

A T T I
DELLA
SOCIETÀ TOSCANA
DI
SCIENZE NATURALI
RESIDENTE IN PISA

MEMORIE - SERIE B

VOL. LXXXI - ANNO 1974

I N D I C E

ARRIGONI P. V. - La flora del Monte Ferrato	Pag. 1
BARDAZZI S. - Il Monteferrato e l'agglomerato urbano pratese; aspetti paesistici ed ecologici	» 11
CONEDERA C. - Variazioni fisico-morfologiche del Monte Ferrato per cause naturali e artificiali avvenute negli ultimi vent'anni	» 21
CORTI R. - Caratteristiche generali della vegetazione del Monteferrato (Prato)	» 32
CORTINI PEDROTTI C. - La vegetazione pioniera del Monte Ferrato (Prato)	» 39
GAMBASSINI P. - La stazione paleolitica di Galceti (Prato)	» 45
GUERRIERI F. - Il marmo verde di Prato nel policromismo architettonico	» 52
NICOSIA F. - Aspetti archeologici del Monte Ferrato (Prato)	» 77
PEDROTTI F. - Difesa e conservazione del Monteferrato (Prato)	» 87
SARTI MARTINI L. - Materiale fitile dell'età del bronzo sul Monte Ferrato, presso Prato (Firenze)	» 94
VINCIGUERRA G. - Situazione del vincolo idrogeologico sul Monte Ferrato (Prato)	» 109
NAVARI IZZO F., LOTTI G., SOLDATINI G. - Distribuzione dello zinco nelle frazioni proteiche e subcellulari delle foglie di <i>Medicago sativa</i>	» 120
PAOLI G., MALLEGNI F., PARENTI S. - Rapporti quantitativi fra L-Fucosio N-acetilesosamine e reazione IEA in estratti di ossa egiziane dinastiche	» 136
BENAZZI LENTATI G. - Sulla eliminazione cromosomica nelle linee maschile e somatica delle planarie poliploidi	» 154
PARDINI E., BASSI P. - Gli Etruschi. (Studio craniologico)	» 161
MONTI G., TOMEI P. E. - Macromiceti della lucchesia - Primo contributo	» 197
MAZZA M. - Variabilità ed anomalie negli scorpioni d'acqua euromediterranei (<i>Heteroptera Nepidae</i>)	» 211
GIUSTI F. - Notulae Malacologicae XIX. (I generi <i>Paladilhioipsis</i> e <i>Sadleriana</i> (<i>Prosobranchia</i> , <i>Hydrobioidea</i>) nell'Italia appenninica)	» 248
<i>Elenco dei Soci per l'anno 1974</i>	» 259

R. CORTI *

CARATTERISTICHE GENERALI DELLA VEGETAZIONE DEL MONTEFERRATO (PRATO)**

Riassunto — Ricordato come nel 1841, in occasione del 3° Congresso degli Scienziati Italiani, il Dott. Gaspero Amidei, medico appassionato di cose naturali, segnalò l'esistenza sul Monteferrato di alcune specie caratteristiche delle rocce serpentinosi, l'A. fa una breve storia delle indagini floristiche sulla ferrigna montagnola prossima a Prato, menzionando il Caruel, il Fiori, i Coniugi Sambo, fino al lavoro monografico di Albina Messeri, preparato in occasione della VII Escursione Fitogeografica Internazionale del 1934, che dedicò al Monteferrato una intera giornata.

Il complesso ofiolitico del Monteferrato è oggi coperto da una rada pineta di Pino marittimo, con pochi esemplari di Pino domestico, essenzialmente di impianto antropico, sui residui di un ceduo di Leccio e di Roverella; comunque gli aspetti più peculiari e interessanti della flora del monte si osservano nelle zone più scoperte e rocciose (a *Stipa mediterranea*, *Alyssum bertolonii*, *Genista januensis*, *Stachys serpentini*, *Notholaena marantae*, *Asplenium serpentini*). Altri aspetti vegetazionali sono: quello delle petraie con popolazioni camefitiche (ad *Artemisia saxatilis*, *Helichrysum italicum*, *Alyssum bertolonii*); quello delle stazioni a pietrisco sottile misto a terriccio (con *Armeria denticulata*, *Festuca ovina*); quello più forestale delle stazioni a terreno abbastanza profondo (con *Roverella*, *Leccio*, *Cerro*, *Scopa*, *Brugo*), e finalmente quello dei pantani a Giunchi e Ciperacee.

Summary — The author recalls that dr. Gaspero Amidei, a physician enamoured of the natural history, drew the attention of the Italian scientists at their 3rd Congress in 1841 to the presence on the Monteferrato of some species characteristic for the serpentine rocks. Afterwards the A. makes a short history of the floristical studies on the ferruginous hills near Prato, mentioning Caruel, Fiori, Mr. and Mrs. Sambo and the monographical study of Albina Messeri, done for the 7th International Phytogeographical Excursion of 1934, which devoted a whole day to the Monteferrato.

* Istituto Botanico della Facoltà di Agraria e Forestale dell'Università di Firenze.

** Relazione presentata al I Convegno di Studio su «Il Monte Ferrato» (Prato 9-10 giugno 1973) organizzato dal Centro di Scienze Naturali «Natura e Arte», di Prato. Lavoro patrocinato dal Comune e dall'Azienda Autonoma del Turismo di Prato.

The ophiolitic complex of the Monteferrato is covered to-day by a sparse pine forest of *Pinus pinaster* with some *Pinus pinea* in it, established antropically on the rests of a coppice of *Quercus ilex* and *Quercus pubescens*.

The most interesting and peculiar aspects of the vegetation can be seen in the bare and rocky areas (with *Stipa mediterranea*, *Alyssum bertolonii*, *Gemista januensis*, *Stachys serpentinii*, *Notholaena marantae*, *Asplenium serpentinii*), on the stony grounds with chamephytic populations (with *Artemisia saxatilis*, *Helichrysum italicum*, *Alyssum Bertolonii*), in the areas with fine crushed stones mixed with mould (with *Armeria denticulata*, *Festuca ovina*), in the more forestal areas with deeper soil (with *Quercus pubescens*, *Quercus ilex*, *Quercus cerris*, *Erica scoparia* and *Calluna vulgaris*) and finally in the swamps with *Juncaceae* and *Cyperaceae*.

Nel 1841 si tenne a Firenze, sotto la presidenza del Marchese Prof. Cosimo Ridolfi il 3° Congresso degli Scienziati Italiani, che sarebbe come dire della Società Italiana per il progresso delle Scienze. In tale solenne occasione (in quel tempo, tra l'altro, ogni manifestazione che si denominasse « Italiana » aveva un particolare significato ed una particolare suggestione), in una seduta della « Sezione di Botanica e di Fisiologia vegetabile — sempre « vegetabile » come ha detto BARDAZZI —, della quale era Presidente il botanico torinese Giuseppe Moris, insigne illustratore della Flora Sarda, e Segretario il botanico pisano Pietro Salvi, quest'ultimo lesse una memoria del Dott. Gasparo Amidei, uno di quei modesti medici di campagna (come scriveva poi TEODORO CARUEL nel 1871 nella Statistica Botanica della Toscana), che servono tanto bene la scienza nel dare il loro tempo avanzato a ricerche locali di Storia Naturale. Nel resoconto del Congresso fiorentino dunque è scritto che l'AMIDEI nella sua memoria « enumera varie specie da Lui osservate costantemente in più parti della Toscana, colà dove il suolo è formato da serpentino; memoria che Egli manda al congresso ad oggetto di soddisfare in parte al quesito affacciato dal sig. Michelin al Secondo Congresso degli Scienziati Italiani, se, cioè, fra i vegetabili ve ne hanno di quelli che amino piuttosto uno che un altro terreno ». Tra le località dove il Dott. AMIDEI istituì le sue osservazioni, c'erano anche le masse serpentinosi di Monte Ferrato presso Prato (assieme a quelle dell'Impruneta, ai Poggi di Gabbro, di Monte Cerboli, ecc.), e sette furono le specie che egli rilevò come comuni alle varie stazioni ofiolitiche. Il discorso fu appunto poi ripreso da TEODORO CARUEL, successore nella Cattedra fiorentina al grande FILIPPO PARLATORE, nella Flo-

ra dei Gabbri di Toscana, prima oggetto di una relazione al Congresso Internazionale di Botanica di Parigi del 1867, e poi, in versione italiana modificata, pubblicata nel citato volume « Statistica botanica della Toscana ».

Se già da più lontano tempo, con le osservazioni di Cesalpino (nel XVI secolo) la flora delle serpentine toscane aveva attratto l'attenzione di illuminati botanici, il Monteferrato fu meta di particolari osservazioni sia da parte del CARUEL, sia, più tardi, di ADRIANO FIORI che tentò un confronto con la flora dei monti calcarei della vicina Calvana. Si era appunto al tempo in cui, superato il quesito del MICHELIN se qualche pianta gradisse più un ambiente o l'altro, si sviluppava una sorta di ecologia comparata. E ciò, senza parlare di vari altri insigni floristi. Tali piante sono per la maggior parte conservate nell'erbario centrale fiorentino e censite nel Prodromo alla Flora Toscana del Caruel, nel Supplemento al Prodromo del Baroni, e nella stessa Flora Analitica del Fiori.

Studi speciali nel campo lichenologico (ed anche micologico, limitatamente ai macromiceti) vi condussero due valenti studiosi e didatti, i Coniugi Sambo, veneti di nascita, che qui mi è caro ricordare, perché per lunghissimi anni profusero in Prato, dove ambedue hanno a lungo vissuto ed insegnato, la Loro dottrina e il Loro amore per la Natura e per i quali il Monteferrato fu anche appunto palestra di insegnamento oltre che di studio. Il Prof. Ettore Sambo chimico e matematico di formazione, ma anche appassionato mineralista, lichenologo e micologo, è stato per 31 anni titolare di Chimica, Scienze Naturali e Geografia al Cicognini — come è stato ricordato —, è scomparso in avanzata età da poco più di due anni; la Sua cara Consorte, che molti dei presenti non avranno conosciuto, ma che io ho conosciuto molto bene, la Signora Maria Cengia Sambo, laureata in Matematica e Scienze Naturali, e incaricata dal 1920 al 1923 di Botanica nell'Università di Urbino (dove il Marito insegnò Mineralogia), fu lichenologa di rinomanza più che nazionale e studiò la Biologia e la sistematica dei Licheni di varie parti del Mondo: morì in Prato nel 1939, a soli 51 anni, lasciando un cospicuo complesso di contributi scientifici, e un generale affettuoso rimpianto.

Nel 1934 il Monteferrato salì alla ribalta della moderna scienza geobotanica internazionale, perché fu tappa della « Set-

tima Escursione Fitogeografica Internazionale », nell'ambito dei grandi Congressi itineranti promossi dall'Istituto Geobotanico Rübél di Zurigo, la cui organizzazione fu affidata al nostro insigne e caro Maestro Giovanni Negri. Escursione memorabile e felicemente riuscita, la VII I.P.E. condusse dalla Maremma Toscana alla Laguna di Venezia un gruppo eccezionalmente qualificato di Fitogeografi di ogni parte d'Europa, guidato dallo stesso grande Rübél, e con generale vivissimo interesse dedicò una intera giornata alla visita e al dibattito sul Monteferrato. La preparazione del rispettivo capitolo della « Guide Itinéraire », da noi tutti compilata con l'affannosa fretta di simili occasioni, ma sulla base di anni di escursioni e di indagini, fu affidata particolarmente alla nostra cara Amica e Collega Albina Messeri, allora aiuto nell'Istituto Botanico Fiorentino, poi ordinaria in Camerino, Messina, Bari, Padova, e che purtroppo già ci ha lasciato sedici mesi or sono. E da tale impegno discese la elaborazione di un ampio studio floristico, ecologico e fitogeografico (« La vegetazione delle rocce ofiolitiche del Monte Ferrato, presso Prato »), che l'Albina Messeri pubblicò nel 1936 e che fu inviato a tutti i colleghi della citata Escursione. Esso resta ancora la massima inquadratura geobotanica sul nostro Monte, e quindi la traccia per tante escursioni di ricerca e di insegnamento che si sono fatte in questo quarantennio, durante il quale ciascuno di noi ha riportato allievi o colleghi a visitare questi interessanti dossi montuosi. Ed era Albina Messeri che avrebbe dovuto logicamente tenere questo discorso.

E' il Monteferrato un piccolo complesso orografico che, come Bardazzi ha detto, si estende, in direzione Sud-Nord, per circa 15 Km, con tre principali punte di altitudine decrescente (Monte Chiesino, il più alto e meridionale, 442 m; 400 il Monte Mezzano, e 352 il Monte Piccioli); tale piccolo sistema di rilievi è costituito in gran parte da rocce verdi con largo predominio di serpentine e presenza subordinata di gabbro (chiamato anche eufotide) e di diabase.

Attualmente l'aspetto vegetazionale del Monteferrato è in prevalenza quello di una rada Pineta di Pino marittimo (*Pinus pinaster*) con pochi esemplari di Pino domestico e sparsi residui, in forme cedue o addirittura cespugliose, di popolazioni di Leccio e di Roverella, specie che in limitati settori, particolarmente basali, formano più densi popolamenti boschivi; ontani

neri ed ornielli si osservano nei luoghi più umidi; in qualche settore si hanno popolazioni chiaramente artificiali di Cipressi (Galceto). Molte, specialmente in alto, sono le rocce scoperte, per naturale morfologia; purtroppo molte sono ormai anche le zone devastate da incendi o squarciate dalle cave. Ma questo è ancora un altro discorso, sul quale altri si dovrà soffermare. Qui limitiamoci a vedere, in un sommario prospetto schematico, le principali facies vegetazionali, che, anche in rapporto ai rilevanti interventi antropici, appaiono spesso di problematica definizione.

Situato nella zona geografica ed altimetrica del bosco di Quercie a foglie caduche, tipicamente di roverella, con importanti presenze di leccio nelle facies più mediterranee e di Cerro e Castagno in quelle più mesofile, come ci appare testimoniato dalla vegetazione dei colli circostanti, e, con scarse modificazioni strutturali, nelle stesse aree di affioramento dei gabbri, specialmente nei settori basali del Monte, il nucleo di serpentine del Monteferrato, quel nucleo ferrigno che Bardazzi ci diceva, rappresenta come un cuneo di smistamento, di scelta, sia in rapporto alla singolarità dei fattori più strettamente edafici, nutrizionali, sia in rapporto alle speciali situazioni microclimatiche (create dalla natura delle rocce, dal loro stesso colore, e conseguente comportamento rispetto alle radiazioni), con accentuate caratteristiche continentali e xerotermiche, che favoriscono i contingenti floristici continentale-orientale o steppico, mediterraneo orientale, ed anche eumediterraneo. In una evidente situazione di immaturità morfologica, di questo cuneo di rocce, aggravata dalle antiche e nuove azioni antropiche (antiche, piccole ma numerose cave di rocce verdi, grandi sbancamenti recenti per prelievo di materiali per opere varie). Il Pino marittimo, probabilmente già presente nella vegetazione naturale del settore, ma notoriamente in tempi recenti piantato in larga misura, ha proceduto a diffondersi e naturalmente riprodursi, esplicando vistosamente le sue caratteristiche di specie pioniera. Incendi e frane hanno facilitato d'altronde la situazione o quanto meno la riduzione allo stato cespuglioso, residuale, di lecci e roverelle, mentre l'exasperata acidità del suolo ha dato nuova facilitazione all'invadenza del Pino, che, più o meno rado, si trova in tutta la catena, anche nei punti più aridi.

Seguendo la trattazione egologico-dinamica fatta da ALBINA

MESSERI nel citato lavoro, si possono comunque distinguere cinque principali aspetti vegetazionali, corrispondenti anche a cinque tappe nella teorica occupazione del suolo da parte della vegetazione:

I *Vegetazione delle rocce* - E' quello più frequente nelle parti alte del monte — ma si ritrova un po' dappertutto, sia in rapporto alle azioni antropiche, sia anche indipendentemente da queste — ed è particolarmente ricco degli endemismi e delle serpentinomorfofi, che, come illustreranno i Colleghi ARRIGONI e CORTINI-PEDROTTI, costituiscono il più interessante patrimonio floristico del comprensorio, quello al quale è affidata la celebrità, in campo botanico, del Monteferrato. Veri deserti rocciosi, queste stazioni ospitano popolazioni frammentarie di specie assai varie, dalla *Stipa mediterranea* all'*Alyssum Bertolonii*, dalla *Genista januensis*, alla *Stachys serpentina*, alla *Centaurea carueliana*, ma con particolare rilevanza delle popolazioni di felci rupicole (*Notholaena Maranthae*, *Ceterach officinarum*, *Asplenium trichomanes*, *Asplenium serpentinii*, ecc.). Naturalmente, nei settori dove alle serpentine si sostituiscono i gabbri, la florula diviene meno specializzata, un po' diversa, pur conservando analoga facies vegetazionale.

II *Vegetazione della petraia* - Simile alla steppa rocciosa o desertica delle serpentine della Moravia, secondo la definizione data dal SUZA, nel 1928, per quelle note stazioni. Questo tipo vegetazionale comprende ampie zone, esclusivamente su serpentina, ancora con vegetazione aperta, con presenza di piante rupestri, ma essenzialmente caratterizzata da formazioni camefitiche (cioè piccole piante legnose, depresse, non superiori a una trentina di centimetri) ad *Artemisia saxatilis*, oppure a *Helichrysum italicum* (la « Tignamica ») o infine ad *Alyssum Bertolonii*.

III *Vegetazione delle stazioni a pietrisco sottile misto e terriccio* - Simile alle pasture steppiche a corte erbe delle serpentine della Moravia (sempre secondo il raffronto fatto dalla Messeri). Questa è caratterizzata da ricoprimento erbaceo a graminacee, con *Festuca ovina* che prende il sopravvento. Assai estese nelle serpentine del Monteferrato, tali stazioni hanno modeste tendenze, ospitano popolamenti di varie specie, come ad es. *Armeria denticulata*, *Festuca ovina* forma talora una vera cotica,

mentre altre graminacee di maggior mole, quale *Bromus erectus* e *Brachypodium pinnatum*, sono presenti solo a cespugli isolati.

IV *Vegetazione con terreno abbastanza profondo* - Non trovano parallelo queste cenosi con tipi vegetazionali delle serpentine della Moravia. In queste stazioni, dove il *Bromus erectus* e il *Brachypodium pinnatum* tendono a fare tappeto, prevalendo sulla Fetusca, si sviluppa il Querceto misto (la formazione forestale della quale ho parlato all'inizio), ormai sostituito quasi del tutto da Pino. Caratterizzano queste cenosi la Roverella (*Quercus pubescens*), il Leccio (*Quercus ilex*), il Cerro (*Quercus cerris*), con sottobosco costituito soprattutto da scope e da brugo (*Erica scoparia* e *Calluna vulgaris*), a cui si aggiungono Rose, *Genista pilosa*, Ginestrone (*Ulex europaeus*); esse, che appunto presentano accentuate penetrazioni di componenti sub-atlantici, si sviluppano soprattutto sul versante occidentale della catena.

A questo tipo vegetazionale possono ascriversi sia stazioni su serpentino sia stazioni eufodite; in queste ultime (es., almeno nel '36 — ora non so se c'è più — la valletta di Rio delle Cave sopra Case Baylon, sul versante orientale del Monte Mezzano), il bosco prende un più grande sviluppo (con presenza anche dell'Orniello - *Fraxinus ornus*) e il denso strato di nanofanerofite impedisce spesso il formarsi di una cotica continua di graminacee, che invece è frequente nelle stazioni su serpentino.

V *Vegetazione dei pantani* - Sono stazioni assai circoscritte, e, ovviamente, non molto caratteristiche. Giunchi e Ciperacee varie (*Scirpus Holoschoenus*, *Cladium mariscus*, *Schoenus nigricans*, *Cyperus flavescens*, *Juncus acutus*, *Juncus glaucus*, *Juncus effusus*, *Poterium officinale*, ecc.), vi formano una cotica tenacissima.

Ma già troppo mi sono soffermato su queste particolari indicazioni, che mal si prestano ad una relazione non specialistica.

(ms. pres. il 9 giugno 1973; ult. bozze il 15 giugno 1975).