigliato l'utilizzazione agraria dei relativi terreni; per questo, fatta eccezione di più o meno larghi piani di origine alluvionale del fondo valle, fertilissimi ed ospitanti ridenti colture, il resto è occupato da estese garighe, sovente ospitanti maestosi esemplari di *Pinus halepensis* e da macchie frammentarie più o meno basse costituite, in qualche tratto, da *Quercus calliprinos* ed, in prevalenza, da *Pistacia lentiscus* *Olea europaea oleaster*, *Ceratonia siliqua*, con *Erica multiflora*, *Rosmarinus officinalis* ed altri arbusti.

Lungo questa fascia dovrebbe realizzarsi la prateria di *Lygeum spartum* L., come nel citato bacino del Simeto, ma non abbiamo riscontrato questa specie, forse perchè le superfici troppo ristrette e frastagliate non le hanno consentito di prendervi posto. Però, già la presenza di *Polygala monspeliaca* e di *Atractylis cancellata*, caratteristiche delle Lygeo-Stipetalia, sottolineano una lieve tendenza a tale tipo di prateria.

Altra forma di gariga, compenetrata da discrete quantità di specie di steppa, è stata osservata lo stesso giorno pochi chilometri a sud della precedente (altit. m 120; esp. S-E; incl. 10°; cop. 90%; alt. m. veg. cm 90; sup. mq 100) con le specie seguenti:

(Ril. XIX)

2.2 *Globularia alypum* °  
2.2 *Fumana thymifolia* °  
2.2 *Cistus incanus*  
1.2 *Thymus capitatus*

1.2 *Pistacia lentiscus*  
1.1 *Prasium majus*  
1.1 *Calycotome spinosa*  
+ *Teucrium fruticans*

- |                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| 1.2 Rosmarinus officinalis ° | ‡ Erica multiflora ° |
| + Thymelaea hirsuta          | ‡ Teucrium flavum    |

*Specie delle praterie steppiche (car. Thero-Brachypodietea)*

- |                                |                                  |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 3.3 Ampelodesmos tenax *       | + Satureja graeca                |
| 1.2 Linum strictum             | + Phagnalon saxatile *           |
| 1.2 Hippocrepis unisiliquosa   | + Hyparrhenia hirta *            |
| 1.2 Anthyllis tetraphylla *    | + Andropogon distachyus *        |
| 1.1 Scleropoa rigida           | + Convolvulus althaeoides ten. * |
| 1.1 Sanguisorba minor muricata | + Picridium vulgare              |
| 1.1 Carlina corymbosa          | + Scabiosa maritima              |
| + Brachypodium distachyum      | + Echinaria capitata             |

*Altre specie*

- |                                 |                                |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1.1 Scorpiurus subvillosus      | + Vulpia ciliata               |
| 1.1 Coronilla scorpioides       | + Orchis sp.                   |
| + Tragopogon porrifolius        | + Oryzopsis miliacea           |
| + Picris hieracioides spinulosa | + Dactylis glomerata hispanica |
| + Trifolium campestre           | + Hypochaeris aetnensis        |
| + Centaureum umbellatum         | + Urginea maritima             |
| + Briza maxima                  | + Anagallis arvensis phoenicea |
| + Avena barbata                 | + Serapias vomeracea           |
| + Chlora perfoliata             | + Asphodelus microcarpus       |

L'esposizione nord-est e la quota relativamente più elevata conferiscono alla stazione un minor grado di xerotermita, che si traduce anche nell'apparire copioso di *Ampelodesmos tenax* e di *Calycotome spinosa*, la quale ultima è da ascrivere alle caratteristiche del *Quercion ilicis*.

La differenziazione permane però ancora incerta e poco netta, lo dimostra la compenetrazione di specie più xerotermitafile, come *Hyparrhenia hirta*, *Andropogon distachyus*, *Phagnalon saxatile* e quelle dell'*Oleo-Ceratonion*, *Thymus capitatus*, *Prasium majus* e *Thymelaea hirsuta* (assieme a quelle dei *Quercetalia* e *Quercion ilicis* esse sono state messe in corsivo, mentre sono contraddistinte da un ° le specie caratteristiche del *Rosmarino-Ericion*).

Altre garighe derivanti da abbandono colturale o da incendi più o meno remoti, sono rappresentate nei rilevamenti che seguono. Il primo riporta una lista di specie presenti su di un'area abbandonata da parecchio tempo dopo colture, situata in con-

trada Piombo (altit. m 110; esp. N; incl. 10°; sup. mq 150; data 23-IV-1961):

(Ril. XX)

Cistus monspeliensis	Thymelaea hirsuta
Pistacia lentiscus	Prasium majus
Thymus capitatus	Juniperus oxycedrus macrocarpa
Chamaerops humilis	Asparagus stipularis

*Specie delle praterie steppiche (car. Thero-Brachypodietea)*

Hyparrhenia hirta *	Pallenis spinosa
Anthyllis vulneraria maura *	Aegilops ovata
Linum strictum	Onobrychis caput-galli
Hedysarum spinosissimum capitatum *	Hippomarathrum libanotis siculum *
Nigella damascena	Phoeniculum vulgare piperitum
Satureja graeca	Trifolium stellatum
Picridium vulgare	Hypochaeris aetnensis

Hedypnois rhagadioloides \*

*Altre specie*

Vulpia ciliata	Galactites tomentosa
Scorpiurus subvillosus	Briza maxima
Galium vaillantia	Daucus carota

Urospermum dalechampii

E' interessante osservare che le specie arbustive, del primo gruppo, abbastanza numerose, coprivano buona parte della superficie, ma preferivano insediarsi in vicinanza di pietre artificialmente accumulate o di massi affioranti del sottostante calcare compatto, perchè ivi hanno trovato scampo durante le precedenti lavorazioni del terreno. Molte di queste specie sono da ascrivere alle caratteristiche dell'Oleo-Ceratonion.

L'altro rilevamento rappresenta invece un aggruppamento ad arbusti, derivante quasi certamente dal taglio di un'estesa macchia preesistente, di cui nelle vicinanze permanevano più o meno estesi frammenti. Esso è stato fatto in contrada Tremolazza, in una pendice sotto la strada S. Croce Camerina-Sco-glitti; ecco le specie rinvenute (altit. m 50; esp. N; incl. 20°; cop. 98%; alt. m. veg. m 1,5; sup. mq 100; data 23-IV-1961):

(Ril. XXI)

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 3.3 Cistus monspeliensis | 2.2 Rosmarinus officinalis |
| 2.3 Cistus incanus       | 1.2 Ruta chalepensis       |
| 2.2 Thymus capitatus     | 1.1 Osyris alba            |
| + Teucrium flavum        |                            |

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

- |                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| 2.2 Calycotome spinosa      | + 2 Quercus calliprinos |
| 2.2 Pistacia lentiscus      | + Asparagus acutifolius |
| + Phyllyrea latifolia media |                         |

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

- |                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| 1.1 Teucrium fruticans   | + Ceratonia siliqua |
| + Olea europaea oleaster | + Ephedra fragilis  |

*Specie delle praterie steppiche (car. Thero-Brachypodietea)*

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 2.2 Ranunculus flabellatus heldreichianus * | + Hypochaeris aetnensis           |
|   | + Pallenis spinosa                |
| 1.2 Satureja graeca                         | + Hedysarum spinosiss. capitat. * |
| + Convolvulus althaeoides tenuiss. *        | + Anthyllis vulneraria maura *    |
| + Ameplodesmos tenax *                      | + Trifolium stellatum             |
| + Salvia verbenaca                          | + Parentuncellia latifolia        |
| + Picridium vulgare                         |                                   |

*Specie dell'Helianthemion guttati*

- |                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| 2.2 Aira cupaniana    | + Trifolium cherleri |
| + Cynosurus echinatus | + Briza maxima       |

*Altre specie*

- |                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 2.2 Lagurus ovatus               | + Serapias vomeracea            |
| 2.1 Asphodelus microcarpus       | + Teucrium chamaedrys           |
| 2.1 Allium roseum                | + Hypericum perforiatum         |
| 1.2 Dactylis glomerata hispanica | + Hypericum perforatum          |
| 1.2 Galium murale                | + Oryzopsis miliacea            |
| 1.1 Hyoseris radiata             | + Daucus carota                 |
| + Galium aparine                 | + Thrinicia nudicaulis tuberosa |
| + Poa bulbosa                    | + Biscutella didyma lyrata      |
| + Lotus corniculatus             | + Linum angustifolium           |
| + Urginea maritima               | + Vulpia ciliata                |
| + Crepis foetida                 | + Rumex bucephalophorus         |
| + Centaurea sphaerocephala       | + Avena barbata                 |

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| + Lathyrus cicera         | + Arenaria serpyllifolia |
| + Tordylium apulum        | + Erodium malachoides    |
| + Cerinthe major aspera   | + Cerastium glomeratum   |
| + Alyssum maritimum       | + Fedia cornucopiae      |
| + Selaginella denticulata | + Allium sp.             |

### 3.3 *Pleurochaete squarrosa*

Qui le condizioni ambientali determinano un aspetto di vegetazione poco deciso, poichè, mentre troviamo discrete quantità di specie del *Quercion ilicis*, ed anche *Ampelodesmos tenax* e *Ranunculus flabellatus heldreichianus*, d'altra parte pure di specie dell'*Oleo-Ceratonion*. Inoltre, un discreto tappeto di *Pleurochaete squarrosa* mette in evidenza la maggiore freschezza della stazione. Tutto ciò dipende dalla maggiore protezione dai raggi solari offerta dagli arbusti, più fitti che non nel caso precedente, e dalla maggiore inclinazione del suolo in pendice nettamente esposta a nord. Il notevole numero di terofite trovava posto nei piccoli tratti scoperti da arbusti.

Queste garighe rappresentano gli stadi più degradati a cui pervengono i pascoli del ragusano, se non vengono avvicendati con le colture.

Relativamente ad un dinamismo naturale della vegetazione esse sono da considerare forme maggiormente evolute, poichè, quando non venissero bloccate in tale stadio da fattori antropici e naturali (tagli, pascolamento, erosioni) o distrutte con drastici interventi (incendi, dissodamento) evolvono ulteriormente verso i vari aspetti di macchia, più o meno degradati, a *Pistacia lentiscus*, ad *Olea oleaster* e *Ceratonia siliqua*, a *Quercus calliprinos*, od a *Quercus ilex*, di cui abbiamo già trattato in una precedente nota specifica (GENTILE, 1962) che riprenderemo a proposito del dinamismo della vegetazione in questo lavoro.

## I SUOLI

**Premessa.** — Dopo quanto precede sui caratteri fisici e storico-biologici e sugli aspetti di vegetazione del territorio,

non dovrebbe sorprendere il fatto che neppure in seno ai rispettivi suoli possiamo fare nette distinzioni di carattere tipologico. In base alla provenienza potrebbero farsi due categorie principali, distinguendo quelli che prendono origine dai *calcari* del Miocene e quelli originari dalle *sabbie gialle subappenniniche*; gli uni nella parte orientale, gli altri nella parte occidentale del territorio. Altre categorie minori potrebbero distinguersi nei ristretti substrati di *panchine* o *tufi calcarei* ed in quelli, ancora meno estesi, *alluvionali*. Ma, se la vegetazione attuale è condizionata dalle pratiche colturali, senza le quali tenderebbe alla steppa, alla gariga ed infine alla macchia od alla foresta, a maggior ragione lo è il suolo che tali pratiche subisce direttamente; anzi, il condizionamento della vegetazione è secondario e funzione di quello del suolo.

Potremmo soffermarci sulla genesi di questi suoli in funzione delle vicende climatiche, storiche e biologiche subite; ma basterebbe in proposito dire che essi, per la maggior parte, derivano dalla degradazione di *terre brune mediterranee*, legate alle passate foreste climax. Alla degradazione di questi tipi di vegetazione è certamente corrisposta quella dei rispettivi suoli. Essi, se semplicemente erosi e decapitati sarebbero degradati verso la *terra rossa* o verso *litosuoli* in genere, secondo la natura del substrato e l'intensità dell'erosione stessa; ma pur non potendosi escludere la presenza attuale di simili tipi, dobbiamo sottolineare che nel Ragusano la maggior estensione spetta ai *suoli coltivati*, che, come tali, si prestano poco ad una netta tipologia pedologica.

Riconosciute queste condizioni ci pare logico rinunciare a priori ad ogni tentativo di classificazione. Ci limiteremo dunque a presentare alcuni profili ed i dati delle analisi (1) dei rispettivi campioni, facendone solo un commento sommario, soprattutto in relazione agli aspetti di vegetazione da essi ospitati. Speriamo che tutto ciò possa essere in qualche modo utile ai Pedologi che volessero approfondire lo studio di questi suoli.

**Dati analitici.** — Spesso in corrispondenza delle superfici rilevate abbiamo eseguito un profilo; ma, constatata la

---

(1) Ringrazio la Dott. G. DI BENEDETTO, dell'Istituto Botanico dell'Università di Catania, che ha gentilmente eseguito tutte le analisi.



prevalente scarsa potenza e la spiccata uniformità del profilo. per lo più ci siamo fermati solo all'orizzonte superficiale, prelevando un unico campione.

Negli erbai di vecchia ed avena (tab. 1) abbiamo eseguito due profili. In ambedue le stazioni il suolo era poco profondo e la sua continuità veniva spesso interrotta dagli affioramenti della roccia madre di calcare compatto, in genere fessurata. Questi i dati delle analisi dei campioni (per semplicità, accanto alla profondità di cm, aggiungeremo un « (r.a.) » per quei suoli ove si è notato l'affioramento della roccia madre; una « (↓) » per quelli la cui profondità si spinge oltre quella accertata):

n. camp.	prof. cm	n. ril.	pH	A. gr%	L. gr%	S. gr%	H. gr%	CaCO <sub>3</sub> gr%
1	20 (r.a.)	2	7.50	13.75	31.25	55.00	4.770	3.50
2	35 (r.a.)	3	7.50	25.00	40.00	35.00	7.599	8.00

Ambedue i suoli avevano un colore bruno-rossastro, più scuro nel secondo. Lo scheletro era grossolano ed abbondante nell'1, più minuto e scarso nel 2.

Nei suoli dei pascoli avvicendati di 1 anno di età (tab. 2) si è riscontrato:

n. camp.	prof. cm	n. ril.	pH	A. gr%	L. gr%	S. gr%	H. gr%	CaCO <sub>3</sub> gr%
3	40 (r.a.)	2	7.60	20.00	25.00	55.00	6.927	12.00
4	40 (↓)	6	7.10	21.00	36.25	37.50	4.073	ass.
5	30 (↓)	7	7.60	8.75	12.50	78.75	3.164	71.80
6	30 (r.a.)	9	7.40	20.00	37.50	42.50	4.611	14.00
7	35 (↓)	10	7.50	20.00	37.50	42.50	3.536	20.00
8	30 (↓)	14	7.45	21.00	43.75	34.25	4.094	ass.
9	30 (↓)	15	7.50	20.00	42.50	37.50	4.218	8.50

Le colorazioni di questi terreni erano varie come gradazioni, dal bruno,scuro del n. 3 e 5 al rossastro più o meno marcato degli altri. Nessuno di essi difettava di scheletro grossolano e minuto che raggiungeva porzioni rilevanti nel n. 6.

Nei suoli degli aspetti degradati degli stessi pascoli di 1 anno, in vicinanza degli affioramenti della roccia madre (tab. 3), si è riscontrato:

n. camp.	prof. cm	n. ril.	pH	A. gr%	L. gr%	S. gr%	H. gr%	CaCO <sub>3</sub> gr%
10	10-30 (r.a.)	1	7.35	25.00	45.00	30.00	7.548	ass.
11	15 (r.a.)	2	7.40	20.00	42.50	37.50	7.031	4.50
12	25 (r.a.)	5	7.40	20.00	36.25	43.75	7.444	6.00
13	15 (r.a.)	7	7.55	12.50	32.50	55.00	7.858	23.50
14	10-15	9	7.25	5.00	15.00	80.00	6.359	68.20

Salvo che per la minore profondità, questi terreni differivano poco dai precedenti, sia nella tonalità dei colori che nella ricchezza in scheletro; l'ultimo però (n. 14) presentava una struttura più compatta per il relativo prevalere della sabbia su limo ed argilla. Se si confronta il rilevamento 9 della vegetazione, ad esso corrispondente, con i rimanenti, si potrà vedere l'alto valore ivi assunto da *Medicago minima longiseta*, ed *Astragalus sesameus* mancanti negli altri della stessa tabella. Questo suolo si avvicina a quelli della steppa a *Stipa retorta*, che esamineremo appresso.

Negli aspetti delle stazioni più umide (tab. 4, e ril. II e III nel testo) degli stessi pascoli di 1 anno si è riscontrato:

n. camp.	prof. cm	n. ril.	pH	A. gr%	L. gr%	S. gr%	H. gr%	CaCO <sub>3</sub> gr%
15	15 (↓)	II	7.40	27.50	40.00	32.50	3.991	52.50
16	15 (↓)	III	7.20	25.00	37.50	37.50	4.236	32.50
17	40 (↓)	1	7.50	15.00	53.50	31.50	3.887	12.50
18	40 (↓)	3	7.35	12.50	52.50	35.00	3.536	3.00
19	40	5	7.40	25.00	35.00	40.00	5.170	ass.
20	30 (r.a.)	8	7.40	23.75	41.25	35.00	4.104	50.00
21	35 (↓)	7	7.30	15.00	55.00	30.00	5.583	1.00
22	20 (↓)	9	7.35	22.50	45.00	32.50	4.818	13.00

Salvo la maggiore freschezza, questi suoli presentano analoghe caratteristiche che i precedenti. Risultano più omogenei nella tessitura, avendo un costante equilibrio nei componenti la parte fine.

Nei tratti di vegetazione a *Trisetum aureum* e *Vulpia ligustica* si è riscontrato:

n. camp.	prof. cm	n. ril.	pH	A. gr%	L. gr%	S. gr%	H. gr%	CaCO <sub>3</sub> gr%
23	3-10 (r.a.)	2	7.50	20.00	32.50	47.50	8.323	2.50
24	3-10 (r.a.)	1	7.25	7.50	27.50	65.00	4.818	67.00

In ambedue il suolo era caratterizzato da un sottile strato, quasi privo di scheletro, di colore bruno-rossastro, poggiate sul calcare compatto.

In corrispondenza dei tratti ancora più erosi a *Sedum heptapetalum* (rilevamenti nel testo) il terriccio era trattenuto solo in piccole conche della roccia calcarea compatta. In uno di questi si è riscontrato:

n. camp.	prof. cm	n. ril.	pH	A. gr%	L. gr%	S. gr%	H. gr%	CaCO <sub>3</sub> gr%
25	lieve	IV	7.65	10.00	37.50	52.50	6.876	7.00

Nel terriccio trattenuto da un cuscinetto di *Tortula ruralis*, nella stessa stazione, si è riscontrato:

n. camp.	prof. cm	n. ril.	pH	A. gr%	L. gr%	S. gr%	H. gr%	CaCO <sub>3</sub> gr%
26	lieve	—	7.60	2.50	12.50	85.00	5.025	35.00

In un tratto di pascolo ombreggiato da *Ceratonia siliqua* (rilevamento nel testo) si è riscontrato:

n. camp.	prof. cm	n. ril.	pH	A. gr%	L. gr%	S. gr%	H. gr%	CaCO <sub>3</sub> gr%
27	30 (↓)	VI	7.65	12.50	37.50	50.00	8.892	1.00

Questo suolo, di colore bruno-rossastro scuro, presentava poco scheletro in superficie, ma se ne arricchiva man mano in profondità.

Nei pascoli avvicendati di 3-4 anni di età, tab. 6 e ril. nel testo) si è riscontrato:

n. camp.	prof. cm	n. ril.	pH	A. gr%	L. gr%	S. gr%	H. gr%	CaCO <sub>3</sub> gr%
28	30 (↓)	1	7.50	11.75	36.25	52.00	3.681	56.70
29	5-10 (r.a.)	2	7.40	12.50	14.50	73.00	3.619	7.50
30	30 (r.a.)	3	7.50	—	—	—	4.053	49.00
31	5-30 (r.a.)	4	7.45	7.00	7.00	86.00	1.240	ass.
32	30 (r.a.)	5	7.50	16.00	33.00	51.00	4.653	26.00
33	5-10 (r.a.)	VIII	7.80	2.50	32.50	65.00	2.802	56.70
34	5-10 (r.a.)	VIII	7.20	2.50	25.00	72.50	3.474	78.85

Questi suoli manifestano una graduale differenziazione da quelli precedenti, molto più vicini alle lavorazioni colturali. Tale differenziazione consiste soprattutto nell'aumento dello scheletro man mano che ci si avvicina alla roccia madre, nell'aumento progressivo della sabbia e nella sensibile diminuzione dell'humus man mano che aumenta l'età, per effetto di erosioni e dilavamento. I campioni 33 e 34 sono stati prelevati nella stessa stazione del rilevamento VIII, riportato nel testo, ove dominava *Aegilops ovata*; il primo in un tratto di condizioni normali alla stazione, il secondo in un punto a terreno più superficiale, invaso da una piccola colonia di *Stipa retorta*. Le differenze fra i dati analitici dei due campioni sono sensibili nel pH e nella tessitura.

In tutti, le gradazioni di colore differivano poco da quelle dei precedenti.

Negli stadi particolari a *Glaucium flavum* (tab. 7) si è riscontrato:

n. camp.	prof. cm	n. ril.	pH	A. gr%	L. gr%	S. gr%	H. gr%	CaCO <sub>3</sub> gr%
35	50 (r.a.)	2	7.65	7.50	25.00	67.50	5.221	5.50

Questo suolo era ricco di scheletro grossolano. A tratti si notava qualche straterello superficiale di sabbia, dovuto ad apporto eolico. Il suo colore era di un bruno-rossastro.

Nei pascoli in riposo da parecchi anni (tab. 8) si è riscontrato:

n. camp.	prof. cm	n. ril.	pH	A. gr%	L. gr%	S. gr%	H. gr%	CaCO <sub>3</sub> gr%
36	30 (↓)	1	7.40	26.25	38.75	35.00	7.082	26.50
37	20 (r.a.)	2	7.35	17.50	27.50	55.00	3.556	70.25

Ambedue i terreni erano pietrosissimi in superficie ed in profondità. Il primo era più grumoso e maturo, per effetto della maggior quantità di sostanza organica, il secondo più compatto, sabbioso. Anche le gradazioni di colore erano lievemente differenti, più scura nel primo, bruno-rossastra nel secondo. La notevole quantità di *Thymus capitatus* nel rilevamento 2 corrispondente esprime d'altronde le condizioni di minore maturità di quest'ultimo.

In altri pascoli ugualmente in riposo da più anni, ma di luoghi più elevati e freschi (tab. 9) si è riscontrato:

n. camp.	prof. cm	n. ril.	pH	A. gr%	L. gr%	S. gr%	H. gr%	CaCO <sub>3</sub> gr%
38	35 (r.a.)	1	7.50	15.00	40.00	45.00	9.978	3.50
39	30 (r.a.)	2	7.40	22.50	30.00	47.50	8.995	23.50
40	10 (r.a.)	3	7.30	15.00	31.25	53.75	11.218	27.50

Questi terreni, di pendici, sono discontinui ed interrotti dall'affiorare della roccia madre. Nondimeno, lo strato superficiale, protetto a volte da muretti paraterra o da panconamenti naturali del calcare, si conserva dalle erosioni e può evolvere, arricchendosi in sostanza organica e migliorando quindi la propria struttura per opera della vegetazione, che evolve parallelamente, verso una *terra bruna* capace di ospitare le prime essenze forestali.

Essi si distaccano dai precedenti appunto per la maggior ricchezza in sostanza organica intimamente mescolata con le particelle terrose, ed acquistano un colore decisamente più scuro. La quantità di scheletro grossolano è sempre rilevante. Esso però ha un'importante funzione di protezione contro le erosioni, che sarebbero violente data la pendenza.

In una di queste pendici stesse (dove è stato prelevato il camp. n. 38), al di sopra di un muretto paraterra si aveva un accumulo e quindi un suolo più profondo, a cui corrispondeva una vegetazione erbacea più rigogliosa, con *Trifolium subterraneum* dominante (ril. XI, nel testo), dove si è riscontrato:

n. camp.	prof. cm	n. ril.	pH	A. gr%	L. gr%	S. gr%	H. gr%	CaCO <sub>3</sub> gr%
41	40 (↓)	XI	7.40	15.00	45.00	40.00	10.566	2.50

Tranne che per la maggiore profondità e freschezza esso differisce poco nelle altre caratteristiche dai precedenti, e meno ancora da quello della pendice limitrofa (camp. 38).

Negli stadi ad *Haynaldia villosa* (rilevamenti nel testo) si è riscontrato:

n. camp.	prof. cm	n. ril.	pH	A. gr%	L. gr%	S. gr%	H. gr%	CaCO <sub>3</sub> gr%
42	10 (r.a.)	XII	7.60	10.00	45.00	45.00	8.060	6.50
43	30 (↓)	XIV	7.65	7.50	42.50	50.00	8.685	19.50
44	30	XV	7.90	10.00	12.50	77.50	2.326	43.00

Sono questi i suoli più eterogenei; *Haynaldia villosa* infatti prende posto in genere nei pascoli in riposo da poco tempo, in corrispondenza di frammentari o continui tratti di terreno più o meno sabbioso.

Le gradazioni di colore sono pure variabili, ma tendono sempre al bruno-rossastro; la quantità di scheletro è sempre più o meno abbondante.

In particolare, il n. 44 è stato prelevato, in corrispondenza di un popolamento di *Haynaldia*, in terreno alluvionale, fluviale recente, ricco di ghiaia e ghiaione, poggiante su conglomerati a ciottoli intercalati a calcare compatto. Proprio in questo la sabbia prevale nettamente su argilla e limo.

Nelle praterie a *Stipa retorta* (tab. 10) si è riscontrato:

n. camp.	prof. cm	n. ril.	pH	A. gr%	L. gr%	S. gr%	H. gr%	CaCO <sub>3</sub> gr%
45	20	1	7.55	10.00	6.25	83.75	1.737	tracce
46	25	2	7.35	7.50	4.50	88.00	0.986	ass.
47	20	4	7.70	15.00	25.00	60.00	3.474	34.00
48	20	5	7.70	11.25	22.50	66.25	1.404	48.50

Questi suoli presentano quasi sempre in superficie uno straterello, anche di pochi cm, prettamente sabbioso. Le gradazioni di colore sono più chiare che in tutti quelli precedentemente esaminati. Per la povertà in humus e per il prevalere della sabbia sul materiale argilliforme e sul limo, essi assumono struttura compatta e sono spesso fortemente costipati.

Lo scheletro era ben rappresentato, in aumento con la profondità fino al contatto con la roccia madre, quasi sempre di calcare compatto.

Negli aggruppamenti ad *Hyparrhenia hirta* ed *Andropogon distachyus* (tab. 11) si è riscontrato:

n. camp.	prof. cm	n. ril.	pH	A. gr%	L. gr%	S. gr%	H. gr%	CaCO <sub>3</sub> gr%
49	10 (r.a.)	2	7.50	1.00	9.00	90.00	8.013	52.00
50	20 (r.a.)	4	7.50	5.00	27.50	67.50	4.094	67.20
51	30	5	7.40	15.00	40.00	45.00	8.323	53.00

In questi tre si può riconoscere quasi una serie evolutiva; da un suolo poco profondo (camp. 49), a roccia affiorante, continuamente modellato dal movimento di materiale detritico, sabbiosissimo, all'ultimo (camp. 51) discretamente profondo, ricco in limo ed argilla ed in humus. Lo scheletro era però abbondante in tutti e tre; la colorazione più scura (bruno-rossastro scuro) spettava all'ultimo (camp. 51).

Negli aspetti più termofili delle praterie ad *Ampelodesmos tenax* (tab. 12), di transizione fra gli aggruppamenti precedenti e gli ampelodesmeti più tipici e differenziati, si è riscontrato:

n. camp.	prof. cm	n. ril.	pH	A. gr%	L. gr%	S. gr%	H. gr%	CaCO <sub>3</sub> gr%
52	40	1	7.80	23.75	41.25	35.00	3.536	38.50

E' un terreno più profondo e maturo dei precedenti, anche se, in relazione, non adeguatamente ricco in humus.

L'argilla ed il limo raggiungono valori tali da determinare una buona struttura. Lo scheletro era presente in discrete quantità ed abbastanza uniformemente distribuito.

Nelle praterie ad *Ampelodesmos tenax* meno xerofile e più nettamente differenziate (tab. 13) rispetto alle precedenti, si è riscontrato :

n. camp.	prof. cm	n. ril.	pH	A. gr%	L. gr%	S. gr%	H. gr%	CaCO <sub>3</sub> gr%
53	35 (r.a.)	1	7.50	15.00	37.50	47.50	7.806	39.00
54	30-40	3	7.60	22.50	32.50	45.00	7.031	17.50
55 A <sub>1,1</sub>	10	5	7.40	7.50	22.50	70.00	11.322	57.00
56 A <sub>1,2</sub>	10	5	7.50	6.25	18.75	75.00	4.859	69.20

Nei suoli di queste praterie si ha la tendenza alla differenziazione di due suborizzonti in seno all'orizzonte A. Tale tendenza non si notava nel suolo corrispondente al camp. 53, era appena accennata in quello del camp. 54, ed infine ben evidente in quello dei due ultimi campioni, prelevati rispettivamente nel suborizzonte superficiale ed in quello sottostante, in contatto con la roccia madre fessurata. Ciò mostra la maggiore maturità dei suoli di queste praterie, per la maggior freschezza dell'ambiente e la protezione del fitto tappeto vegetale, specialmente nei riguardi dell'humus e contro le erosioni. La presenza delle specie del *Quercion ilicis* (vedasi tab. 13) è d'altronde indice di una vegetazione parallelamente più evoluta o meno degradata che nelle altre praterie.

Nelle garighe a *Thymus capitatus* (rilevamenti nel testo) si è riscontrato :



n. camp.	prof. cm	n. ril.	pH	A. gr%	L. gr%	S. gr%	H. gr%	CaCO <sub>3</sub> gr%
57	20 (r.a.)	XVII	7.55	5.00	10.00	85.00	0.909	19.50
58	50-60	XVIII	7.75	22.50	52.50	25.00	2.460	70.30
59	20 (r.a.)	XIX	7.40	13.75	38.75	47.50	4.462	50.02

Anche questi terreni sono fra i più eterogenei, in relazione al loro grado di maturità ed al substrato. Così, quelli corrispondenti al camp. 57 e 59 sono più sabbiosi, proprio in funzione del substrato, rispetto a quello del camp. 58, su argille marnose, che mancava del tutto di scheletro ed aveva un colore biancastro.

Nella gariga a *Cistus monspeliensis* dominante (rilevamento nel testo), infine, si è riscontrato:

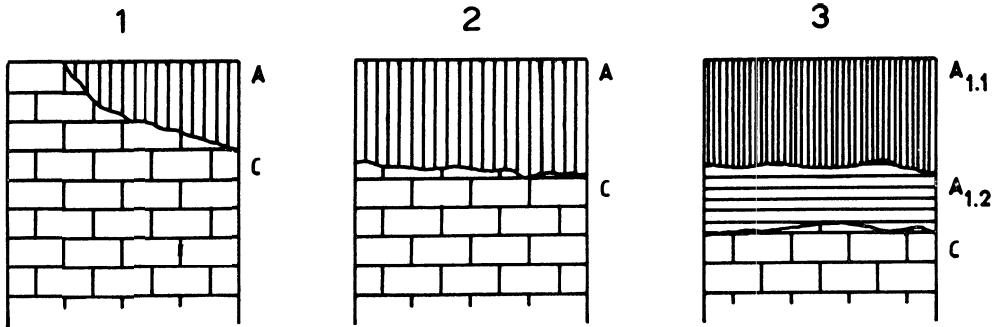
n. camp.	prof. cm	n. ril.	pH	A. gr%	L. gr%	S. gr%	H. gr%	CaCO <sub>3</sub> gr%
60 A <sub>1,1</sub>	2	XXI	7.15	5.00	15.00	80.00	11.115	13.50
61 A <sub>1,2</sub>	10	XXI	7.60	5.00	15.00	80.00	1.964	7.60

Un leggero suborizzonte superficiale, discretamente ricco in sostanza organica, differenzia questo terreno dagli altri di gariga; ma esso è di spessore talmente ridotto da avere scarsissimo significato; potrebbe essere asportato facilmente anche da una blanda erosione, data l'incoerenza del suolo stesso troppo sabbioso.

Nei frammenti di macchia a *Quercus calliprinos*, descritti in una nota a parte (GENTILE, 1962), nel profilo pluristratificato, si è riscontrato:

subor.	prof. cm	pH	A. gr%	L. gr%	S. gr%	H. gr%	CaCO <sub>3</sub> gr%
A <sub>00</sub>	3-5	—	—	—	—	—	—
A <sub>0</sub>	3-5	7.05	27.50	15.00	57.50	12.259	9.50
A <sub>1,1</sub>	10-15	7.50	27.50	17.50	55.00	9.274	18.00
A <sub>1,2</sub>	20	7.50	10.00	20.00	70.00	5.221	20.50

A completamento della discussione sopra i suoli presentiamo una serie schematica dei profili che più comunemente si possono riscontrare negli aspetti di vegetazione esaminati.



Questi tipi possono considerarsi fra loro dinamicamente collegati, potendosi passare dall'uno all'altro o per evoluzione naturale, in seguito all'abbandono colturale, o per effetto di interventi antropici.

Nelle colture e nei pascoli avvicendati troviamo quasi esclusivamente i tipi 1 e 2, cioè a sub-orizzonte unico, più o meno uniforme e profondo, costituito dallo strato arato, tanto nei terreni a roccia affiorante (tipo 1), che in quelli non interrotti da affioramenti (tipo 2).

Pure negli aspetti più vicini alla steppa od alla gariga, o nelle praterie steppiche o nelle garighe stesse, troviamo un simile tipo.

Solo nella prateria più fresca ad *Ampelodesmos tenax* se ne riscontrano per lo più con due suborizzonti più o meno nettamente differenziati (tipo 3).

Infine, il suolo dei frammenti di macchia è generalmente bistratificato, ma si distingue per l'A<sub>00</sub> e l'A<sub>0</sub>, suoi propri, più o meno consistenti secondo la copertura arborea.

Un profilo intermedio fra quest'ultimo e quelli di steppa ad *Ampelodesmos*, si può notare in corrispondenza delle garighe più ricche di alti arbusti — *Pistacia lentiscus*, *Calycotome spinosa*, *Cistus monspeliensis*, etc. —, come nel rilevamento XXI a *Cistus monspeliensis* dominante, già passanti alla macchia.

## DINAMISMO E CONCLUSIONI

Già in precedenza abbiamo descritto i singoli aspetti di vegetazione seguendo un ordine di trattazione che tiene conto, il più possibile, della loro successione cronologica, in funzione del diminuire dell'intensità dei fattori principali di regolazione, le pratiche colturali e gli interventi antropici diretti in generale, il cui effetto si esaurisce con l'avanzare dell'età del pascolo.

Si è cominciato così con un esame sommario dei campi di grano (ril. I). Si è passati poi agli erbai di vecchia ed avena (tab. 1), che subiscono ancora pratiche colturali dirette (almeno un'erpatura per la semina ed una concimazione organica di fondo. In seguito si sono esaminati i pascoli avvicendati al 1° anno dopo la coltura, nei loro vari aspetti principali (tabb. 3, 4, 5 e rilevamenti nel testo). Si sono visti quindi i pascoli avvicendati al 3°-4° od a più anni dopo la coltura, discriminando anche in questi vari aspetti (tabb. 6, 7, 8, 9 e rilevamenti nel testo). Successivamente si è dato uno sguardo alle principali praterie steppiche (tabb. 10, 11, 12, 13 e rilevamenti nel testo). Infine si sono esaminate le principali garighe (rilevamenti nel testo, concludendo con la forma più vicina alla bassa macchia (ril. XXI).

Anche i suoli relativi sono stati presentati seguendo l'ordine tenuto per gli aspetti di vegetazione.

Le differenze graduali fra tutti questi aspetti di vegetazione possono mettersi in evidenza dalla variabilità dei rispettivi spettri biologici e dei principali gruppi di specie caratteristiche ed indicatrici, come risulta dall'insieme dei grafici presentati.

Parallelamente, la variabilità dei caratteri dei rispettivi suoli (1) è in genere poco significativa; lo è invece abbastanza negli aggruppamenti più naturali.

---

(1) Essendoci basati su dati medi ricavati dalle analisi dei relativi campioni, in numero diseguale per ciascun aspetto di vegetazione, dobbiamo riconoscere che la variabilità di detti caratteri messi in evidenza deve essere presa come puramente indicativa. Invero non si potrebbe fare un confronto, data l'impossibilità di una elaborazione statistica.

Circa la variabilità degli spettri biologici (1), si può notare che in tutti gli aspetti di vegetazione il maggior ruolo è assunto dalle terofite. Esse con l'87,70% e l'89,47% toccano il massimo negli erbai di veccia ed avena e negli aspetti a *Trisetum aureum* e *Vulpia ligustica*. Successivamente, con l'aumentare dell'età del pascolo, sebbene con andamento oscillatorio, vanno sempre diminuendo, passando dall'80,56%, nei pascoli di 3-4 anni, al 33,34%, nella prateria di *Ampelodesmos tenax*, al 39,39%, nella gariga a *Cistus monspeliensis* dominante.

Le geofite invece dimostrano minore sensibilità nei riguardi dell'età dei pascoli, ma in genere tendono lievemente ad aumentare, raggiungendo il massimo, del 12,12%, nella gariga a *Cistus monspeliensis*.

Le emicriptofite sono maggiormente sensibili e si comportano in maniera quasi inversamente proporzionale alle terofite. Raggiungono il massimo (46,66%) nelle praterie ad *Ampelodesmos tenax*, dove infatti si ha il minimo delle terofite (33,34%), mentre subiscono una leggera diminuzione nelle garighe.

Passando alle camefite si nota, in primo luogo, che non sempre sono presenti; mancano negli erbai di veccia ed avena, nei pascoli di 1 anno, tranne nei tratti a roccia affiorante (tab. 3), mentre dai pascoli di 3-4 anni, alle praterie ed alle garighe sono costantemente presenti e in misura progressivamente crescente, toccando il massimo del 12,12% appunto nella gariga a *Cistus monspeliensis*.

Le nano-fanerofite, infine, hanno analogo comportamento che le camefite. Compaiono, con la palma nana, nei tratti a roccia affiorante dei pascoli di 1 anno. Poi, salvo a mancare nelle praterie a *Stipa retorta* ed in quelle ad *Ampelodesmos tenax*, sono sempre presenti, in percentuali varie, e raggiungono il massimo (12,12%) nella gariga a *Cistus monspeliensis*.

---

(1) Nel calcolo degli spettri biologici non si è tenuto conto delle specie sporadiche delle singole tabelle, che riporteremo in appendice.

La variabilità dei principali gruppi di specie caratteristiche ed indicatrici (1) in seno ai singoli aspetti di vegetazione è altrettanto significativa di quella degli spettri biologici.

Le *indicatrici di umidità* hanno ovviamente il loro optimum negli aspetti umidi dei pascoli di 1 anno da loro caratterizzati (tab. 4); sono ancora presenti, in scarsa quantità, negli aspetti a *Trisetum aureum* e *Vulpia ligustica*; mancano nelle altre forme di vegetazione.

Le *indicatrici del riposo pascolativo* hanno i valori più elevati (10-11%) tanto negli erbai di vecchia ed avena (tab. 1) che nei primi 3 aspetti dei pascoli avvicendati di 1 anno (tabb. 2, 3, 4). Cominciano a diminuire progressivamente dagli aspetti a *Trisetum aureum* e *Vulpia ligustica*, fino a scomparire nelle praterie ad *Hyparrhenia hirta* con *Ampelodesmos tenax* (tab. 12) in quella ad *Ampelodesmos* puro e nella gariga a *Cistus monspeliensis*.

I resti delle coltivazioni (car. *Chenopodieta* e car. *Secalinetea*) e le *nitrofile spinose* hanno analogo comportamento. Salvo una maggiore irregolarità ed intermittenza delle *Secalinetea*, esse tendono a diminuire progressivamente con l'aumentare dell'età dei pascoli fino agli scarsi valori od alla completa scomparsa delle *Secalinetea* nelle praterie ad *Ampelodesmos tenax* ed a *Hyparrhenia hirta*. Nella gariga a *Cistus* esse mancano del tutto.

---

(1) Le specie indicatrici sono state da noi individuate e raggruppate in base ad affinità di esigenze ecologiche, desunta dai confronti fra i singoli aspetti di vegetazione e la loro ecologia particolare.

Le specie caratteristiche sono state individuate e raggruppate sulla base delle conoscenze sul comportamento sociologico di esse in altri territori. Qui, per semplicità, vengono raggruppate solo nella classe o nell'alleanza e nell'ordine insieme; ma si dovrebbero a rigore suddividere in caratteristiche di associazioni, alleanze ed ordini che in queste vengono inquadrati. Nelle *Therobrachypodieta* sono state incluse anche le specie da noi qui provvisoriamente proposte come differenziali di unità fitosociologiche mediterraneo-meridionale-orientali, rispetto alle unità classiche occidentali (vedasi anche nota in precedenza).

Nel calcolare le percentuali non si è tenuto conto delle specie sporadiche di ciascuna tabella, che riporteremo in appendice.

Le specie delle praterie steppiche (car. *THERO-Brachypodietea*) hanno ovviamente comportamento inverso a quelle dei gruppi precedenti. Raggiungono i valori relativamente più bassi negli erbai di veccia ed avena e nei pascoli di 1 anno, dove tengono il maggior valore negli aspetti dei tratti a roccia affiorante (tab. 3). Quindi sono sempre in progressivo aumento fino alle praterie ad *Hyparrhenia hirta*, più o meno termofili o di passaggio verso la prateria ad *Ampelodesmos*, toccandovi il valore più elevato (55,05%). Hanno valore ancora alto nelle praterie ad *Ampelodesmos* ed il minimo nella gariga a *Cistus*.

Le specie della *macchia ad oleastro e carrubo* (car. *Oleo-Ceratonion*) già compaiono negli aspetti dei tratti a roccia affiorante dei pascoli di 1 anno, con la *Chamaerops humilis* rifugiata nelle anfrattuosità della roccia. Successivamente, dagli aspetti a *Glaucium flavum* (tab. 7), salvo che nelle pendici più elevate e fresche (tab. 9) ove appaiono invece quelle delle foreste di querce (car. *Quercetalia* e *Quercion ilicis*), sono sempre presenti con valori più o meno consistenti ed hanno il massimo (7,41%) nelle praterie ad *Hyparrhenia hirta* con *Ampelodesmos tenax* ed un alto valore (6,6%) pure nella gariga a *Cistus*.

Le specie delle foreste di querce (car. *Quercetalia* e *Quercion ilicis*), infine, oltre ad apparire nei pascoli di parecchi anni di età delle pendici meno aride, come sopra si è detto, sono esclusive delle praterie ad *Ampelodesmos tenax* (tab. 13) e delle garighe, particolarmente di quella a *Cistus monspeliensis* (ril. XXI).

Per avere un quadro più completo, è opportuno prendere in considerazione la variabilità degli stessi caratteri in seno ai frammenti di macchia già descritti in una nostra precedente nota (GENTILE, cit.).

Analoghi calcoli degli spettri biologici e delle percentuali dei gruppi di specie caratteristiche danno i seguenti valori rispettivamente per l'esempio di macchia a *Pistacia lentiscus* (I), per l'aggruppamento a *Quercus ilex* (II) e per quello a *Quercus calliprinos* (III):

	Spettri biologici					Gruppi di specie caratteristiche		
	G.%	H.%	Ch.%	Pn%	Pm%	Th.-Br.%	O.C.%	Q.i.%
I	13.32	20.00	40.00	6.68	20.00	6.66	26.60	33.34
II	15.79	21.06	31.57	10.52	21.06	—	26.42	57.89
III	22.72	31.82	27.28	4.55	13.63	—	22.72	45.45

In questi mancano del tutto le terofite, mentre i maggiori valori spettano alle camefite, alle nano-fanerofite ed alle magnofanerofite, quest'ultime assenti negli aspetti di vegetazione precedenti.

Tra i gruppi di specie caratteristiche sono presenti le *Thero-Brachypodietea*, ma solo con *Ampelodesmos tenax* nella macchia a lentisco, indi esclusivamente quelle dell'*Oleo-Ceratonion* e delle *Quercetalia* e *Quercion ilicis*, quest'ultime in maggiore quantità nell'aggruppamento ove domina *Quercus ilex*.

In sostanza tutto mette in evidenza la maggiore stabilità di questi aggruppamenti, espressa da una più omogenea composizione floristica, priva di contingenti estranei di aggruppamenti da essi differenziati. L'esclusione di tali contingenti è indice di una più rigorosa selezione dovuta al particolare ambiente fisico-biologico. In fondo, anche l'*Ampelodesmos tenax*, che da molti viene considerata, fra l'altro, come specie di sottobosco di querceti, regredisce negli esempi più tipici di macchia e di foresta e permane solo negli stadi di iniziale evoluzione verso le vere formazioni forestali.

Per quanto riguarda i suoli, il maggior significato è assunto dalla variabilità dei componenti la parte fine e del contenuto in humus.

Si può notare che nei suoli dei pascoli più strettamente legati alle colture (1 anno o poco più di età) esiste un certo equilibrio fra argilla e limo da una parte e sabbia dall'altra; un discreto contenuto in humus.

I suoli degli aspetti di ambienti umidi, a *Trifolium resupinatum*, risultano più limoso-argillosi; forse la maggiore umidità costituisce fattore di protezione dei colloidali argillosi; il contenuto in humus oscilla tra i valori medi più frequenti in tutti gli altri.

Nei suoli degli aspetti a *Trisetum aureum* e *Vulpia ligustica*, l'erosione violenta determinerebbe in genere l'aumento della sabbia; ma non influirebbe sul contenuto in humus.

L'aumento del tenore in sabbia progredirebbe in funzione dell'avanzare dell'età del pascolo, ma non secondo regola fissa, poichè nei suoli quasi iniziali influisce di volta in volta la natura del substrato, come in quelli relativi ai rilevamenti della tabella 8, nelle pendici del monte Raci.

Anche nei pascoli in riposo da parecchi anni delle pendici meno aride (tab. 9) il maggior equilibrio fra i tre costituenti la parte fine è ben evidente, ma sembra essere dovuto piuttosto alla maggiore freschezza dell'ambiente, quindi ad una maggiore protezione dei colloidali argillosi. Ciò viene pure confermato dall'elevato contenuto in humus (10,063%) che qui risentirebbe meno dell'azione ossidativa dei raggi solari.

Nella prateria a *Stipa retorta* (tab. 10) il suolo, ridotto generalmente ad uno strato poco spesso di sabbia costipata, ha il più alto tenore in questo costituente ed, al contrario, i più bassi nel limo (10,93%) e nell'humus (1,900%). Sono questi evidentemente i suoli più impoveriti e più sterili.

Nelle praterie ad *Hyparrhenia hirta* (tab. 11) si ha ancora un suolo sabbioso, ma il tenore in humus è generalmente più elevato (6,810%).

Maggiore tenore in limo si ha invece nei suoli delle stesse praterie ad *Hyparrhenia hirta* con *Ampelodesmos tenax* (tab. 12), ma ciò è forse dovuto al particolare substrato delle stazioni rilevate.

In quelli delle praterie ad *Ampelodesmos tenax* (tab. 13), nel suborizzonte superficiale (A<sub>1,1</sub>), si ha di nuovo un certo equilibrio fra i tre costituenti la parte fine ed un maggior tenore in humus (8,719%), indici di una maggiore protezione dei colloidali per opera del tappeto vegetale e della minore aridità ambientale. Come si è accennato, spesso in questi si ha la tendenza alla differenziazione di un secondo sub-orizzonte (A<sub>1,2</sub>) in seno all'orizzonte A.

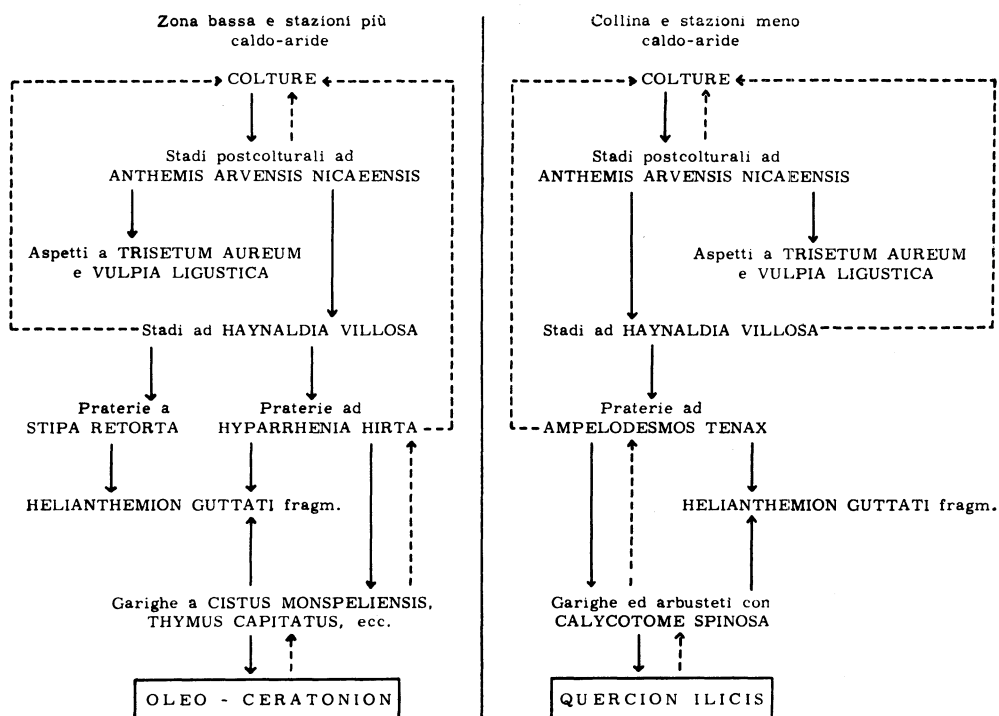
Nei suoli delle garighe la variabilità del tenore di questi tre componenti è notevole in funzione alla natura del substrato pedogenetico. Questi suoli sono certamente meno evoluti di quelli delle praterie ad *Ampelodesmos*. Nella gariga a *Cistus*



*monspeliensis* dominante, a differenza che nelle altre, un sottile suborizzonte A<sub>1-1</sub>, ricco di humus, mette in evidenza una maggior influenza della vegetazione sul suolo.

Nei frammenti di macchia, infine, la differenziazione del suolo, per la più o meno netta distinzione di più suborizzonti, è funzione quasi esclusiva del particolare manto vegetale. Evidentemente, se si realizzassero le foreste climax, oggi solo potenziali, vi corrisponderebbero i suoli più evoluti, cioè le *terre brune mediterranee*.

Dal punto di vista evolutivo, per la vegetazione legata alle colture ed ai pascoli avvicendati del Ragusano si possono individuare due schemi dinamici principali, secondo la posizione topografica ed altimetrica delle stazioni. Questi possono così rappresentarsi:



I primi stadi postcolturali sono dunque caratterizzati dalle stesse specie tanto nella collina quanto nella pianura, od in

stazioni più o meno xerotermiche. Infatti ogni relativa tabella di rilevamenti, riuniti secondo affinità di composizione floristica, ne comprende insieme sia della bassa che dell'alta zona. Tale affinità si riscontra anche nei rilevamenti (non tabellati) dei popolamenti di *Haynaldia villosa*.

Evidentemente le pratiche colturali rendono simili i relativi terreni, quindi adatti ad ospitare analoghe forme di vegetazione, caratterizzate da specie legate più a questi fattori antropici che a quelli microambientali naturali.

Ma, via via che l'influenza delle pratiche agronomiche si attenua, con l'avanzare dell'età del pascolo (dopo l'abbandono colturale) i fattori microambientali hanno il sopravvento e determinano una certa selezione dei componenti floristici, secondo la posizione topografica ed i caratteri delle singole stazioni.

Così, nella zona bassa, o nelle stazioni più caldo-aride della collina stessa, gli stadi ad *Haynaldia villosa* possono evolvere in due direzioni, secondo la natura del suolo, o del substrato pedogenetico, e l'inclinazione delle superfici. Nei tratti pianeggianti, dove sia facilitato l'impoverimento in humus ed il costipamento del suolo, verso le praterie a *Stipa retorta*; verso praterie più o meno discontinue ad *Hyparrhenia hirta* nei tratti inclinati, più o meno rocciosi (in quelli più rocciosi *Andropogon distachyus* raggiunge valori elevati), soggetti alle erosioni e con detrito in movimento.

Nelle prateria a *Stipa retorta* ogni ulteriore evoluzione sembra bloccata, od, al contrario, si può avere una più spinta degradazione, per erosione e decalcificazione del suolo, verso frammenti di associazioni dell'*Helianthemion guttati*.

Le praterie ad *Hyparrhenia hirta*, invece, se non intervengono fattori ostacolanti o di degradazione (pascolamento eccessivo, tagli ed incendi, erosioni), si popolano man mano di arbusti passando alla gariga ed alla bassa macchia, evolventi a loro volta verso le associazioni climax dell'*Oleo-Ceratonion*.

Nella parte di collina invece, o nelle stazioni più fresche della parte bassa, gli stadi ad *Haynaldia villosa* possono evolvere verso le praterie ad *Ampelodesmos tenax*, ben differenziate dalle due precedenti anche per i caratteri del suolo più profondo ed a due suborizzonti. Queste, per erosione, degradano

verso frammenti di associazioni dell' *Helianthemion guttati*, ma più spesso, quando non vengono ostacolate (pascolamento eccessivo, tagli od incendi), si popolano via via di arbusti, fra cui più frequente *Calycotome spinosa*, i cui popolamenti preparano l'ingresso delle associazioni climax del *Quercion ilicis*.

Analoghe direzioni dinamiche si riscontrano nei suoli. Essi sono pressochè uniformati finchè sottoposti alle pratiche colturali, o finchè risentono del loro influsso, quindi subiscono le graduali differenziazioni in funzione del microclima delle stazioni e dei relativi popolamenti vegetali.

In conclusione, da quest'indagine sulla vegetazione e sui terreni del Ragusano scaturiscono alcuni suggerimenti di carattere pratico-economico.

Nell'attuale ordinamento aziendale, a prevalente indirizzo cerealicolo-zootecnico della maggior parte del territorio agrario di Ragusa, i pascoli avvicendati assumono il maggior ruolo economico e si rendono indispensabili. Ma, poichè la fase di riposo pascolativo, se protratta per più anni, porta alla degradazione del tappeto erboso, od all'instepamento od alla sterile gariga, sarebbe sempre conveniente praticare avvicendamenti regolari al massimo biennali o triennali.

Del resto i terreni migliori, come è facile vedere dal confronto delle analisi dei campioni, risultano quelli dei pascoli avvicendati di 1 anno di età. Con l'avanzare di essa il terreno si impoverisce, assume struttura difettosa (ad es., eccessivamente sabbiosa), o, peggio, per la mancanza di adeguate opere di sistemazione, viene completamente eroso sino al denudamento della roccia madre. Ma poichè le erosioni possono essere ancora più violente durante la fase colturale, si renderebbe necessaria la sistemazione agronomica di molte superfici, le più soggette, che subiscono immancabili danni con e dopo la cultura stessa. Gli esempi di degradazioni più spinte sono infatti rappresentati dagli aspetti a *Trisetum aureum* e *Vulpia ligustica*, proprio in tratti di pascoli avvicendati appena ad 1 anno dopo la coltura.

E' superfluo dire che sarebbe auspicabile il ritorno della macchia e della foresta nelle superfici più esposte all'ero-

sione, che sono anche poco remunerative se sfruttate con le colture e col pascolo, specialmente quelle delle fiancate ripide dei principali corsi d'acqua.

Tale ritorno, ove si volesse, si potrebbe facilitare attraverso le praterie ad *Hyparrhenia hirta* o ad *Ampelodesmos tenax*, secondo le condizioni più o meno xerotermiche delle stazioni, le quali non trovano difficoltà ad insediarsi spontaneamente dopo l'abbandono colturale; basterebbe poi limitarle al pascolo e vietare il taglio degli arbusti che immancabilmente vi allignano.

APPENDICE I

*Specie sporadiche dei rilevamenti tabellati* (tra parentesi il n. del rilevamento ed i valori).

Tabella 1.

Indicatrici del riposo pascolativo: *Adonis autumnalis* (1, +); *Anmi visnaga* (2, +); *Medicago tuberculata* (4, +2).

Specie delle colture sarchiate (car. *Chenopodietea*): *Chenopodium album* (2, +); *Bromus madritensis* (2, +2); *Capsella bursa-pastoris* (2, 1.2); *Stellaria media* (2, +); *Lamium amplexicaule* (2, +); *Picris echioides* (4, +).

Specie delle colture dei cereali (car. *Secalinetea*): *Allium nigrum* (1, +); *Raphanus raphanistrum* (2, +); *Bupleurum lancifolium* (4, +2).

Specie delle praterie steppeiche (car. *Thero-Brachypodietea*): *Hippocrepis unisiliquosa* (1, 1.2); *Salvia verbenaca* (2, +); *Verbascum sinuatum* (1, +); *Scabiosa maritima* (4, +); *Evax pygmaea* (3, +); *Aegilops ovata* (3, +).

Altre specie: *Urospermum dalechampii* (1, +); *Gladiolus communis* (1, +); *Geranium rotundifolium* (3, 1.2); *Convolvulus arvensis* (4, 1.1); *Scandix pecten-veneris* (1, +); *Biscutella didyma lyrata* (3, +); *Poa bulbosa* (3, +); *Medicago ciliaris* (4, 1.2); *Silene coeli-rosa* (4, 1.1); *Trifolium spumosum* (4, +); *Smyrniium perfoliatum* (4, +); *Bellis annua* (2, +); *Hyoseris radiata* (2, +); *Ornithogalum umbellatum* (1, +); *Cynosurus echinatus* (1, +); *Hypochaeris radiata* (1, +); *Reseda alba* (3, +); *Echium parviflorum* (3, +); *Bellis perennis* (2, +).

Tabella 2.

Specie delle colture sarchiate (car. *Chenopodietea*): *Capsella bursa-pastoris* (3, 1.2); *Malva parviflora* (3, +); *Bromus sterilis* (16, +); *Rumex pulcher* (1, +).

Specie delle colture di cereali (car. *Secalinetea*): *Allium nigrum* (14, +).

Specie delle praterie steppeiche (car. *Thero-Brachypodietea*): *Hymenocarpus circinnatus* (18, +); *Anthyllis vulneraria maura* (7, +); *Linum strictum* (18, +); *Onobrychis caput-galli* (13, +); *Euphorbia exigua* (8, +); *Trigonella monspeliaca* (7, 1.1); *Thesium humile* (11, +); *Chondrilla juncea* (7, +); *Stipa retorta* (16, +); *Bupleurum semicompositum* (13, +).

Altre specie: *Alyssum maritimum* (7, +); *Bellis perennis* (9, +); *Poa bulbosa* (19, 1.2); *Thrinax nudicaulis tuberosa* (5, +); *Avena barbata* (8, +); *Ranunculus bulbosus heucherifolius* (19, +); *Lotus corniculatus* (11, +); *Vulpia ligustica* (7, +); *Mentha pulegium tomentella* (4, +); *Andryala integrifolia undulata* (12, +); *Chamaerops humilis* (11, +); *Asphodelus microcarpus* (6, +); *Inula viscosa* (11, +); *Andrachne telephioides* (8, +); *Anemone coronaria* (4, +); *Reseda alba* (4, +); *Medicago tuberculata* (4, 1.2); *Polypogon maritimus* (5, +); *Gastriidium ventricosum* (5, +); *Polypogon monspeliensis* (2, +); *Cerinthe major*

*aspera* (14, +); *Trifolium fragiferum* (11, +); *Trifolium lappaceum* (4, +); *Medicago pusilla* (4, +); *Haynaldia villosa* (4, +); *Sanguisorba minor muricata* (13, +); *Atractylis gummifera* (15, +).

Tabella 3.

Specie delle colture sarchiate (car. *Chenopodietea*): *Reseda lutea* (10, +).  
Specie delle colture di cereali (car. *Secalinetea*): *Papaver rhoeas* (1, +); *Lathyrus ochrus* (7, +); *Raphanus raphanistrum* (1, +).

Nitrofile spinose: *Cynara cardunculus* (10, +); *Atractylis gummifera* (10, +); *Centaurea calcitrapa* (10, +); *Onopordon illyricum* (6, +).

Specie delle praterie steppiche (car. *Thero-Brachypodietea*): *Stipa retorta* (9, 1.2); *Kundmannia sicula* (6, +); *Psoralea bituminosa* (4, 1.2); *Erodium romanum* (9, 1.1); *Foeniculum vulgare piperitum* (8, 1.1); *Evax pygmaea* (9, +); *Vaillantia muralis* (1, +); *Asphodelus fistulosus* (6, 1.1); *Ononis viscosa breviflora* (4, +); *Crupina crupinastrum* (4, +); *Satureja graeca* (9, +); *Paren-tuncellia latifolia* (9, +); *Echium arenarium* (9, +); *Polygala monspeliaca* (9, +).

Specie dell'*Helianthemion guttati*: *Trifolium glomeratum* (6, 1.1); *Andryala integrifolia undulata* (6, 1.1); *Aira caryophyllea* (9, +); *Tolpis barbata umbellata* (9, +).

Altre specie: *Trisetum aureum* (3, +); *Hypericum perforatum* (1, +); *Tragopogon porrifolius* (4, +); *Hyoseris radiata* (8, +.2); *Convolvulus tricolor* (2, +); *Erodium malachoides* (5, +); *Iris planifolia* (7, +); *Urginea maritima* (3, +); *Silene coeli-rosa* (4, +); *Lathyrus pratensis* (9, +); *Pimpinella anisoides* (9, +); *Cuscuta epithimum* (9, +); *Haynaldia villosa* (9, +); *Gladiolus communis* (1, +); *Coronilla scorpioides* (2, +); *Convolvulus arvensis* (4, +); *Crepis foetida glandulosa* (9, +); *Thymus capitatus* (9, +).

Tabella 4.

Specie delle colture sarchiate (car. *Chenopodietea*): *Hordeum murinum leporinum* (5, 1.2); *Stellaria media* (3, +).

Specie delle colture di cereali (car. *Secalinetea*): *Raphanus raphanistrum* (5, 1.2); *Ranunculus arvensis* (3, +).

Nitrofile spinose: *Centaurea calcitrapa* (2, +).

Specie delle praterie steppiche (car. *Thero-Brachypodietea*): *Kundmannia sicula* (2, +); *Antirrhinum orontium* (3, +); *Calamintha officinalis nepeta* (4, 1.2); *Scabiosa maritima* (3, +); *Trigonella monspeliaca* (4, +); *Foeniculum vulgare piperitum* (2, +); *Crepis bulbosa* (6, +); *Avellinia michelii* (3, 1.2).

Altre specie: *Gastridium scabrum* (1, +); *Lathyrus cicera* (2, 1.2); *Scandix pecten-veneris* (4, +); *Bellis perennis* (2, 1.1); *Vulpia ciliata* (4, +); *Urospermum dalechampii* (8, +.2); *Crepis foetida glandulosa* (8, +); *Sanguisorba minor muricata* (2, +); *Inula viscolosa* (2, +); *Vicia lutea hirta* (2, +); *Malva parvi-*

*flora* (5, +); *Barbarea sicula* (5, +); *Hypochaeris radicata* (8, 1.2); *Euphorbia peplus* (9, +); *Anagallis arvensis phoenicia* (8, +).

Tabella 6.

Indicatrici del riposo pascolativo: *Adonis autumnalis* (4, +); *Ammi visnaga* (4, +); *Ammi majus* (2, +).

Specie delle colture sarchiate (car. *Chenopodietea*): *Echium plantagineum* (2, +).

Specie delle colture di cereali (car. *Secalinetea*): *Inula graveolens* (4, +); *Papaver hybridum* (4, +); *Calendula arvensis* (5, +); *Vibo spinosa* (4, +).

Specie delle praterie steppiche (car. *Thero-Brachypodietea*): *Anthyllis tetraphylla* (4, 1.1); *Hedysarum spinosissimum capitatum* (4, +); *Anthyllis vulneraria maura* (5, +); *Crepis bulbosa* (1, +); *Velezia rigida* (4, +.2); *Asphodelus fistulosus* (4, +); *Medicago tribuloides* (1, +); *Salvia horminum* (1, 1.1); *Satureja graeca* (3, +); *Crupina crupinastrum* (5, +).

Altre specie: *Alyssum maritimum* (2, +); *Tragopogon porrifolius* (5, +); *Bellis perennis* (1, 1.2); *Trifolium spumosum* (4, +); *Galium mollugo corrudae-folium* (5, 1.2); *Convolvulus tricolor* (3, +); *Erodium malachoides* (4, +); *Bromus mollis* (2, +); *Geranium rotundifolium* (1, +); *Convolvulus arvensis* (3, 1.2); *Biscutella didyma lyrata* (3, +); *Sedum heptapetalum* (5, +); *Mentha pulegium tomeniella* (1, +); *Plantago coronopus* (4, +); *Trifolium cherleri* (4, +); *Thymus capitatus* (4, +) *Trigonella foenum-graecum* (2, 1.2); *Trifolium arvense* (1, 2.2) *Smyrniurn perfoliatum* (5, +); *Hyoseris radiata* (5, +).

Tabella 10.

Specie delle praterie steppiche (car. *Thero-Brachypodietea*): *Anthyllis vulneraria maura* (4, +.2); *Convolvulus althaeoides tenuissimus* (6, +); *Centaurea nicaeensis* (6, +); *Tetragonolobus purpureus* (4, +); *Atractylis cancellata* (1, +); *Linum strictum* (1, +); *Medicago minima longiseta* (4, +); *Filago germanica* (2, +); *Tunica prolifera* (1, +); *Trifolium angustifolium* (1, +); *Medicago orbicularis* (6, 1.2); *Melilotus sulcatus* (3, +); *Crepis bulbosa* (1, +).

Specie dell'*Helianthemion guttati*: *Filago gallica* (1, +); *Tolpis barbata umbellata* (1, +.2); *Briza maxima* (1, +); *Andryala integrifolia* (1, +).

Indicatrici del riposo pascolativo: *Ammoides verticillata* (5, +); *Medicago turbinata* (1, +).

Specie delle colture sarchiate (car. *Chenopodietea*): *Sherardia arvensis* (4, +); *Diploaxis eruroides* (6, +); *Chrysanthemum segetum* (3, +); *Sonchus oleraceus* (3, +).

Specie delle colture di cereali (car. *Secalinetea*): *Spergularia campestris* (4, +).

Nitrofile spinose: *Carlina lanata* (3, +).

Altre specie: *Scorpiurus subvillosus* (6, 2.2); *Silene gallica* (6, +); *Erodium malachoides* (2, 1.2); *Urospermum picroides* (2, 1.2); *Silene inflata* (6, +);

*Biscutella didyma lyrata* (2, +); *Trifolium arvense* (1, +); *Anagallis arvensis phoenicea* (2, +); *Poa bulbosa* (4, +); *Vicia lutea vestita* (6, +).

Tabella 11.

Specie delle praterie steppiche (car. *Thero-Brachypodietea*): *Centaurea ni-caeensis* (3, +); *Crupina crupinastrum* (5, +); *Atractylis cancellata* (4, +); *Helianthemum salicifolium* (5, 1.1); *Filago germanica* (2, +); *Seseli tortuosum* (5, +); *Echinaria capitata* (2, +); *Vaillantia muralis* (3, +); *Plantago psyllium* (2, +); *Trigonella monspeliaca* (3, +); *Medicago tribuloides* (5, +.2); *Hedynois cretica* (2, +).

Specie delle colture sarchiate (car. *Chenopodietea*): *Sonchus oleraceus* (5, +).

Nitrofile spinose: *Carlina lanata* (4, +).

Specie della macchia ad oleastro e carrubo (car. *Oleo-Ceratonion*): *Cer-antonia siliqua* (2, +).

Altre specie: *Hyoseris radiata* (2, +); *Hypochaeris levigata* (1, +); *Teu-crium flavum* (2, +); *Bromus mollis* (2, +); *Centaurium umbellatum* (3, +); *Inula viscosa* (2, +); *Asphodeline lutea* (5, +); *Cynosurus echinatus* (2, +); *Capparis rupestris* (2, +); *Tunica saxifraga* (5, +).

Tabella 13.

Specie delle praterie steppiche (car. *Thero-Brachypodietea*): *Convolvulus althaeoides tenuissimus* (1, +); *Lotus ornithopodioides* (2, +); *Hippocrepis uni-siliquosa* (3, +.2); *Scleropoa rigida* (1, +.2); *Sideritis romana* (1, 1.1); *Convol-vulus cantabricus* (4, +); *Medicago orbicularis* (4, 1.1); *Phagnalon saxatilis* (4, +); *Trifolium scabrum* (3, +); *Ajuga iva* (1, +); *Campanula erinus* (1, +); *Polygala monspeliaca* (3, +); *Hypochaeris aetnensis* (1, +).

Specie delle colture sarchiate (car. *Chenopodietea*): *Bromus madritensis* (1, +); *Picris echioides* (2, +); *Sonchus oleraceus* (3, +).

Nitrofile spinose: *Galactites tomentosa* (1, +); *Eryngium campestre* (2, +); *Atractylis gummifera* (5, +); *Scolymus grandiflorus* (1, +).

Specie della macchia ad oleastro e carrubo (car. *Oleo-Ceratonion*): *Cha-maerops humilis* (3, +).

Specie delle foreste di querce (car. *Quercetalia e Quercion ilicis*): *Smilax aspera* (3, 1.2); *Euphorbia characias* (1, +.2); *Quercus ilex* (1, +).

Altre specie: *Tragopogon porrifolius* (1, +); *Brachypodium pinnatum* (1, +.2); *Opoponax chironium* (5, 1.1); *Serapias vomeracea* (3, +); *Scorpiurus subvillosus* (2, +); *Coronilla scorpioides* (3, +); *Lathyrus cicera* (5, +); *Bromus mollis* (3, +); *Chlora perfoliata* (3, 1.1); *Hypericum crispum* (1, +); *Rumex acetosa* (3, +); *Globularia alypum* (3, +); *Draba muralis* (1, +.2); *Silene in-flata* (5, +); *Arrhenatherum elatius bulbosus* (5, 1.1.); *Prunella laciniata* (5, +); *Achillea ligustica* (3, +); *Cirsium scabrum* (3, +); *Trifolium repens* (4, +).



APPENDICE II

*Località e date dei rilevamenti tabellati.*

*Tabella 1.*

Ril. 1: contrada Puntarazzi, 18-V-1960; ril. 2: contrada Magazzinazzi, 18-V-1960; ril. 3: contrada Parmerà, 20-V-1960; ril. 4: contrada Michilica, 21-V-1960.

*Tabella 2.*

Ril. 1: contrada Magazzè, 16-V-1960; ril. 2: contrada Muraglia, 12-V-1960; ril. 3: contrada Cerasa, 12-V-1960; ril. 4: bivio Chiaramonte-Giarratana, 20-V-1960; ril. 5: Piano Spinazza, 12-V-1960; ril. 6: contrada Cerasella, 12-V-1960; ril. 7: presso Chiaramonte Gulfi, 20-V-1960; ril. 8: contrada Femmina morta, 22-V-1960; ril. 9: Case Frasca, 19-V-1960; ril. 10: contrada Michilica, 21-V-1960; ril. 11: Cozzo Telegrafo, 12-V-1960; ril. 12: contrada Cerasa, 12-V-1960; ril. 13: contrada Femmina morta, 22-V-1960; ril. 14: pressi Villa Ottaviano, 17-V-1960; ril. 15: pendice del monte Raci, 19-V-1960; ril. 16: contrada S. Silvestro, 15-V-1960; ril. 17: Chiuse Porrazze, 13-V-1960; ril. 18: contrada Muraglia, 16-V-1960; ril. 19: contrada S. Elena, 21-V-1960.

*Tabella 3.*

Ril. 1: contrada Zaccaria, 17-V-1960; ril. 2: contrada Puntarazzi, 18-V-1960; ril. 3: contrada Magazzè, 16-V-1960; ril. 4: contrada Menta, 23-V-1960; ril. 5: pressi Villa Ottaviano, 17-V-1960; ril. 6: Ponte Biddiemi, 11-V-1960; ril. 7: contrada Paraceta, 12-V-1960; ril. 8: Ponte Grassullo, 12-V-1960; ril. 9: presso Chiaramonte Gulfi, 20-V-1960; ril. 10: contrada Muraglia, 16-V-1960.

*Tabella 4.*

Ril. 1: contrada S. Angelo, 21-V-1960; ril. 2: contrada Femmina morta, 22-V-1960; ril. 3: contrada S. Angelo, 21-V-1960; ril. 4: contrada Menta, 23-V-1960; ril. 5: contrada Illice, 17-V-1960; ril. 6: contrada Fallera, 18-V-1960; ril. 7: contrada Puntarazzi, 18-V-1960; ril. 8: contrada Fallera, 18-V-1960; ril. 9: contrada S. Elena, 21-V-1960.

*Tabella 5.*

Ril. 1: contrada Conservatore, 24-V-1960; ril. 2: contrada Conservatore, 24-IV-1961; ril. 3: contrada Conservatore, 24-IV-1961; ril. 4: contrada Conservatore, 24-IV-1961.

*Tabella 6.*

Ril. 1: pendice del monte Raci, 19-V-1960; ril. 2: a nord di Marina di Ragusa, 11-V-1960; ril. 3: contrada Femmina morta, 22-V-1960; ril. 4: a nord di Marina di Ragusa, 11-V-1960; ril. 5: contrada Salinella, 22-V-1960.

*Tabella 7.*

Ril. 1: ad ovest di Marina di Ragusa, 11-V-1960; ril. 2: ad ovest di Marina di Ragusa, 11-V-1960.

*Tabella 8.*

Ril. 1: pendice del monte Raci, 19-V-1960; ril. 2: pendice del monte Raci, 19-V-1960.

*Tabella 9.*

Ril. 1: Case Frasca, 19-V-1960; ril. 2: presso Chiaramonte Gulfi, 20-V-1960; ril. 3: presso Chiaramonte Gulfi, 20-V-1960.

*Tabella 10.*

Ril. 1: Cozzo Cappello, 16-V-1960; ril. 2: contrada Pace, 28-IV-1959; ril. 3: a nord di Marina di Ragusa, 11-V-1960; ril. 4: presso Fattoria Valsavoja (Lentini), 10-V-1960; ril. 5: bivio Lentini - Caltagirone 23-IV-1960; ril. 6: sulla Catania-Lentini, a Km. 11 da Lentini, 23-IV-1960.

*Tabella 11.*

Ril. 1: sponde dell'Irminio, sotto Ragusa, 24-IV-1961; ril. 2: pendice sotto Ragusa, 22-V-1960; ril. 3: contrada S. Rosalia, 23-V-1960; ril. 4: contrada S. Rosalia, 23-V-1960; ril. 5: sulla Lentini-Monterosso Almo, a Km. 6 da Monterosso Almo, 10-IV-1960.

*Tabella 12.*

Ril. 1: contrada Favara (tra Agira e Nicosia), 19-IV-1960; ril. 2: pendice nord di monte Scalpello (presso Catenanuova) 27-IV-1960.

*Tabella 13.*

Ril. 1: presso Chiaramonte Gulfi, 20-V-1960; ril. 2: tra Vizzini e Monterosso Almo, 10-IV-1960; ril. 3: Case Frasca, 19-V-1960; ril. 4: tra Vizzini e Monterosso Almo, 10-IV-1960; ril. 5: pendice sotto Ragusa, 22-V-1960.

RIASSUNTO

Scopo principale del presente lavoro è la conoscenza della vegetazione dei pascoli della Provincia di Ragusa.

Il territorio, compreso fra 36° 42' - 37° 8' di latitudine nord ed 1° 52' - 2° 33' di longitudine est, si estende per circa 161.404 ettari su zone collinari e di bassa pianura.

L'altitudine massima è raggiunta dal Monte Lauro (m 986), la minima è rappresentata nelle fasce costiere dal livello del mare.

Numerosi sono i corsi d'acqua, ma la maggior parte a regime stagionale; i più importanti sono il Dirillo, o Acate, e l'Irminio. Pure numerose, ma poche di discreta portata, sono le sorgenti.

Il substrato geologico è costituito da due formazioni fondamentali: *sabbie gialle subappenniniche* del Pliocene e *calcari del Miocene*; le prime occupano la parte occidentale, gli altri la parte orientale.

Il clima è tipicamente mediterraneo, a primavera ed estati calde e secche, inverni ed autunni miti e piovosi, con precipitazioni autunnali marcatamente torrenziali.

La maggior parte della superficie territoriale spetta alle colture, fra cui prevalgono quelle delle erbacee avvicendate (Ha 79.656) e delle foraggere (Ha

38.154). Nel ciclo di avvicendamento si inserisce quasi sempre il riposo pascolativo; e qui hanno sede i rinomati pascoli della provincia, oltre che nei poco estesi (Ha 1.446) incolti produttivi.

Per quanto riguarda la flora del territorio si rimanda ad altre opere specifiche; in questo lavoro si presenta solo un elenco delle specie riscontrate nel corso dell'indagine sulla vegetazione.

Questa è condotta con metodo fitosociologico. Viene prima esaminata la vegetazione di alcune colture erbacee; poi si passa a quella dei pascoli avvicendati.

In seno a questi si distinguono più stadi, soprattutto in base alla durata della fase di riposo pascolativo, ben differenziati da una propria composizione floristica. Tale differenziazione viene facilmente messa in evidenza tenendo conto della relativa consistenza quantitativa dei gruppi di specie, o contingenti, di una certa affinità di esigenze ecologiche, o secondo il loro comportamento sociologico-ecologico (caratteristiche di unità fitosociologiche) in zone mediterranee dell'Italia stessa o di altri paesi.

Si dimostra così che con l'avanzare dell'età i pascoli dei più disparati appezzamenti, spesso attraverso stadi ad *Haynaldia villosa*, tendono a degradare verso tre principali aggruppamenti steppici: le praterie a *Stipa retorta*, in terreni pianeggianti, sabbiosi in superficie; le praterie ad *Hyparrhenia hirta*, in terreni poco profondi di pendii aridi ed assolati; quelle ad *Ampelodesmos tenax*, in terreni relativamente più profondi di pendii meno aridi ed assolati, spesso di luoghi più elevati.

Le suddette praterie offrono però pochi esempi tipici, nettamente differenziati; sono frequenti aspetti intermediari fra l'una e l'altra, specialmente fra le ultime due. Di conseguenza, pur non escludendosi la probabile presenza di popolamenti tipici dal punto di vista fitosociologico, ovvero di associazioni a *Stipa retorta*, o ad *Hyparrhenia hirta*, o ad *Ampelodesmos tenax*, fra loro ben differenziate, sulla base dei pochi rilevamenti, di aspetti poco stabilizzati, riscontrati durante la presente indagine, si deve rinunciare ad una loro classificazione fitosociologica. Ci si limita quindi alla loro descrizione ed al loro collegamento dinamico con gli altri stadi od aggruppamenti vegetali.

Altre fasi di degradazione dei pascoli sono rappresentate dalle garighe. Esse possono derivare o dalle praterie, per evoluzione, o dalla macchia, per regressione. Generalmente sono caratterizzate da abbondanti quantità di *Thymus capitatus*, *Cistus monspeliensis*, *Thymelaea hirsuta*, *Calycotome spinosa*, e spesso conservano numerose specie delle praterie steppiche; esse si presentano con aspetti più o meno degradati e vicini alle formazioni di macchia.

La tipizzazione dei suoli è ancor più difficoltosa; qui preferiamo rinunciarvi. La maggior estensione spetta ai *suoli coltivati*, quindi atipici, ma possono riscontrarsi frammenti di *terra bruna mediterranea* (suolo climacico) e di *terra rossa* poco antropizzata. I numerosi dati analitici dei campioni prelevati in corrispondenza dei singoli aggruppamenti e stadi di vegetazione, mettono in evidenza come spesso la variazione di alcuni caratteri (composizione

granulometrica, contenuto in humus) sia molto significativa nell'esprimere il maggior o minore grado di maturità dei rispettivi suoli.

Il profilo è di tipo A/C. L'A è raramente differenziato in più suborizzonti ( $A_0$ ,  $A_{1-1}$ ,  $A_{1-2}$ ); simili differenziazioni sono più palesi nei suoi corrispondenti agli aggruppamenti più evoluti e meno antropizzati.

Dinamicamente gli stadi di vegetazione fanno capo da un lato a due formazioni climax principali (l'Oleo-Ceratonion, nelle zone più xerothermiche, il Quercion ilicis, in quelle più fresche), dall'altro alle colture. Negli stadi postcolturali più vicini alle colture (ad *Anthemis arvensis nicaensis*) si riscontra una certa similitudine di composizione floristica, indipendentemente dalla zona, più xerothermica o più fresca, della bassa pianura o della collina. Ma gli stadi più lontani, meno antropizzati, si differenziano più o meno nettamente a partire dalle praterie steppiche: nelle zone più caldo-aride (climax dell'Oleo-Ceratonion) prendono piede le praterie a *Stipa retorta* e quelle ad *Hyparrhenia hirta*, nelle zone più fresche (climax del Quercion ilicis) le praterie ad *Ampelodesmos tenax*.

Per ulteriore evoluzione le prime due passano a garighe caratterizzate da *Thymus capitatus*, *Cistus monspeliensis*, *Tymelaea hirsuta*, la seconda ad altre differenziate per la presenza di *Calycotome spinosa* e di specie meno xerothermofite. Tanto le tre differenti praterie che le garighe corrispondenti, per erosione, possono degradare verso frammenti di associazioni dell'*Helianthemion guttati*; ma in senso evolutivo si ha un'ulteriore differenziazione: le prime (garighe) progrediscono verso associazioni climax dell'Oleo-Ceratonion, mentre la seconda verso quelle analogamente climaciche del Quercion ilicis.

Queste associazioni finali sono però riconosciute come potenziali, poichè durante l'esplorazione del territorio non se ne sono riscontrate che in frammenti; così le boscaglie a *Quercus calliprinos*.

Poichè si può constatare che già i primi stadi postcolturali (ad *Anthemis arvensis nicaensis*), i più produttivi dal punto di vista di uno sfruttamento col pascolo, tendono a degradare verso le praterie steppiche, o verso garighe, o, peggio, verso forme di vegetazione ancora meno evolute (frammenti di associazioni dell'*Helianthemion guttati*, aspetti a *Trisetum aureum* e *Vulpia ligustica*), si conclude che per mantenere i pascoli nelle migliori condizioni di produttività sarebbe opportuno avvicendarli il più spesso possibile con le colture.

I migliori risultati potrebbero essere perseguiti mediante interventi volti a stabilire un equilibrio nell'utilizzazione delle superfici agrario-forestali, con un ridimensionamento delle colture e dei pascoli stessi, a favore delle associazioni forestali climax, specialmente dove l'utilizzazione agronomica è più aleatoria (pendici facilmente erodibili dagli agenti meteorici, terreni poco profondi e difettosi). Il conseguente carattere intensivo delle coltivazioni compenserebbe, anzi permetterebbe di superare la produzione foraggera attuale.

## R É S U M É

Cette étude poursuit le but principal de connaître la végétation des pâturages du territoire de Ragusa.

Ce territoire, limité entre 36° 42' - 37° 8' de latitude nord et entre 1° 52' - 2° 33' de longitude est, occupe 161.404 hectares, distribués sur des collines et aussi sur des basses plaines.

L'altitude est variable entre m 986 (Monte Lauro) et le niveau de la mer.

Les fleuves y sont nombreux, mais la plupart sont secs pendant l'été; le Dirillo, ou Acate, et l'Irminio sont les deux plus importants. Les sources sont aussi plusieurs, mais souvent sont minces.

Les principales formations géologiques sont des *sables jaunes subapenniniques* du Pliocène et des *calcaires* du Miocène; les premières occupent la partie occidentale du territoire, les deuxièmes celle-là orientale.

Au sujet du climat on peut dire qu'il est typiquement méditerranéen: les printemps et les étés sont très chaudes et sèches, les automnes et les hivers sont doux et pluvieux; les pluies d'automne tombent très souvent bien violentes.

Les cultures occupent la plus grande extension du territoire, avec avantage de cultures herbacées (hectares 79.656), alternées entre elles mêmes ou aux pâturages, et de celles-là des fourragères (hectares 38.154).

Les pâturages se placent donc parmi le cycle d'alternance des cultures mêmes, ou, une petite partie, dans les endroits incultes; tous ces constituent les renommés pâturages du territoire.

Quant à la flore du territoire on indique aux lecteurs autres travaux plus complets; ici nous montrons seulement l'inventaire des espèces rencontrées pendant la recherche sur la végétation.

Ces recherches viennent conduites avec la méthode phytosociologique. La végétation de quelques cultures herbacées est examinée au commencement; ensuite on examine celle-là des pâturages alternés avec les cultures.

Parmi ces pâturages on a individualisé plusieurs stades, différenciés entre eux par une propre composition floristique, selon leur âge après la culture, ou selon conditions pedo-écologiques particulières. La différenciation est facilement constatable quand on fait compte de la diverse composition floristique, regardée surtout dans les groupes d'espèces, ou contingents, de mêmes exigences écologiques, ou dans les caractéristiques des unités phytosociologiques.

On peut constater ainsi que les pâturages âgés, quelle que soit la lopin de terre à quoi ils s'appartiennent, souvent après un stade à *Haynaldia villosa*, penchent à dégrader en direction de trois principaux groupements de steppe: Les prairies à *Stipa retorta*, dans les sols plans, sablonneux en surface; les prairies à *Hyparrhenia hirta*, dans les pentes seches et exposées au soleil, à sol peu profond et pierreux; les prairies à *Ampelodesmos tenax*, dans les

pentcs moins seches, moins exposées au soleil, souvent plus élevées en altitude, à sol plus profond et frais.

Toutefois les prairies avant nommées se présentent le plus souvent peu typiques, rarement bien tranchées entre elles mêmes; on les rencontre mélangées, surtout les deux dernières. Par conséquent, bien que soit possible de reconnaître pour chacune prairie des peuplements typiques du point de vue phytosociologique, ou bien de faire des associations, à *Stipa retorta*, ou à *Hyparrhenia hirta*, ou à *Ampelodesmos tenax*, nettement tranchées, d'après la quantité réduite de nos relevés, nous devons au présent rénoncer à une classification phytosociologiques des prairies mêmes. Mais dans ce notre travail il sera suffisant les décrire et les joindre dynamiquement aux autres groupements végétaux.

Stades de dégradation des pâturages peuvent être aussi les garrigues. Elles représentent également des étapes d'évolution avancée des prairies en direction du maquis climacique, ou bien des étapes de régression du maquis même. Généralement les garrigues se distinguent bien par les abondantes quantités de *Thymus capitatus*, *Cistus monspeliensis*, *Thymelaea hirsuta*, *Calycotone spinosa*; souvent elles gardent encore beaucoup d'espèces des prairies steppiques.

Le classement des sols n'offre pas moins de difficulté que ce-là de la végétation. La plus grande partie de la surface est occupée par les sols cultivés, donc non typiques; toutefois on peut trouver des fragments de sol brun méditerranéen (sol climacique) ou de la terra rossa peu troublée par l'homme. Les résultats des analyses de nombreux échantillons de sol, que nous avons prélevés en correspondance de chaque groupement ou stade de végétation, nous permettent d'observer que souvent la diversité dans quelques caractères (composition granulométrique, contraint en matière organique) exprime bien les conditions de dégradation ou de maturité des sols, qui, en même temp, concordement avec les conditions de la végétation relative.

Le profil pédologique est toujours de type A/C. L'horizon A se différencie rarement en plusieurs subhorizons ( $A_0$ ,  $A_{1,1}$ ,  $A_{1,2}$ ); telles différenciations sont plus fréquentes et évidentes dans les sols des groupements plus évolués, donc moins troublés par l'homme.

Du point de vue de la dynamique, les stades et les groupements végétaux se rattachent, d'un côté à deux formations climaciques principales (L'Oleo-Ceratonion, des endroits plus chauds et secs, le Quercion ilicis, des endroits plus frais), d'autre côté à les cultures. Entre les deux extrêmes on trouve ces stades évolutifs, ou régressifs. Dans les peuplements herbacés suxessifs aux cultures, les moins agés quant à la phase culturale précédente, on trouve une certaine ressemblance de composition floristique, quelles que soient les conditions topographiques des stations et de même celles microclimatiques, soient celles-ci situées dans la basse plaine ou celles-là de la colline. Mais les stades plus agés, moins troublés, se différencient plus ou moins nettement à partir des prairies steppiques: dans les endroits plus chauds et secs (climax de l'Oleo-Ceratonion) prennent pied les prai-

ries à *Stipa retorta* et celles-là à *Hyparrhenia hirta*, dans les endroits plus frais (climax du Quercion ilicis), au contraire, les prairies à *Ampelodesmos tenax*.

Ultérieurement les premières deux prairies peuvent progresser vers les garrigues à *Thymus capitatus*, *Cistus monspeliensis*, ecc., la seconde vers garrigues différenciées par *Calycotome spinosa* et par autres espèces moins thermophiles. Les trois différentes prairies et les garrigues correspondentes, a cause de l'érosion, peuvent également dégrader vers associations fragmentaires de l'*Helianthemion guttati*. Mais, en direction progressive, l'évolution des garrigues à *Thymus capitatus*, plus thermophiles, amène à les associations climaciques de l'Oleo-Ceratonion, tandis que celles-là différenciées par *Calycotome spinosa*, penchent à les associations, également climaciques, du Quercion ilicis.

Ces associations climaciques ne se rencontrent pas dans le territoire que en formes fragmentaires, aussi les brousses à *Quercus calliprinos*; cependant nous reconnaissons une tendance de la végétation entière de revenir aux types climaciques toutes les fois que l'intervention humaine cesse, ou se répercute faiblement dans l'équilibre dû aux seuls facteurs naturels.

Par-ce-que on peut constater que déjà les premiers stades d'après culture (à *Anthemis arvensis nicaeensis*), les plus productifs comme pâturages, penchent à dégrader en direction des prairies steppiques, ou des garrigues, ou des formes de végétation encore moins évoluées (fragments d'associations de l'*Helianthemion guttati*, peuplements de *Trisetum aureum* et *Vulpia ligustica*), nous devons conclure que, pour avoir les meilleures conditions de productivité des pâturages, il faut les alterner le plus souvent possible avec les cultures.

On pourrait obtenir les meilleurs résultats avec des interventions humaines au but d'établir un certain équilibre entre les cultures et les pâturages, en réduisant les surfaces cultivées au avantage de cultures rationnelles, de pâturages améliorés, du maquis et de forêts climaciques; il faudrait avoir d'avantage ces dernières, surtout où l'utilisation avec cultures est moins rentable et plus aléatoire (pentes exposées à l'érosion, sols peu profonds ou défectueux). Le conséquent caractère intensif des cultures pourrait compenser, ou, bien plus, permettre de dépasser la quantité actuelle de produit en fourrages.

## ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser beschreibt die Weidevegetation im Gebiet von Ragusa. Dieses Gebiet, das zwischen 36°42' und 37°8' n.Br. und zwischen 1°52' und 2°33' oestl. Länge liegt, umfasst ein Hügel- und Tafelland, dessen Fläche ca 161.404 Ha gross ist.

Die höchste Erhebung ist der Monte Lauro mit 986 m. Die zahlreichen Täler liegen im Sommer zum grossen Teil trocken. Die wichtigste Flüsse dieser Ge-



bietes heissen: Dirillo (auch Acate genannt) und Irminio. Die Quellen sind zahlreich, zum grossen Teil aber sehr schwach.

Die wichtigsten geologischen Formationen werden auf der westlichen Seite von gelblichen subappeninischen pliozänischen Sanden und auf der östlichen Seite von miozänischen Kalken gebildet.

Das Klima ist ein typisches Mittelmeer-Klima, d.h. im Frühjahr und Sommer warm und trocken, im Winter und Herbst günstig und regnerisch. Die herbstlichen Niederschläge sind besonders heftig.

Die Äcker, bei denen abwechselnd Weizen- und Leguminosen-Felder (79.656 ha) und Futterkulturen (38.154 ha) überwiegen, umfassen den grössten Teil der Fläche.

Die Weiden, die zwischen den genannten Kulturen liegen, sind zusammen mit den unkultivierten Flächen, die nur 1.446 ha umfassen, die berühmten Weiden dieses Gebietes.

Die Flora des Gebietes ist in anderen spezifischen Arbeiten beschrieben. Der Verfasser gibt in dieser Arbeit nur eine Liste der im Lauf seiner Vegetationsuntersuchungen betroffenen Arten.

Die Vegetationsaufnahmen sind nach der pflanzensoziologischen Methode gemacht. Der erste Teil der Arbeit umfasst die Kräuterkulturen-analyse, der zweite Teil die Weiden in Wechselwirtschaft.

Diese Weiden unterteilen sich, nach der Ruhezeit zwischen der Beweidung, in verschiedene Stadien, die sich durch ihre eigenen Artenkombinationen gut erkennen lassen. Diese Eigenheiten werden ausserdem durch eine quantitative Stetigkeit von Arten, die ökologisch oder soziologisch ähnlich sind, gezeigt.

Die Weiden, obwohl sie auf verschiedenen Standorten liegen, gehen mit der Veraltung oft über in Stadien von *Haynaldia villosa*, hauptsächlich in drei degradierte Steppen-Gesellschaften: *Stipa retorta*-Gesell., wo der Boden eben und oberflächlich sandig ist; *Hyparrhenia hirta*-Gesell., auf wenig tiefen, sehr trockenen und sonnigen Abhängen; *Ampelodesmos tenax*-Gesell., beziehungsweise auf tieferen, weniger trockenen und weniger sonnigen Abhängen, welche oft in höheren Lagen liegen.

Soiche Wiesen umfassen aber keine typischen oder gut differenzierte Gesellschaften. Sie zeigen öfters Übergänge zwischen der einen und der anderen, besonders zwischen der letzten und der vorletzten der genannten Gesellschaften. Obwohl die Bestimmung soziologisch gut differenzierter Gesellschaften möglich sein könnte (z. B. *Stipa retorta* - Ass., *Hyparrhenia hirta* - Ass., *Ampelodesmos tenax* - Ass.), erlaubt die kleine Zahl der Aufnahmen, die ausserdem sehr untypisch sind, z. Z. keine soziologische Klassifizierung.

Der Verfasser beschreibt also die Gesellschaften und die dynamischen Beziehungen zwischen diesen und anderen Gesellschaften oder Vegetationsstadien.

Andere degradierte Aspekte von Weiden bilden die « garrigue »; sie bilden sich aus den Wiesen oder durch Degradation aus den Makkia. Im allgemeinen sind solche Aspekte mit quantitativ starken Arten wie *Thymus capitatus*, *Cistus monspeliensis*, *Thymelaea hirsuta*, *Calycotome spinosa* gut differenziert. Sie enthalten oft viele Arten steppischer Wiesen und bilden mehr oder weniger degradierte oder auch sehr ähnliche Stadien der Makkia. Die Klassifizierung des Bodens scheint sehr schwer zu sein. Die Flächen sind zum grossen Teil

kultiviert, der Boden ist darum untypisch. Man findet manchmal fragmentarisch « terra bruna mediterranea » (Boden-Klimax) und von Menschen wenig beeinflusste « terra rossa ». Die Mehrzahl der Bodenanalyse zeigt, bezüglich auf jede Gesellschaft oder jedes Stadium, z. B. die Veränderungen von bestimmten Charaktereigenschaften (Grösse des Körn, Humusgehalt), sehr ausgezeichnet, ebenso die verschiedene Bodenreife.

Die Böden gehören zu dem Typus der A/C Böden. Selten ist der A-Horizont weiter differenziert (z.B. A<sub>0</sub>, A<sub>1</sub>, A<sub>1.2</sub>). Nur die mehr entwickelten und von der Menschen wenig beeinflussten Gesellschaften zeigen den A-Horizont weiter differenziert.

Die beschriebenen Gesellschaften entwickeln sich natürlich in Richtung auf zwei Vegetationsklimaxe (zu dem Oleo-Ceratonion, dort wo der Standort ziemlich xerotherm ist; zu dem Quercion ilicis, dort wo der Standort weniger xerotherm ist) und, durch menschlichem Einfluss, zu Ackergesellschaften. Die Gesellschaften (mit *Anthemis arvensis nicaeensis*) die wohl den Ackergesellschaften sehr nahe stehen, zeigen, obwohl sie zu den xerothermen oder zu den weniger xerotherme Standorten gehören und obwohl sie Flachland oder hügelnd besiedeln, alle eine ziemlich starke floristische Ähnlichkeit.

Die Gesellschaften aber, die sehr weit von Ackergesellschaften entfernt und darum wenig anthropogen sind, zeigen eine starke Verschiedenheit, die schon bei den steppischen Wiesen sehr merkbar ist, *Stipa retorta* und *Hyparrhenia hirta*-Wiesen, die warme und trockene Standorte besiedeln, gehören zu dem Oleo-Ceratonion-Gebiet, während die *Ampelodesmos tenax*-Wiesen, die frischere Standorte besiedeln, zu dem Quercion ilicis-Gebiet gehören.

Eine Entwicklung läuft bei den zwei erst genannten Wiesen zu der « garrigue », durch *Thymus capitatus*, *Cistus monspeliensis*, *Thymelaea hirsuta* charakterisiert, bei der letzt genannten Wiesen, durch *Calycotome spinosa* und andere wenig xerothermophile Arten charakterisiert. Diese drei Wiesengesellschaften und die entsprechende « garrigue » verändern sich durch Erosion zu fragmentarischen Gesellschaften des *Helianthemion guttati*, während sie sich ohne irgendwelche Störung zu der entsprechenden potentiellen natürlichen Vegetation entwickeln.

Diese Entwicklung ist aber z.Z. sehr fragmentarisch und kaum merkbar (z.B. bei den *Quercus calliprinos*-Gebüschchen).

Zum Schluss macht der Verfasser einige Bemerkungen für eine rationeller Ausnützung der ganzen Gebietes. Die Gesellschaften (durch *Anthemis arvensis nicaeensis* differenziert), die zu erst die früheren Äcker besiedeln und die zur Beweidung nützlich sind, verändern sich zu steppischen Wiesen, zu « garrigue » oder auch zu degradierten Gesellschaften (z.B. fragmentarischen Gesellschaften von *Helianthemion guttati*, wie *Trisetum aureum*-*Vulpia ligustica*-Aspekten u.s.w.).

Dies bedeutet, dass, um die Weiden gut zu halten, es besser ist sie so oft wie möglich auch als Äcker zu nutzen, d. h. abwechselnd als Äcker und als Weide.

Die besten Erfolge kann man so durch den menschlichen Einfluss bekommen, wenn nur der Mensch mit einem gewissen Gleichgewicht zwischen Äckern, Wiesen und Forsten arbeitet. Man könnte z.B. die Ackerfläche verkleinern und

die Wälder an Standorten, wo die Ackerpflege sehr schwer ist (auf von Erosion zerstörten Abhängen und auf wenig tiefen oder ungünstigen Böden) durch Wiederaufforstung wieder herstellen.

Auf diese Weise können die Kulture, die intensiver würden, die heutige Futterproduktion ausgleichen, ja weit überwiegen.

#### BIBLIOGRAFIA

- ALBO G.: *L'Isola di Capo Passaro e la sua vegetazione*. Da *Il Naturalista Siciliano*, n. ser., estr. pp. 1-25. Palermo, 1917.
- ALBO G.: *La Flora di Donna Lucata*. *N. Giorn. Bot. Ital.*, n. ser. 23 (3-4) e 24 (1), estr. pp. 1-77. Forlì, 1916-17.
- ALBO G.: *La vita delle piante vascolari nella Sicilia meridionale-orientale*. Parte II: *Flora*, pp. 1-308. Ragusa, 1919.
- ALBO G.: *Come vivono le piante nelle diverse stazioni della Sicilia meridionale-orientale*. *N. Giorn. Bot. Ital.*, n. ser. 30 (3-4) estr. pp. 1-15. Forlì, 1923.
- ALBO G.: *La vita delle piante vascolari nella Sicilia meridionale-orientale*. Parte I: *Ambiente e vegetazione dei Piani e Colli Iblei*. *Delpinoa*, n. ser., vol. II, pp. 1-184. Napoli, 1960.
- ANNALI IDROLOGICI: 1921-1950. Ministero dei LL.PP. Roma.
- BALDACCI L.: *Descrizione geologica dell'Isola di Sicilia*. Roma, 1886.
- BORRUSO S.: *Contributo alla conoscenza della flora della Piana di Catania e primi cenni sulla vegetazione*. *Boll. Istit. Bot. Univ. Catania*, ser. II, vol. II, 1958, pp. 35-85. Catania, 1960.
- BRAUN-BLANQUET J.: *Les groupements végétaux de la France Méditerranéenne*. Montpellier, 1951.
- BRAUN-BLANQUET J.: *L'excursion de la SIGMA en Catalogne*. *Comm. SIGMA* n. 38. Barcelone, 1936.
- BRAUN-BLANQUET J. e O. DE BOLOS: *Datas sobre las comunidades terofíticas de las 'Ilanuras del Ebro medio*. *Collectanea Botanica*, IV, 2. *Comm. SIGMA* n. 123. Barcelone, 1954.
- BRAUN-BLANQUET J. e O. DE BOLOS: *Les groupements végétaux du Bassin moyen de l'Ebre et leur dynamisme*. *Anales Estac. Exper. Aula Dei. Zaragoza*, 1957.
- BRAUN-BLANQUET J. e R. MAIRE: *Mémoires de la Société des Sciences naturelles du Maroc*. N. VIII, 1<sup>e</sup> partie. Paris, 1924.
- CIFERRI R. e V. GIACOMINI: *Nomenclator Florae Italicae*. I e II. Ticini, 1950-54.
- CAMERA DI COMM. IND. AGRIC. DI RAGUSA: *Quadro economico della Provincia di Ragusa*. Varese, 1960.
- CATASTO AGRARIO del 1929: *Riassunto della Provincia di Ragusa*.
- DE BOLOS O.: *De vegetatione valentina*. I. Separata da *Collectanea Botanica*, V, 2. Barcelone, 1957.

- DE BOLOS O. e R. MOLINIER: *Recherches phytosociologiques dans l'île de Majorque*. Collectanea Botanica, V (3) 1958, n. 34. Comm. SIGMA n. 148. Montpellier, 1960.
- DE BOLOS A. e VAYREDA: *Vegetation de las Comarcas Barcelonesas*. Barcellona, 1954.
- DUCHAUFOUR P.: *Précis de pédologie*. Paris, 1960.
- EIG A.: *Les éléments et les groupes phytogéographiques auxiliaires dans la flore palestinienne*. I e II. Repert. spec. nov. regni veget. LXIII. Dahlem bei Berlin, 1931.
- EMBERGER L. e R. MAIRE: *Catalogue des Plantes du Maroc*. Supplement aux Volumes I, II et III. Alger, 1941.
- FIORI A.: *Nuova Flora Analitica d'Italia*. I e II. Firenze, 1923-25.
- FOURNIER P.: *Les quatre flores de la France*. Paris, 1961.
- FRANCINI E. e A. MESSERI: *L'Isola di Marettimo nell'Arcipelago delle Egadi e la sua vegetazione*. Webbia, vol. XI, pp. 607-846. Firenze, 1956.
- GENTILE S.: *Ricerche sui pascoli e sui boschi del territorio di Nicosia (Sicilia Nebrodense)*. Boll. Istit. Bot. Univ. Catania, ser. II, vol. II 1958, pp. 87-130. Catania, 1960
- GENTILE S.: *Frammenti di macchia, particolarmente con Quercus calliprinos Webb. nel territorio di Ragusa (Sicilia meridionale-orientale)*. Delpinoa, n. ser., vol. IV. Napoli, 1962.
- GENTILE S. e G. DI BENEDETTO: *Su alcune praterie a Lygeum spartum L. e su alcuni aspetti di vegetazione di terreni argillosi della Sicilia orientale e Calabria meridionale*. Estratto da Delpinoa, n. ser., vol. 3. Napoli, 1962.
- GIACOMINI V. e S. GENTILE: *Observations synthétiques sur la végétation anthropogène montagnarde de la Calabre (Italie meridionale)*. Delpinoa, n. s., vol. 3 (1961), pp. 55-66. Napoli, 1962.
- GIACOMINI V. e L. FENAROLI: *La Flora*. II « Conosci l'Italia » T.C.I. Milano; 1958.
- GUSSONE J.: *Prodromus florae siculae*. Voll. I, II. Napoli, 1827.
- JAHANDIEZ E. e R. MAIRE: *Catalogue des Plantes du Maroc*. Voll. I, II, III. Alger, 1931-34.
- KUBIENA W. L.: *Entwicklungslehre des Bodens*. Wien, 1948.
- MAIRE R.: *Flore de l'Afrique du nord*. Voll. I-VII. Paris, 1952-1961.
- MARTINOLI G.: *La flora e la vegetazione del Capo S. Elia (Sardegna meridionale)*. N. Giorn. Bot. Ital., n. ser., 57 (1-2) pp. 57-148. Firenze, 1956
- MARTINOLI G.: *La Quercus coccifera L. var. imbricata DC. in Sardegna e suo significato fitogeografico*. N. Giorn. Bot. Ital., n. ser., LX, n. 3, pp. 518-564 Firenze, 1953
- PIGNATTI S.: *Introduzione allo studio fitosociologico della piantura veneta orientale con particolare riguardo alla vegetazione litoranea*. Atti Istit. Bot. Univ. Lab. Critt. Pavia, ser. 5, vol. XI (1-3). Forlì, 1953.
- PIROLA A.: *Contributo alla conoscenza della vegetazione dell'Isola di Capo Passero (Sicilia sud-orientale)*. Boll. Istit. Bot. Univ. Catania, ser. II, vol. III, 1959, pp. 65-75. Catania, 1960.
- POLLASTRI F.: *Sicilia*. II. Palermo, 1948.

- PRINCIPI P.: *Geopedologia*. Roma, 1953.
- REVELLI P.: *Il comune di Modica*. Palermo, 1904.
- RICCHENA A.: *Idrografia della Sicilia*. Catania, 1923.
- SERVIZIO IDROGRAFICO: *Le sorgenti Italiane*. Vol. II. Roma, 1934.
- SOLARINO R.: *La Contea di Modica. Ricerche storiche*. Vol. I e II. Ragusa, 1885.
- TOMASELLI R.: *Accenni alle successioni floristiche e al dinamismo della vegetazione sicula*. Estratto da Arch. Bot. e Biog. Ital., XXXVII (1961), ser. 4, VI (3). Forlì, 1961.
- VENINATA C.: *L'agricoltura nel comune di Modica*. Modica, 1900.
- ZODDA G.: *Notizie sulla flora di Siracusa*. Annuario del R. Liceo Scientifico « O. M. Corbino ». Siracusa, 1928.

## SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

### TAVOLA I

Fig. 1 — Contrada Conservatore (Altopiano di Ragusa). - Pascolo avvicendato, a 1 anno dopo la coltura del grano, ricco di *Anthemis arvensis nicaeensis* (in fioritura, apr. 1961). Il suolo è interrotto da un banco di calcare affiorante. Sullo sfondo, campi e pascoli avvicendati in appezzamenti tipicamente divisi fra loro con muri a secco. (Foto dell'Autore).

Fig. 2 — Contrada Serra Muraglia (Altopiano di Ragusa). - Pascolo avvicendato, a 1 anno dopo la coltura del grano. Il suolo è interrotto da tratti di roccia affiorante. In secondo piano e sullo sfondo, campi e pascoli avvicendati: in pendio il terreno è spesso gradonato con muretti paraterza a secco. (Foto dell'Autore).

### TAVOLA II

Fig. 1 — Fra Modica e Ispica. - Rigoglioso pascolo avvicendato, a 1 anno dopo coltura, in appezzamento alberato con carrubi. (Foto Giacomini).

Fig. 2 — Contrada S. Filippo (Modica). Pascolo avvicendato, a 1 anno dopo coltura, ricco di *Anthemis arvensis nicaeensis* (in fioritura, apr. 1957). Sullo sfondo, appezzamenti alberati con mandorli ed, a destra, chiusa a colture arboree specializzate (mandorli e ulivi). (Foto Giacomini).

TAVOLA III

Fig. 1 — Tra Ragusa e Marina di Ragusa. - Pascoli avvicendati in appezzamenti alberati con carrubi ed ulivi. (Foto Furnari).

Fig. 2 — Presso S. Croce Camerina. - Pascolo avvicendato, a 3-4 anni dopo coltura: è visibile qualche cuscinetto di *Chamaerops humilis*. Il suolo, di origine alluvionale, presenta abbondante ciottolame in superficie. Sullo sfondo, campi ed altri pascoli avvicendati in appezzamenti alberati con carrubi ed ulivi. (Foto dell'Autore).

TAVOLA IV

Fig. 1 — Contrada Conservatore (Altopiano di Ragusa). - Pascolo avvicendato, a 1 anno dopo la coltura del grano. Il suolo presenta larghi tratti di roccia denudata da violente erosioni. La vegetazione offre uno degli aspetti più tipici a *Trisetum aureum* e *Vulpia ligustica*. Sullo sfondo, campi e pascoli avvicendati. (Foto dell'Autore).

Fig. 2 — Stessa località. — Particolare della fig. 1: chiazze di *Trisetum aureum* con *Vulpia ligustica*, bordate da addensamenti di *Sedum heptapetalum*. (Foto dell'Autore).

TAVOLA V

Fig. 1 — Presso Marina di Ragusa. - Pascolo avvicendato, a 2-3 anni dopo coltura, caratterizzato da gruppi di *Glaucium flavum*. (Foto dell'Autore).

Fig. 2. — Contrada Grassullo. - Pascoli avvicendati, di pendio, a 2-3 anni dopo coltura, ricchi di essenze spinose (*Scolymus grandiflorus*, ecc., in primo piano). Gli alberi sparsi sono carrubi. (Foto dell'Autore).

TAVOLA VI

Fig. 1 — Tra Scicli e S. Croce Camerina. - Tipico aspetto a carrubi in pendii degradati dopo l'abbandono colturale da parecchi anni, sfruttati col pascolamento: dominano le specie di praterie steppiche (*Hyparrhenia hirta*, *Asphodelus microcarpus*); si notano gruppi di *Chamaerops humilis*, molto danneggiati dal pascolamento, e di altri cespugli di gariga (*Thymus capitatus*, ecc.).

Il terreno è interrotto da tipici affioramenti di banchi calcarei. Nelle conche circolari, costruite ad arte con pietre, vengono piantati giovani ulivi. (Foto Furnari).

Fig. 2 — Tra Modica e Ispica. — Pendice erosa con degradazione del tappeto vegetale; nei tratti in cui non si ha il denudamento completo della roccia, persistono le specie di praterie steppiche: domina *Asphodelus microcarpus*. A sinistra, in basso ed in alto, addensamenti di alberi, fra cui domina il carrubo. (Foto Giacomini).

#### TAVOLA VII

Fig. 1 — Presso la Fattoria Valsavoia (Lentini). - Estesa prateria a *Stipa retorta* (tab. 10, ril. 4) in un campo abbandonato da qualche anno dopo coltura. (Foto dell'Autore).

Fig. 2. — Pendice lungo l'Irminio, sotto Ragusa Ibla. - Fitto popolamento di *Andropogon distachyus* (tab. 11, ril. 1) su suolo roccioso. Al margine, sotto il muretto, si nota *Euphorbia characias*; sulla pendice in alto, a destra è una prateria ad *Ampelodesmos tenax*. (Foto dell'Autore).

#### TAVOLA VIII

Fig. 1 — Sotto Ragusa Ibla. - Pendice erosa con banchi di calcare denudato. A striscie sugli stretti spiazzi domina *Hyparrhenia hirta*. Gli alberi sparsi sono carrubi. (Foto dell'Autore).

Fig. 2 — Presso Modica. - Estese praterie ad *Ampelodesmos tenax*. Suolo poggiate su calcare compatto variamente stratificato. (Foto Giacomini).

#### TAVOLA IX

Fig. 1 — Contrada Conigliera. - Campo abbandonato all'incultura da parecchi anni: tratti a *Stipa retorta* dominante e chiazze di arbusti (*Pistacia lentiscus*, *Cistus incanus*, *Thymelaea hirsuta*) in fase di espansione. (Foto dell'Autore).

Fig. 2 — Presso S. Croce Camerina. - Estesa gariga a *Thymus capitatus* dominante. (Foto dell'Autore).

TAVOLA X

Fig. 1 — Contrada Conigliera. - Vegetazione ricca di arbusti (*Chamaerops humilis*, *Pistacia lentiscus*, ecc.) con pochi carrubi arborei; è ben riconoscibile anche la *Thapsia garganica*. (Foto dell'Autore).

Fig. 2 — Contrada Conigliera (interno di un recinto). - Estesa superficie a cespugli ed arbusti ben sviluppati: dominano *Cistus monspeliensis* (in fioritura, apr. 1961), *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea oleaster*, *Phillyrea media*, *Ceratonia siliqua* (anche arborea). Si nota pure qualche siepe di *Opuntia ficus-indica*. (Foto dell'Autore).

TAVOLA XI

Fig. 1 — Contrada S. Rosalia. - Profilo geo-pedologico: il suolo, profondo circa 30 cm, poggia su uno strato di calcare tenero, marnoso. La stratificazione geologica è caratterizzata da una regolare alternanza di calcare tenero, marnoso, « franco », con calcare compatto, « forte ». (Foto dell'Autore).

Fig. 2 — Tra Vizzini e Monterosso Almo. - Profilo di suolo in una prateria ad *Ampelodesmos tenax*. L'orizzonte A non è differenziato in suborizzonti; il substrato, calcareo, è variamente fessurato, ma con sensibile stratificazione orizzontale. Tra le più ampie spaccature della roccia è evidente qualche « tasca di terreno ». Fra le piante sono riconoscibili *Ampelodesmos tenax* e *Urginea maritima*. (Foto Giacomini).

TAVOLA XII

Fig. 1 — Contrada Baccanese. — Profilo di suolo poggiante su substrato alluvionale, in un pascolo avvicendato, al margine di un torrente. Sono ben visibili gli apporti di 3 successive alluvioni. (Foto dell'Autore).

Fig. 2 — Contrada Grassullo. — Profilo nel suolo di un pascolo avvicendato, a 2-3 anni dopo coltura (Tav. V, fig. 2). Si nota una « tasca » in corrispondenza della fessurazione verticale del calcare compatto. (Foto dell'Autore).

Fig. 3 — Sotto Ragusa Ibla. — Profilo nel suolo di un frammento di prateria ad *Hyparrhenia hirta* (Tav. VIII, fig. 1). L'A non è differenziato in suborizzonti ed ha profondità variabile sino a pochi cm; in secondo piano, un ampio tratto di roccia denudata. (Foto dell'Autore).



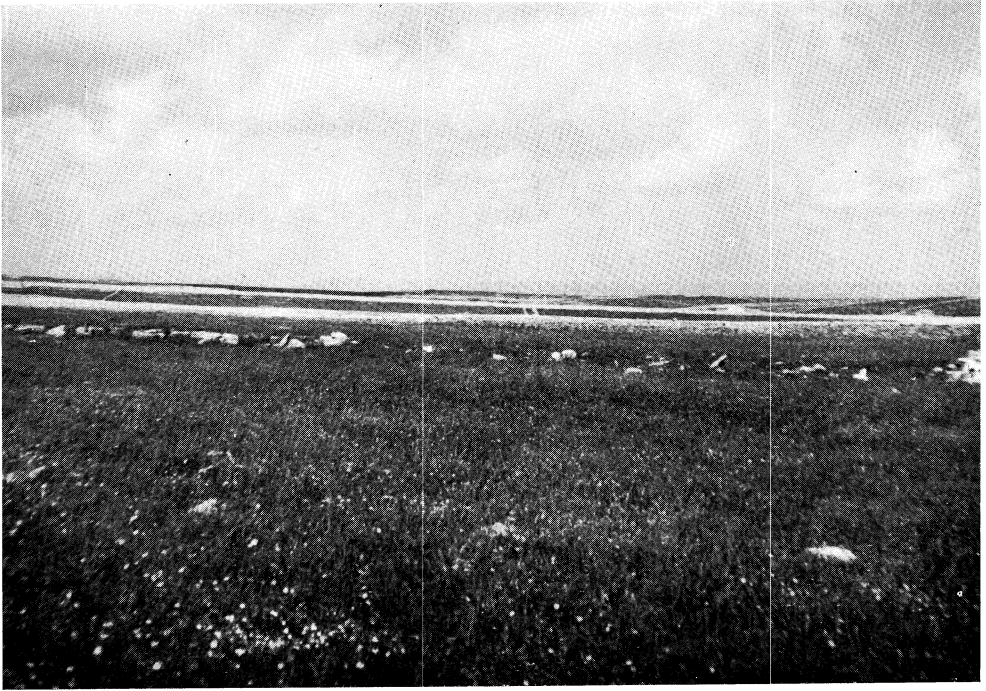


Fig. 1

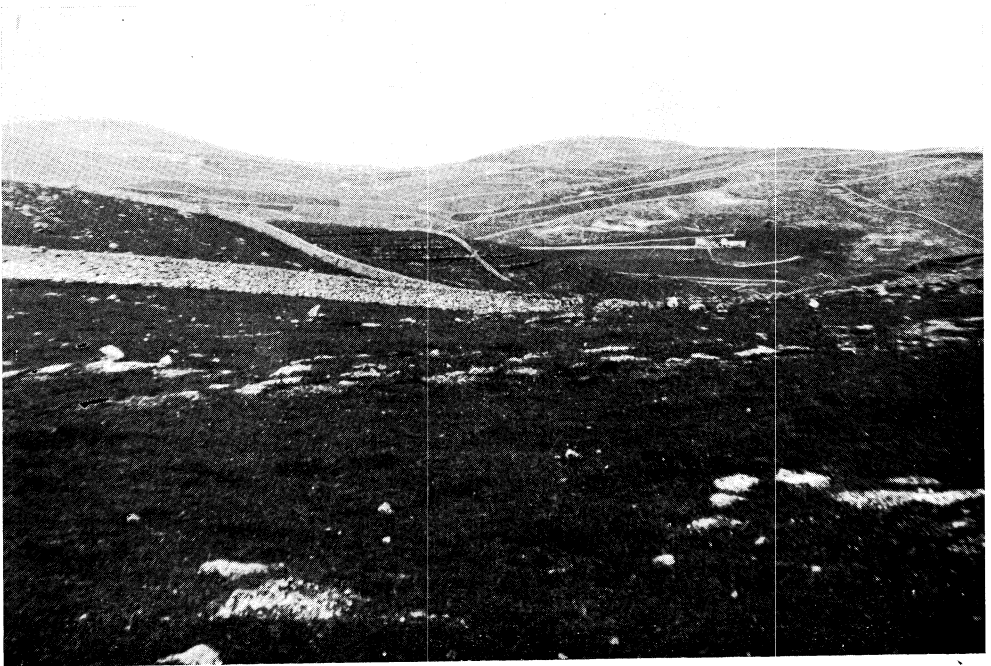


Fig. 2

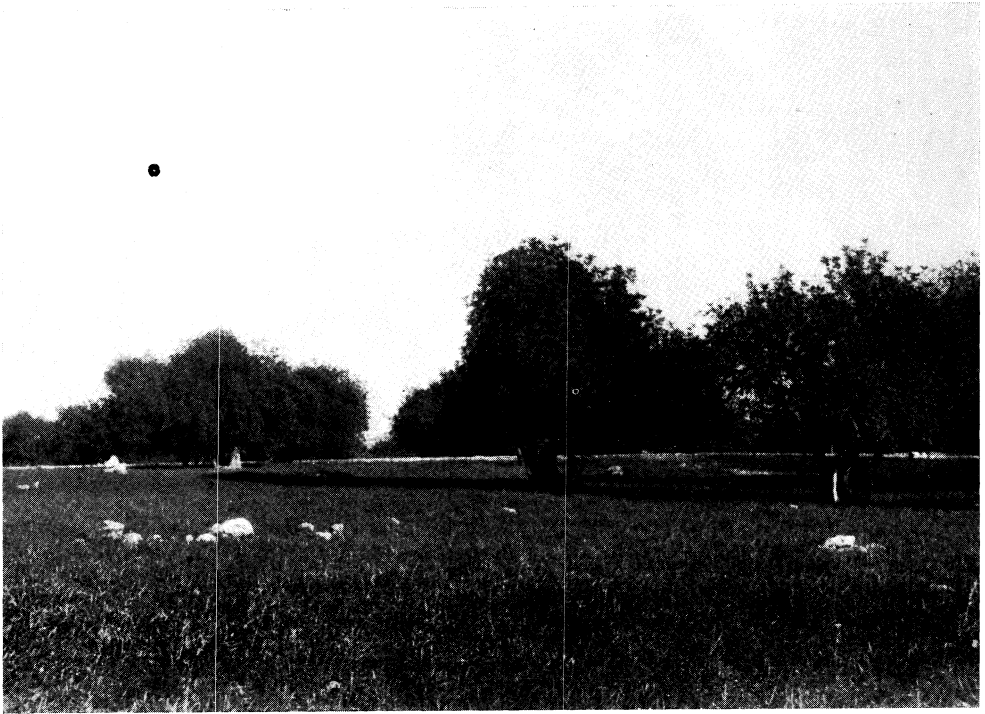


Fig. 1



Fig. 2

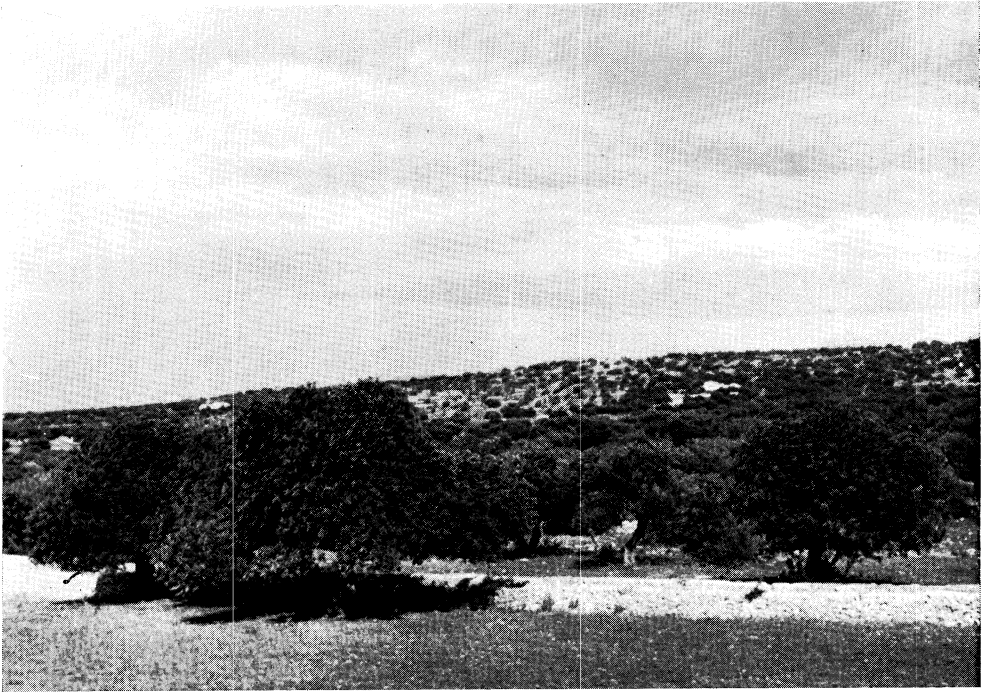


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 1



Fig. 1

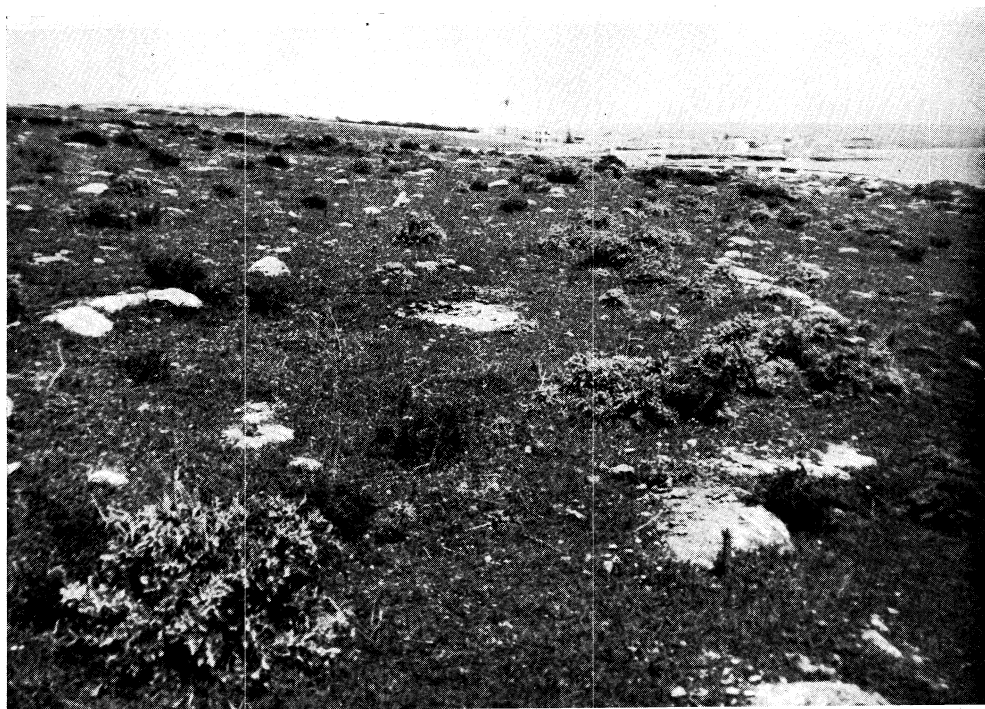


Fig. 1



Fig. 2

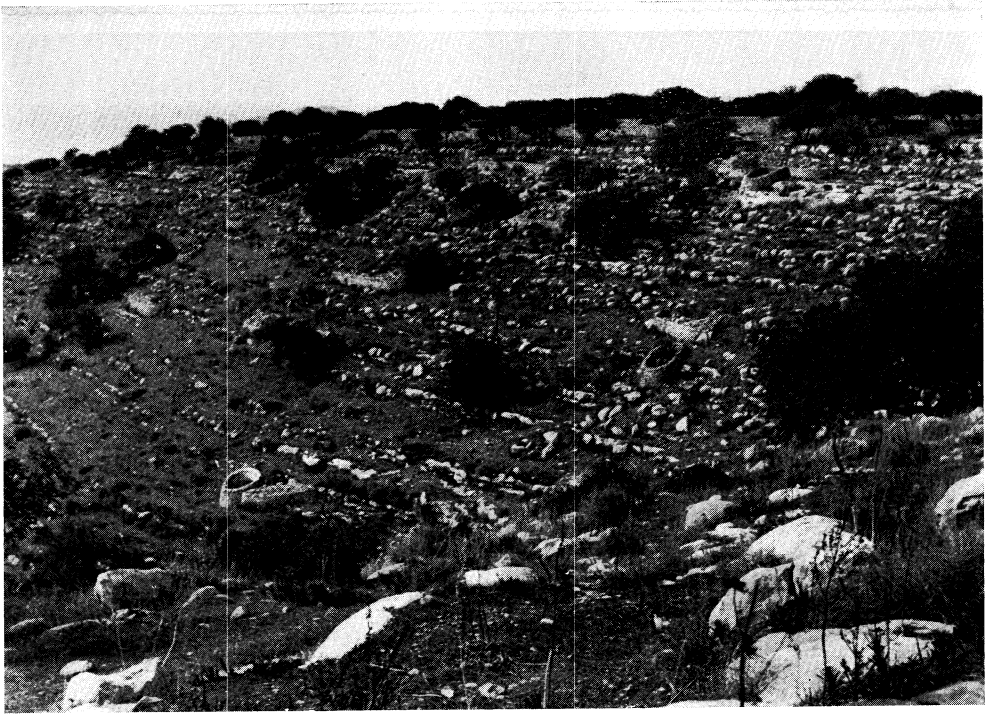


Fig. 1



Fig. 2

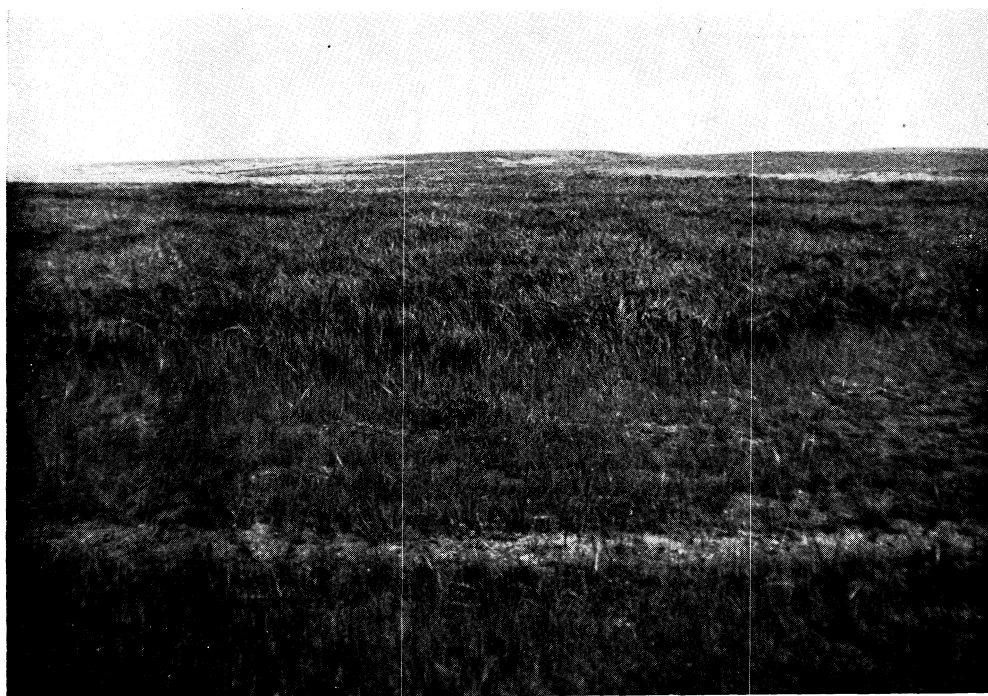


Fig. 1

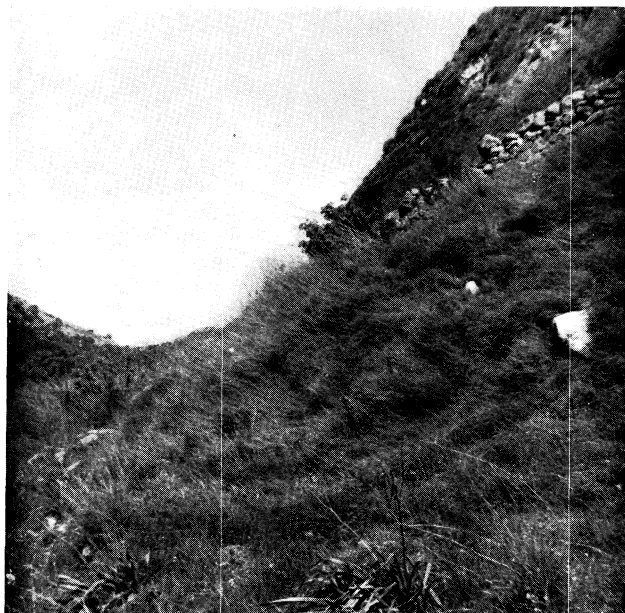


Fig. 2



Fig. 1



Fig. 2





Fig. 1



Fig. 2



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 1



Fig. 2

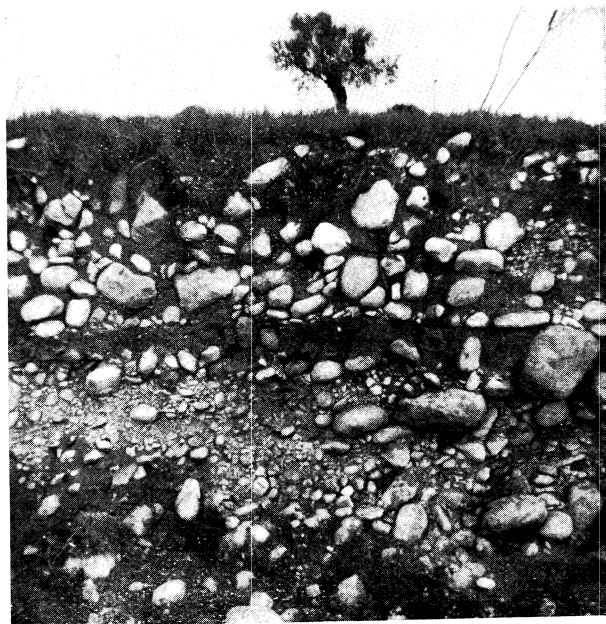


Fig. 1

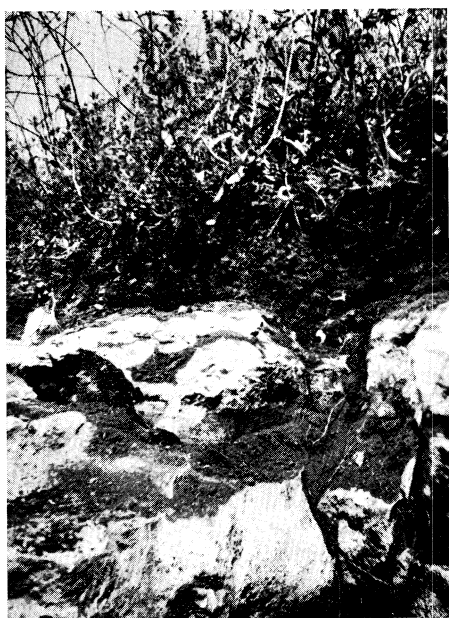


Fig. 2



Fig. 3