

# La Macchia dell'Uccellina

SUSANNA NOCENTINI - PIETRO PIUSI

Il 5 giugno 1975 con legge della Regione Toscana n. 65 è stato istituito il Parco Naturale della Maremma. Lo scopo del parco, come espresso dalla legge istitutiva, è quello di «tutelare le caratteristiche naturali, ambientali e storiche della Maremma, in funzione dell'uso sociale di tali valori, nonché di promuovere la ricerca scientifica e la didattica naturalistica».

Il parco (Fig. 1) occupa un territorio di forma irregolare, lungo la costa toscana, nella parte meridionale della provincia di Grosseto; si estende per circa 18 Km da Principina a Mare in comune di Grosseto, a Talamone in comune di Orbetello, estendendosi su circa 9000 ha. Nel parco sono inclusi alcuni importanti ambienti naturali: la Palude della Trappola, il corso inferiore dell'Ombrone fino alla foce, la pineta «Granducale», ed infine la «macchia» sui monti dell'Uccellina che, in termini di superficie, è l'elemento di maggiore importanza, in quanto occupa circa 3500 ha.

La costa è sabbiosa nel settore settentrionale e centrale del parco e diviene rocciosa in quello meridionale.

Il parco include, inoltre, lungo i suoi margini esterni una fascia di territorio agricolo (oliveti, vigneti e seminativi) che forma una zona tampone intorno all'area prevalentemente forestale e palustre di maggiore interesse naturalistico.

Il territorio dell'Uccellina è caratterizzato da un tipico clima mediterraneo: all'osservatorio meteorologico di Alberese le precipitazioni assommano a 549 mm, distribuiti in 60

giorni piovosi; solo 77 mm cadono nel trimestre estivo, distribuiti in 7 giorni. I mesi più piovosi sono ottobre e novembre, ciascuno con 77 mm. La temperatura media annua è di 15°C e l'escursione termica annua è di 18,4°C, la temperatura media del mese più fredda è di 5,9°C. In base alla classificazione fitoclimatica del Pavari questa stazione ricade nella sottozona calda del *Lauretum*.

I monti dell'Uccellina (formati in parte da rocce calcaree ed in parte da formazioni del verrucano) hanno un andamento parallelo alla costa, e culminano a 417 m s.l.m. con la cima del Poggio Lecci. Nel versante occidentale le pendici dei monti si tuffano nel mare Tirreno con una costa rocciosa e frastagliata. Sono quasi completamente coperti da una fitta vegetazione forestale, sulla quale ha agito in modi e momenti diversi l'uomo, plasmando le caratteristiche del paesaggio attraverso le utilizzazioni boschive, il pascolamento del bestiame, il dissodamento di alcune zone, gli incendi.

Al termine «macchia», consorzio vegetale tipico delle coste tirreniche, diamo un significato fisionomico, senza distinguere se si tratti di una formazione primaria oppure di un consorzio derivante dalla degradazione o dalla ripetuta utilizzazione a ceduo della foresta mediterranea originaria.

In questo studio non si approfondisce l'esame dei problemi floristici e vegetazionali, notevolmente complessi, che sono d'altronde già stati delineati da Pignatti e Sanesi (1966), De Dominicis e Ferri (1976) ed Arrigoni ed altri (1976).

Lo scopo della nostra indagine è quello di individuare i fattori che hanno determinato la situazione attuale della vegetazione arborea ed hanno concorso, e tutt'ora concorrono, alla sua trasformazione. Abbiamo quindi anzitutto cercato di ricostruire, attraverso l'esame di carte geografiche, documenti scritti, testimonianze varie, le principali vicende che hanno influito sulla copertura forestale. Queste informazioni sono servite poi per interpretare i risultati di una serie di rilievi diretti effettuati in varie zone della macchia.

La presenza dell'uomo sui monti dell'Uccellina si fa risalire al Neolitico, come testimoniano ritrovamenti a Cala di Forno e nella grotta dello Scoglietto.

Intorno al Mille erano presenti sui monti dell'Uccellina quattro *castra*, ossia castelli fortificati: Collecchio, Collelungo, Castelmarino e S. Rabano, e un monastero: Valentina (Biagi, 1974). Di queste sedi la torre di Castelmarino fu la prima ad essere abbandonata, nel 1274, mentre per le altre si hanno notizie almeno fino al XV secolo. Il *castrum* di Alberese, l'odierno S. Rabano, sembra abbia avuto il massimo sviluppo nel '300, quando il monastero e l'adiacente castello divennero parte di un sistema ben fortificato che comprendeva anche altri insediamenti nelle vicinanze. Venne abbandonato definitivamente nel XVI secolo a causa della poca sicurezza del posto che era diventato luogo di incursioni saracene. Per un vasto perimetro intorno ai ruderi oggi ancor visibili dell'Abbazia e della Torre si estendono muri diruti i quali fanno ritenere che Alberese abbia occupato uno spazio molto vasto. Il *castrum* di Collecchio, che comprendeva la torre oggi detta della Bella Marsilia e la torre Bassa, fu assalito e distrutto dai turchi nel 1543, ma l'abbandono totale si verificò soltanto verso la fine del secolo. I resti di muro ancora presenti, lungo il pendio del colle su cui sorge la torre della Bella Marsilia, fanno supporre che si trattasse di un insediamento piuttosto grande e popoloso. Anche intorno alla torre di Collelungo resti di muro e frammenti di terracotta testimoniano l'esistenza di un insediamento oggi scomparso. Del monastero della Valentina rimangono oggi solo pochi ruderi su un'altura a quota 49 m, vicino al podere della Valentina. Il monastero, dei monaci di S. Salvatore, possede-

va anche una parte notevole dei monti dell'Uccellina, e vi era pure annesso un ospizio per i pellegrini. Dalla prima metà del XIV secolo il monastero della Valentina non compare più nei documenti ed è probabile che risalga a quel periodo il suo abbandono.

La presenza sui monti dell'Uccellina di questi insediamenti, e l'importanza della loro funzione difensiva, fanno supporre che già in quel tempo la vegetazione fosse oggetto di intense utilizzazioni da parte dell'uomo, e in particolare sembra probabile che per motivi strategici una larga fascia di terreno intorno alle mura fosse tenuta libera dalla vegetazione e quasi certamente messa a coltura o pascolata. Ci troveremo quindi di fronte ad aree, oggi non più ben delimitabili, in cui la vegetazione arborea non ha occupato ininterrottamente il terreno, ma si è reinsediata solo da qualche secolo su vecchi coltivi e pascoli.

L'abbandono di queste sedi corrisponde al progressivo decadimento della Maremma iniziato già dal Medioevo. La pianura dell'Ombrone si impaludò, e la zona divenne malsana ed inabitabile.

Il problema della bonifica fu affrontato con concezioni vaste e realistiche dal granduca Leopoldo I (1765-90), dal geografo e idraulico Leonardo Ximenes, e in seguito (1828) da Leopoldo II, che inizia l'opera di risanamento della piana dell'Ombrone, e in particolare del Padule di Alberese (IMBERCIADORI, 1953).

Tuttavia, secondo quanto riferisce il Salvagnoli Marchetti, il quale tra l'altro conosceva anche la situazione dell'Uccellina, in una sua lettera all'Accademia dei Georgofili (1846), i boschi della Maremma si presentavano assai degradati per le utilizzazioni eccessive a cui erano stati sottoposti anche per l'improvvisa importanza che avevano acquistato per la fabbricazione della potassa e per l'uso della corteccia di sughera e di leccio per la concia delle pelli.

Di questa distruzione dei boschi della Maremma riferisce anche Eugenio Niccolini nelle sue memorie di caccia. Secondo le sue descrizioni ancora nel 1881 il tratto di pianura lungo la via Aurelia, che va dal paese di Alberese alla stazione ferroviaria di Alberese, era coperto da una magnifica foresta di querce e di olmi secolari, che si estendeva dai forteti dell'Uccellina a quelli di Montiano.

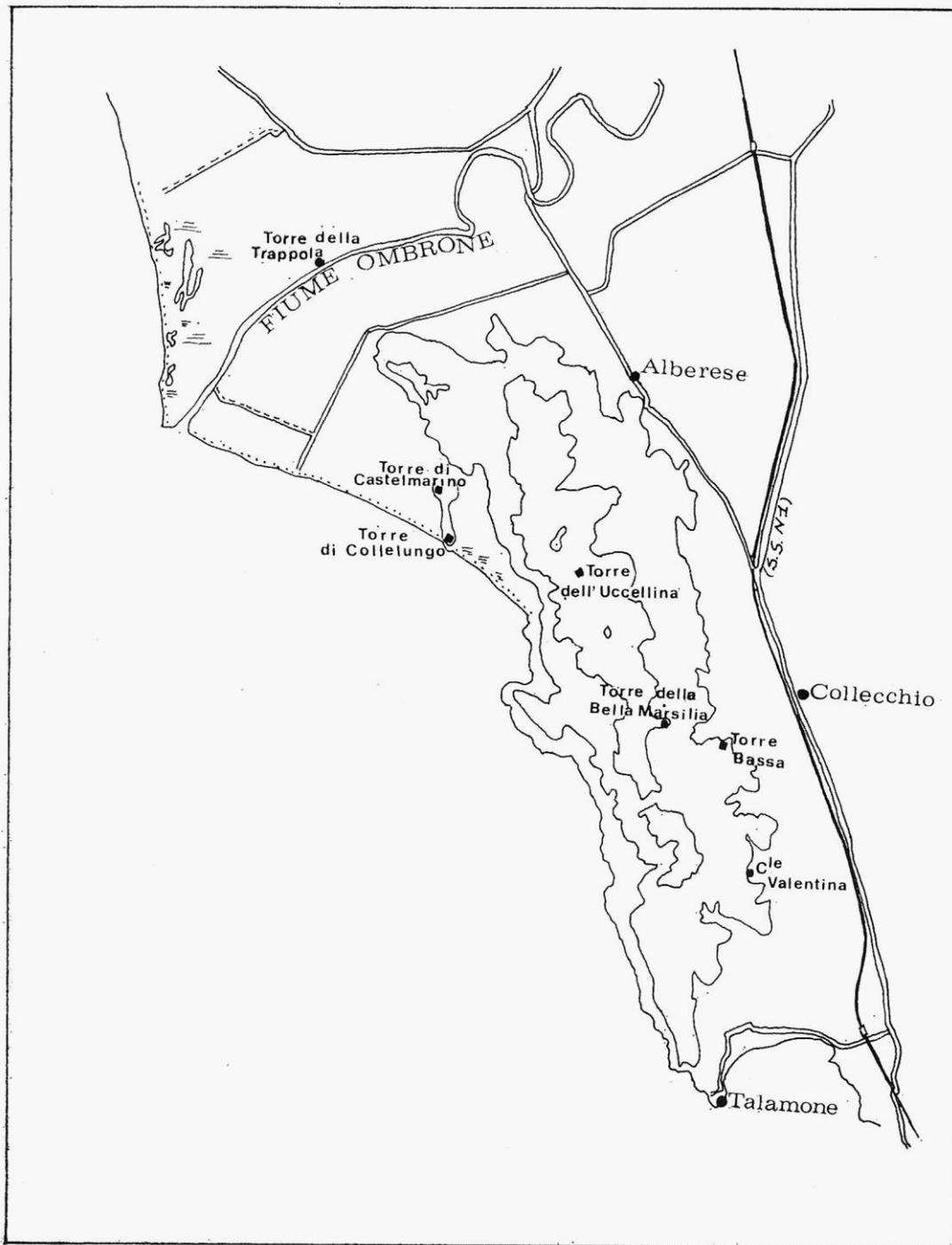


Fig. 1 - Il territorio del Parco Naturale della Maremma.

I limiti della «macchia» dell'Uccellina nel 1851 sono riportati da una carta topografica pubblicata a Vienna; questi limiti sembrano concordare con ciò che riferisce il Niccolini.

Nella carta al 50.000 dell'I.G.M., pubblicata su rilevamenti del 1883, la superficie boscata appare notevolmente contratta, soprattutto nella pianura fra Alberese e Collecchio. Sembra quindi che questo tratto di bosco sia stato abbattuto, bonificato e messo a coltura fra il 1881 e il 1883.

Da questo momento le notizie si fanno più precise, documentate anche da testimonianze dirette. Sappiamo che nella prima metà di questo secolo la «macchia» che copre i monti dell'Uccellina veniva governata a ceduo, con turni variabili fra i 12 e i 18 anni. Le zone tagliate ogni anno avevano una superficie di 60-100 ha, in sezioni che dal crinale scendevano verso la base dei monti. Il ceduo veniva tagliato a raso, con rilascio di 80-130 matricine ad ettaro. La legna della macchia veniva utilizzata per la fabbricazione del carbone e della carbonella.

Le produzioni medie del carbone e di carbonella erano di circa 25 q per ettaro, con punte di 34 q nelle zone più fertili del versante orientale.

A volte veniva anche eseguita l'estrazione del ciocco d'erica per la fabbricazione delle pipe. Le matricine di leccio venivano lasciate per 3 o 4 turni, in alcuni casi anche fino alla loro morte, per favorire la sostituzione delle vecchie ceppaie con nuove ceppaie originarie da seme, ma soprattutto, nelle riserve di caccia di Collecchio e di Alberese, per fornire ghiande per la selvaggina. Qui era anche proibito, infatti, tagliare le piante di roverella, che servivano a produrre ghianda per l'alimentazione della selvaggina. Nella tenuta di Alberese, tuttavia, ne era consentita la capitozzatura, che veniva effettuata contemporaneamente alla ceduzione. Si incontrano ancora nel percorrere la macchia alcune di queste grosse piante di roverella, ma molte sono ormai deperienti, se non addirittura cadute.

Sempre allo scopo di fornire alimento per la selvaggina venivano favorite anche le piante di sorbo. Lungo i margini del bosco vennero rilasciate alcune piante di roverella e di leccio, sia per offrire riparo al bestiame durante l'inverno, che per sostenere palchi per la caccia; queste piante hanno raggiunto oggi dimensioni notevoli.

Nella macchia, sui terreni acidi, derivanti dal verrucano e pseudoverrucano, si trovano numerose piante di sughera, di cui veniva utilizzato il sughero con turni di 7-12 anni, a seconda della zona. Il sughero maschio o sugherone, veniva asportato quando le piante avevano raggiunto una circonferenza sopra corcecia di 60 cm. Adesso le sughere del bosco non vengono più utilizzate per l'estrazione del sughero, e molte di esse stentano a sopravvivere nel forteto invecchiato.

Il pascolo nel bosco di bovini veniva e viene tuttora effettuato nel periodo invernale per 20-30 giorni, solo nelle zone limitrofe ai prati-pascoli della piana dell'Ombrone, e nei pressi di Torre Cannelle.

Le utilizzazioni forestali del forteto sono cessate all'inizio degli anni '60.

Non si ricorda nessun grande incendio nella macchia dal 1912, quando anche la pineta venne percorsa dal fuoco. Nel 1938 la ramaglia rimasta su una tagliata appena terminata nella tenuta di Alberese bruciò, e l'incendio si estese su circa 120 ha. Non sembra che la vegetazione circostante alla sezione tagliata sia stata toccata dal fuoco.

Ad un primo sommario esame la «macchia» dei monti dell'Uccellina si presenta come un mosaico di formazioni vegetali fisionomicamente assai diverse, che vanno dalla gariga bassa e rada, alla macchia densa e alta fino a 12-13 m.

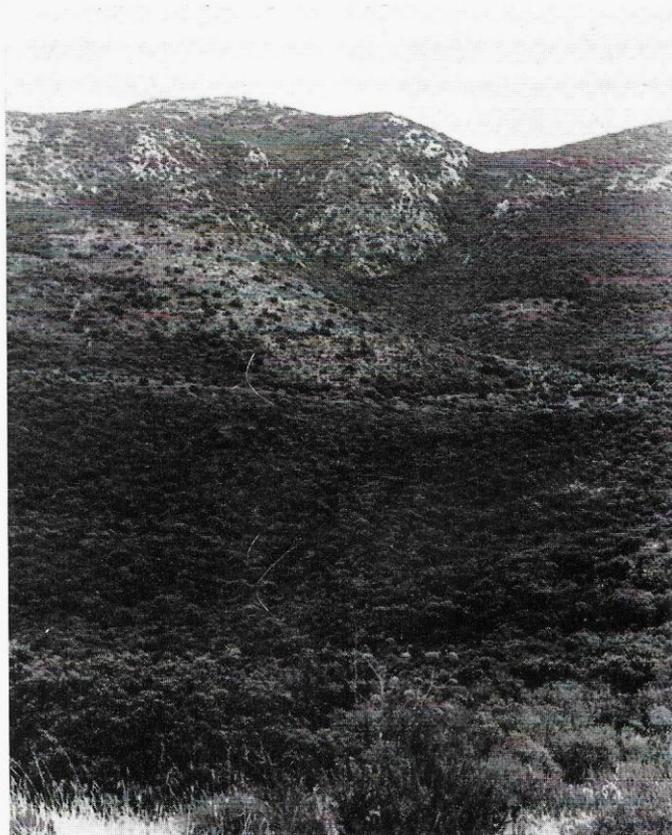
La sequenza: *macchia bassa - macchia - macchia foresta - foresta mediterranea*, con altezze progressivamente crescenti da meno di 2 m a oltre 6 m (valori orientativi) in funzione del tempo e delle condizioni ambientali, viene generalmente accettata (Béguinot, 1922; Giacomini, 1958; Negri, 1932; Specht, 1927) come modello evolutivo per la vegetazione forestale mediterranea.

Queste diverse formazioni possono essere il risultato di una degradazione della formazione originaria (foresta mediterranea) oppure di una fase del processo evolutivo verso la formazione climax, ambedue i casi dovuti a diversi fattori, quali l'esposizione ai venti marini, la topografia, il fuoco, il pascolo e le utilizzazioni legnose, in particolare per la frequenza, l'estensione e le modalità dei singoli tagli.

Con questa ricerca abbiamo voluto verificare, nel caso in esame, la validità di questo

Foto 1: La macchia è particolarmente rigogliosa nel compluvi, mentre si dirada e si trasforma in gariga sulle pendici esposte al vento di mare.

(Foto Giolito).



modello evolutivo, appoggiandoci prevalentemente su osservazioni di tipo strutturale (composizione specifica, densità, dimensioni e disposizione spaziale delle singole componenti), che potessero anche fornire informazioni sui meccanismi dell'evoluzione stessa.

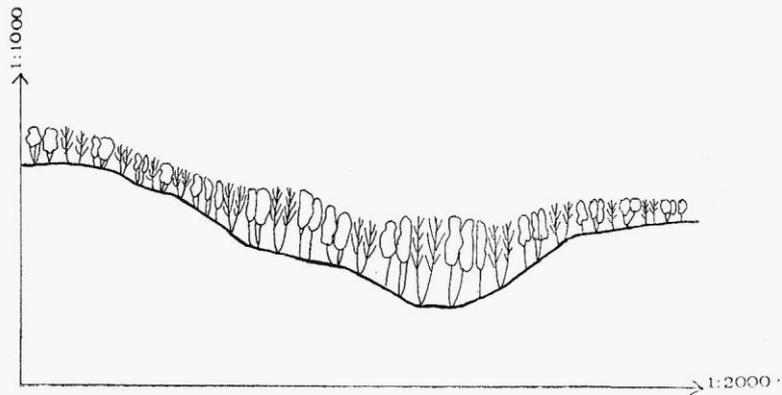
L'importanza della topografia, che a sua volta condiziona la profondità del suolo, la esposizione al vento e la disponibilità d'acqua, è stata dimostrata da una serie di saggi compiuti lungo un allineamento che unisce un crinale ad un fondovalle (Fig. 2) lungo la massima pendenza. La diversa posizione lungo l'allineamento determina notevoli variazioni di composizione, densità e altezza della vegetazione.

Nel fondovalle si trova infatti una maggiore percentuale di specie arboree, tra cui sono ben rappresentate alcune specie mesofile (carpino nero, acero campestre, cerro), un maggior rigoglio vegetativo dei singoli fusti

— ampia chioma, alta statura, grossi diametri — cui corrisponde una minore densità numerica. Salendo invece verso il crinale diminuiscono progressivamente la statura del soprasuolo e le dimensioni dei fusti, mentre aumentano il numero di specie arbustive (erica, ginestra, etc.) e la densità numerica.

Da ciò appare evidente come differenze dovute alla diversa capacità idrica dei suoli, ed alla diversa morfologia ed esposizione di zone anche molto vicine, condizionano notevolmente l'accrescimento delle piante, e quindi la velocità dell'evoluzione verso la formazione climax. In effetti Sanesi (1965) aveva notato come in zone acclivi, dove il suolo è sottile ed eroso a causa di intense utilizzazioni effettuate in passato, o di passati incendi, l'evoluzione del popolamento da macchia mediterranea a lecceta sia condizionato dalla relativa lentezza con cui la macchia produce sostanza organica, e quindi ricostituisce il

Fig. 2 - Variazione della statura del soprassuolo al variare della pendenza e della posizione lungo un allineamento che unisce due crinali ad un fondovalle.



suolo. A parità di età, quindi, lo stadio evolutivo del soprassuolo è determinato dalla profondità e dalla morfologia del terreno.

Abbiamo ritenuto perciò interessante esaminare alcune zone dove la vegetazione si presenta ad uno stadio evolutivo relativamente avanzato, per cercare di mettere in luce, attraverso lo studio dei rapporti di concorrenza fra le diverse specie e i diversi individui presenti, i meccanismi evolutivi in atto in questo tipo di vegetazione.

Si sono quindi individuate, mediante l'esame di foto aeree della zona, e percorrendo poi tutto il territorio, le zone in cui erano presenti i lembi di vegetazione più rigogliosa e di maggiore statura.

È apparso subito chiaro che tali zone sono molto poche, di limitata estensione, e tali da occupare una superficie complessiva percentualmente trascurabile. Si tratta di zone dove l'ultimo taglio del bosco risale almeno a 28 anni fa, e situate quasi sempre in compluvi, alla base di pendici, e nei rari tratti pianeggianti e riparati dai venti marini; la quasi totalità delle stazioni studiate si trova infatti sul versante volto verso terra.

Queste formazioni vegetali possono essere ritenute relitti poco disturbati della vegetazione originaria, ma in base all'indagine storica e all'esame diretto (struttura, composizione, tracce evidenti di ceduzione) di questi popolamenti, noi riteniamo che essi debbano le loro caratteristiche alle condizioni, particolarmente favorevoli all'accrescimento, dell'ambiente in cui si sono sviluppati.

Un esame analitico della vegetazione in queste zone ci è sembrato utile per tentare di determinare la tendenza evolutiva in atto nella macchia dell'Uccellina dalla sospensione delle utilizzazioni forestali in poi.

Dai dati raccolti in 11 aree di saggio rilevate in queste zone è emersa una notevole varietà di situazioni per località che a prima vista sembravano assai simili.

La **composizione specifica** dei tratti di macchia più evoluta è assai ricca: tutte le zone studiate ospitano numerose specie legnose, nella maggior parte sempreverdi. Leccio, corbezzolo e fillirea sono presenti ovunque; diffusissimo è l'orniello, ma pure frequenti sono il lentisco, l'erica arborea, il mirto, la roverella e l'alaterno. Altre specie compaiono solo sporadicamente, come l'alloro, l'olmo campestre, il ciavardello, il frassino ossifillo, l'acero campestre, il viburno, la ginestra odorosa, il cerro e la sughera. In questi rilievi eseguiti in tratti di macchia adulta è evidente il regresso, o addirittura la scomparsa, di vari elementi arbustivi.

La **densità**, espressa dal numero di assi vegetativi legnosi ad ettaro, varia sensibilmente tra le diverse zone studiate, ed è compresa tra 10950 e 31300 fusti. Vale la pena notare che in tratti di macchia più giovane si sono contati, sempre all'Uccellina, 63000 fusti ad ettaro, e che in Francia sono stati rilevati (Long *et al.*, 1970), 6 anni dopo un incendio, 200000 fusti ad ettaro. Le forti differenze di densità osservate nell'ambito delle

zone da noi studiate sono difficilmente spiegabili, ma potrebbero essere dovute a leggere differenze di fertilità che agiscono sull'accrescimento e sulla concorrenza, e alla diversa intensità di pascolo, sia di bovini che di animali selvatici.

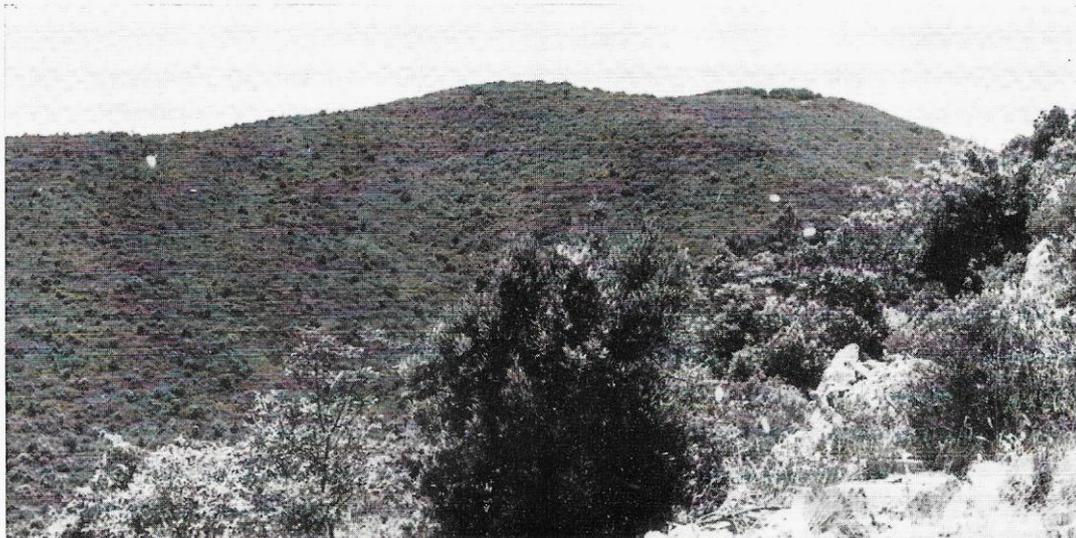
Lo studio della **distribuzione dei diametri** ha indicato che in tutte le aree sono largamente rappresentati i diametri più piccoli: 1, 2, e 3 cm, mentre diminuiscono poi le frequenze al crescere del diametro. Tali caratteristiche sono almeno in parte dovute alla sciafilia di molte di queste specie, oltre che alla loro elevata facoltà pollonifera: infatti i pollini prodotti dalle ceppaie dopo il taglio crescono a rilento data la forte concorrenza che si instaura fra di loro, ma rimangono vivi per effetto della marcata tolleranza. Inoltre non è escluso che una parte dei fusti più sottili provenga da giovani piante nate da seme sotto la copertura del ceduo, oppure sia data da polloni comparsi uno o più anni dopo il taglio del ceduo. Il diametro medio è compreso, nelle diverse aree studiate, fra 3,5 e 6,1 cm.

Un dato che è correlato piuttosto bene, sia con il grado di copertura che con l'entità della massa legnosa, è l'**area basimetrica** ad ettaro (ossia la somma di tutte le aree delle se-

zioni a m 1,30 da terra dei fusti, riportata ad ettaro). Nelle zone da noi studiate l'area basimetrica è compresa fra 18,04 e 40,80 m<sup>2</sup>; nella maggior parte dei casi si trova intorno a 24 m<sup>2</sup>. I valori più elevati si osservano nelle aree di saggio situate in corrispondenza dei suoli più profondi e freschi; ma a determinare valori elevati di area basimetrica contribuisce a volte la presenza di grosse matricine di roverella, cerro e sughera.

Una stima della **massa legnosa** totale, matricine escluse, porta a stabilire valori compresi fra 79 e 361 m<sup>3</sup> ad ettaro, con un valore medio di 149 m<sup>3</sup> (corrispondente ad un incremento medio annuo a 30 anni di 4,9 m<sup>3</sup> per ettaro). Da un confronto, necessariamente approssimativo, con i dati disponibili per la macchia di Cecina (Patrone, 1950), si deduce che i popolamenti studiati all'Uccellina hanno valori di massa corrispondenti a classi di fertilità media e buona. Questa osservazione è confermata ponendo a confronto l'incremento legnoso medio annuo delle zone studiate con quello relativo a tutta la macchia della tenuta di Alberese, ad una età di 14 anni, calcolato in base alle produzioni di carbone del periodo 1938-1946. Quest'ultimo risulta di 1 m<sup>3</sup>/ha/anno, assai più basso di quello da noi rilevato nelle zone più fertili, e anche mol-

**Foto 2:** L'uniformità di copertura della macchia è interrotta dall'emergere delle chiome delle matricine. (Foto Giolito).



to più basso di quello calcolato da Merendi (1932) per altri forteti della Maremma.

Questi tratti di macchia più rigogliosa si presentano in genere come un fitto intreccio di polloni di vario diametro, per la maggior parte sottili, che occupano con la loro chioma diversi piani di altezza. Il maggior numero di fusti ha la chioma nei piani intermedio e inferiore, mentre nel piano superiore si localizzano le chiome dei polloni più grossi (Fig. 3). In senso verticale si verifica anche uno smistamento delle diverse specie: leccio, roverella, cerro e sughera, dove presenti, nel piano superiore; corbezzolo, orniello, ed eccezionalmente l'erica, nel piano intermedio; fillirea, mirto e lentisco nel piano inferiore.

Il **numero delle ceppaie** è un dato di difficile determinazione, in quanto le vecchie ceppaie, in seguito alla distruzione della parte centrale e di qualche tratto della parte periferica causata da marciume, tendono a svilupparsi in modo centrifugo ed a separarsi gradualmente in più nuclei affrancati. La nostra è quindi necessariamente una valutazione piuttosto grossolana. Essa indica l'esistenza di un numero di ceppaie ad ettaro, per le zone studiate, che va da 2150 a 6000. Le matricine, le sughere d'alto fusto, e le piante nate da seme dopo l'ultima ceduzione vanno da 40 a 200 per ettaro. In tratti di macchia più giovane si sono contate da 9000 a 14000 ceppaie per ettaro, un numero molto elevato che si può spiegare con l'abbondanza, negli stadi meno evoluti, di specie arbustive meno tolleranti, che la concorrenza ha già eliminato negli esempi da noi studiati.

Anche il **numero di polloni** per ceppaia è molto vario: in media si contano da 3 a 6 polloni, ma i valori massimi sono compresi fra 10 e 20, con un massimo di 27 per il leccio.

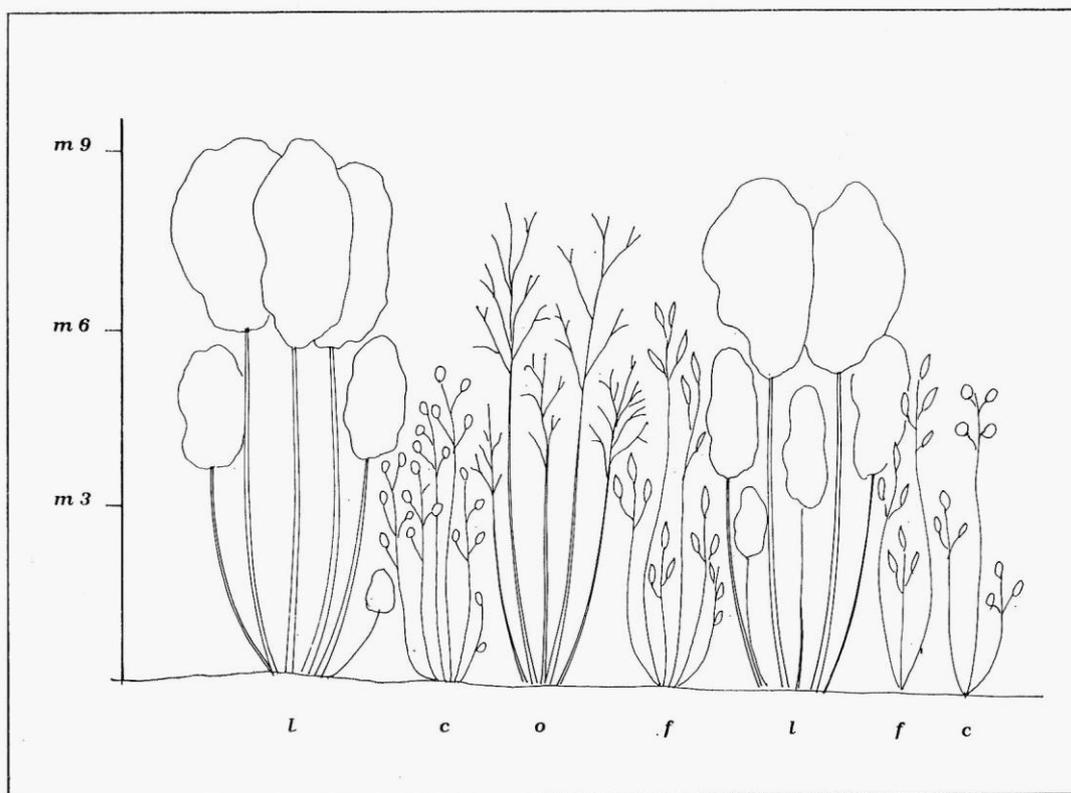
È evidente che in queste condizioni fenomeni di **concorrenza** inter- ed intraspecifica, tra individui diversi e tra polloni della stessa ceppaia, sono assai forti. Numerosi polloni morti, caduti al suolo o tutt'ora eretti, sono presenti, insieme ad altri, ancora vivi, ma deperienti, come indicano le ridotte dimensioni delle chiome e dei ricacci che si formano lungo il fusto. La percentuale dei fusti chiaramente deperienti è di circa il 20% per l'orniello, il 30% per il leccio, la fillirea ed il corbezzolo, e il 60% per l'erica. Un discorso diverso

deve essere fatto per le piante d'alto fusto di roverella e di sughera. Si trovano roverelle, infatti, di dimensioni cospicue (con diametri di 60-100 cm) la cui chioma, formatasi su una grossa capitozza, è deperiente, probabilmente a causa dell'età e dei processi di marcescenza iniziati in corrispondenza dei tagli. Pure precarie sono generalmente le condizioni vegetative delle sughere: molte piante hanno grossi rami secchi, e non è raro incontrare grosse sughere morte o cadute a terra. Evidentemente le ceduzioni periodiche attuate fino a poco tempo fa consentivano alle sughere, eliminando la concorrenza delle altre piante, di mantenere la chioma al di sopra del resto della vegetazione, condizione necessaria per questa specie eliofila. La sospensione dei tagli in questi ultimi 15 anni ha fatto sì che nelle zone dove la vegetazione ha già raggiunto un'età relativamente avanzata i polloni hanno già raggiunto e soffocato la chioma di queste piante, determinandone il loro deperimento, se non addirittura la morte.

Anche le poche zone della macchia dell'Uccellina che si trovano in condizioni vegetative relativamente soddisfacenti per ricchezza floristica, abbondante partecipazione di leccio, buona statura e densità, sono state fortemente influenzate dall'azione dell'uomo, ed il loro stato attuale è dovuto alle favorevoli caratteristiche della stazione che hanno impresso un ritmo più rapido alla ricostituzione del bosco dopo il taglio.

Si tratta comunque, in generale, di un paesaggio forestale ovunque più o meno degradato. Sembra che questa degradazione sia dovuta esclusivamente all'azione antropica, come suggeriscono anche studi di Naveh (1973) e di Walter (1968), svolti in altre zone con clima di tipo mediterraneo. In ambienti mediterranei, infatti, i tagli ripetuti, gli incendi, i dissodamenti, il pascolo, hanno indotto cambiamenti della copertura vegetale nel senso di una degradazione dalla formazione climax originaria, cioè presumibilmente da una foresta di alberi sclerofilli sempreverdi, alla macchia, e dove le condizioni erano divenute, in seguito all'azione antropica, più estreme, a formazioni riferibili alla gariga, se non addirittura alla prateria (Specht, 1969).

Come conseguenza dell'azione antropica esistono sui monti dell'Uccellina queste diverse forme di degradazione. Dove l'ambiente



**Fig. 3 -** Struttura verticale di un tratto di forteto: il maggior numero di fusti ha la chioma nei piani intermedio e inferiore, mentre nel piano superiore si localizzano le chiome dei polloni più grossi. I simboli riportati al piede delle ceppaie indicano: l = leccio, o = orniello, c = corbezzolo, f = fillirea.

è più difficile, come le pendici esposte all'azione dei venti marini, i cambiamenti indotti dall'uomo hanno un effetto maggiore, e la ricostituzione della copertura vegetale è più lenta. Questa ipotesi viene confermata sia dall'esame della vegetazione lungo una pendice che dalla localizzazione delle zone che presentano una vegetazione più evoluta.

Le trasformazioni di struttura che si verificano in un popolamento arboreo attraverso il tempo sono sensibilmente influenzate dalle esigenze di luce delle diverse specie e dalla loro rapidità di accrescimento. Nei primi anni che seguono il taglio del forteto, e così pure nelle zone da poco percorse dal fuoco, abbondano le specie eliofile.

In una fase successiva, allorché aumentano le dimensioni dei polloni e le loro chiome

coprono completamente il terreno, le specie con maggiori esigenze di luce si trovano in condizioni di svantaggio e vengono gradualmente eliminate, a meno che, grazie alla loro rapidità di accrescimento, esse non riescano a mantenere le chiome nel piano superiore e quindi a sopravvivere ancora per un certo tempo nella macchia alta. È questo il caso della ginestra odorosa e dell'erica arborea, ancora presenti in alcune delle aree studiate.

Altre specie arbustive come il mirto, il lentisco, la fillirea, non raggiungono invece più, nelle zone esaminate, il piano superiore della vegetazione, ma grazie alla loro mesofilia nei confronti della luce, tendono a formare un piano dominato generalmente abbastanza vigoroso.

Per questi motivi, e anche per la notevole

vitalità delle ceppaie, la «macchia» appare come un consorzio vegetale molto stabile e capace di rinnovarsi.

Queste caratteristiche appaiono ancora più evidenti se si pongono a confronto con quelle della pineta di Bocca d'Ombrone, dove un soprassuolo di pino domestico di origine prevalentemente artificiale viene gradualmente invaso dal pino marittimo, ed inoltre, se lasciato indisturbato, riceverà una partecipazione sempre crescente di latifoglie, ora limitate al sottobosco.

Nel passato le ceduazioni periodiche riuscivano a contenere notevolmente la concorrenza per la luce esercitata dai polloni nei riguardi delle piante d'alto fusto, sughera e roverella in modo particolare. In seguito alla sospensione dei tagli, nel corso degli ultimi 20-30 anni i polloni hanno raggiunto un'altezza media superiore a quella che potevano raggiungere in passato, così che esercitano una forte ombra laterale sulle chiome delle matricine. Come già detto, sono frequenti i casi in cui si nota il deperimento della chioma, il disseccamento dei rami inferiori, anche se molto sviluppati, e, nel caso della sughera, la morte di alcune piante.

Nel valutare gli effetti della cessazione delle utilizzazioni bisogna ricordare che essa ha comportato un arresto dei processi di impoverimento del suolo — rapida mineralizzazione della sostanza organica, forte accentuazione dei fenomeni erosivi — che seguivano ogni ceduzione. Possiamo così presumere che siano in atto sensibili cambiamenti nelle condizioni di vegetazione del bosco.

Più difficile è la valutazione delle conseguenze dei tagli boschivi sulla fauna. L'azione dell'uomo sulla fauna è stata duplice: egli ha da un lato operato direttamente sul patrimonio animale con abbattimenti e con introduzioni programmate, dall'altro ha modificato con i tagli lo stato della vegetazione e quindi le condizioni di rifugio e di alimentazione della selvaggina. Ma è anche probabile che queste modifiche abbiano avuto ripercussioni più profonde: l'elevato carico di cinghiali potrebbe aver inciso sulla quantità di ghiande disponibili per la propagazione, e sulle condizioni del substrato di germinazione e di crescita. Le specie con semi grossi, come leccio, sughera e roverella, sono quelle potenzialmente più sensibili a questo tipo di danno. Alcune osser-

vazioni da noi svolte in prossimità di alcuni lecci nella zona di Alberese, inclusa fino al momento dell'istituzione del parco in una ricca riserva di caccia, e nella zona di Talamone, in cui la caccia era libera ed il carico di selvaggina assai minore, hanno mostrato che nella prima zona le giovani piante provenienti da seme mancano quasi totalmente, mentre nella seconda, sotto la proiezione delle chiome delle matricine e dei polloni invecchiati, si contano 54000 piantine di leccio da seme per ettaro. Oltre al leccio si incontrano numerosi semenzali di fillirea, di ornello e di lauro tino.

Date le ampie possibilità di propagazione vegetativa e la longevità delle querce, questo fatto non dovrebbe destare preoccupazione per l'esistenza della macchia, ma è probabile che, in tempi lunghi, possa influire sulla sua composizione.

Un'indagine approfondita per stabilire quali siano oggi i rapporti fra questi animali e la vegetazione sarebbe molto opportuna, anche in vista dei problemi di gestione del bosco e della fauna nel futuro.

Una delle conseguenze dell'intensa e diversificata attività dell'uomo è costituita dalla presenza di un fitto sistema viario, al servizio soprattutto delle utilizzazioni forestali. Sentieri e mulattiere, oggi in parte divenute impraticabili a causa dello sviluppo della vegetazione che ne ha chiuso il passaggio, collegano fra di loro e con l'esterno le numerose aie carbonili ancora evidenti.

Secondo rilievi recenti (Scola, comunicazione personale) effettuati nell'interno della macchia dell'Uccellina, sono presenti 120 km di sentieri pedonali e 38,6 km di strade rotabili (di cui 3,6 km asfaltate, 12,5 km rotabili a fondo bianco e 22,5 km piste per automezzi leggeri). Vi sono 37 punti di accesso dall'esterno alla macchia. Questa rete viaria costituisce una ricchezza che può essere sfruttata per vari scopi nell'ambito del parco, primo fra questi l'organizzazione di un sistema di prevenzione e di lotta contro gli incendi, i quali rappresentano oggi la più grave minaccia per la macchia.

Data l'importanza che l'uomo ha avuto, da un lontano passato fino a pochi decenni fa, nel modificare e condizionare il paesaggio vegetale entro il territorio del Parco Natura-

le della Maremma, riteniamo che non sia possibile interpretare la situazione attuale senza conoscere le modalità adottate per la utilizzazione di questi boschi. Una buona conoscenza delle tecniche selvicolturali e del modo con cui i processi biologici — accrescimento, successione, ciclo degli elementi, propagazione, etc. — sono stati da esse indirizzati è indispensabile sia quando si voglia sospendere qualsiasi attività connessa con l'economia umana, in relazione ad eventuali Riserve naturali integrali, sia quando si vogliano programmare le operazioni colturali future, siano esse di ripristino o di conservazione di determinate specie o cenosi (Riserve naturali guidate), oppure di normale gestione nel caso le utilizzazioni ordinarie vengano riprese.

#### LETTURE CONSIGLIATE

- ARRIGONI P.V. e altri, 1976: *Relazione al consorzio per l'istituzione del «Parco della Maremma»*. Informatore Botanico Italiano, **8**, 3, 283-324.
- BEGUINOT A., 1922: *La macchia-foresta nella Sardegna settentrionale ed i suoi principali tipi*. Bull. Ist. Bot. R. Univ. Sassari, vol. I, Memoria VII: 1-35.
- BIAGI F., 1974: *Sedi scomparse o fortemente decadute nella valle media ed inferiore dell'Ombrone e nel bacino di sinistra del fiume Bruna*. Tesi di laurea non pubblicata. Istituto di Geografia, Facoltà di Magistero, Università di Firenze.
- DE DOMINICIS V., FERRI S., 1976: *Un'escursione al promontorio di Collelungo (Monti dell'Uccellina)*. Natura e Montagna, **23**, 4, 41-48.
- GIACOMINI V., 1958: *L'Italia appenninica e mediterranea. La macchia*. In: Conosci l'Italia, T.C.I., Vol. II: La flora: 154-193.
- IMBERCIADORI I., 1953: *La campagna toscana nel '700. Dalla Reggenza alla Restaurazione. 1737-1815*. Accademia dei Georgofili, Vallecchi, Firenze.
- LONG et al., 1967: *Essais de la détermination expérimentale de la productivité d'une garrigue à Quercus coccifera*. C.N.R.S. Document n. 39, Montpellier.
- MERENDI A., 1932: *La macchia mediterranea nella selvicoltura e nella economia rurale italiana*. L'Alpe **11-12**: 387-394.
- NAVEH Z., 1973: *The human degradation of mediterranean landscape in Israel*. Ecological studies **7**: 373-390.
- NEGRI G., 1932: *La macchia mediterranea in Italia*. L'Alpe **11-12**: 376-389.
- NICCOLINI E., 1926: *Giornate di caccia*. Editoriale Olimpia, Vallecchi, Firenze, 1943.
- PATRONE G., 1950: *Ricerche dendrometriche sui cedui della macchia mediterranea della Maremma Toscana. Ricerche sperimentali di dendrometria e auxonometria*. Istituto di Assestamento forestale, Firenze, **1**: 21-31.
- PIGNATTI S., SANESI G., 1966: *Un'escursione ai Monti dell'Uccellina (Grosseto)*. Natura e Montagna, **6**, 3, 101-105.
- SALVAGNOLI MARCHETTI A., 1846: *Memorie economico-statistiche delle Maremme Toscane*. Memoria VII. Firenze 1846, Le Monnier.
- SANESI G., 1965: *Note sull'evoluzione del suolo nei dintorni di Tirli (Grosseto) e relazioni con la vegetazione*. Ann. Bot. **28**: 255-288.
- SPECHT R. L., 1969: *A comparison of the sclerophyllous vegetation characteristics of mediterranean type climates in France, California and Southern Australia*. Austr. J. Bot. **17**, 1969a and 1969b.
- WALTER H., 1968: *Die vegetation der Erde in öko-Physiologischer Betrachtung. Band 2*: 64-68. Gustav Fischer Verlag, Jena.

---

Gli Autori:

Dott. Susanna Nocentini e prof. Pietro Piussi  
Istituto di Selvicoltura dell'Università di Firenze.

---