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

MEMORIE - SERIE B

VOL. LXXXV - ANNO 1978

ARTI GRAFICHE PACINI MARIOTTI - PISA - 1978

I N D I C E

RIFFALDI R., LEVI-MINZI R., CARLONI L., LONI A. - Caratterizzazione dell'humus sotto diverse coperture vegetali <i>Characteristics of humus in soil under different vegetation</i> . . .	Pag. 1
BORDONI A., CARFÌ S. - Nota preliminare sulle strutture del lobo laterale dell'organo copulatore in alcuni coleotteri stafilinidi (Coleoptera, Staphylinidae) <i>Preliminary note on the lateral aedeagus lobe peg-setae in some Coleoptera Staphylinidae</i> . . .	» 11
FERRARINI E., MARCHETTI D. - Note su <i>Trichomanes speciosum</i> Willd., <i>Thelypteris limbosperma</i> (All.) H. P. Fuchs, <i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray, <i>Dryopteris assimilis</i> S. Walker nelle Alpi Apuane <i>Notes about Trichomanes speciosum Willd., Thelypteris limbosperma (All.) H. P. Fuchs, Dryopteris dilatata (Hoffm.) A Gray, Dryopteris assimilis S. Walker on the Apuan Alps</i> . . .	» 21
FERRARINI E., MARRACCINI L. - Pollini fossili in depositi lacustri della Valle della Farma (Toscana meridionale) <i>Fossil pollens in lacustrine deposits of Farma Valley (Southern Tuscany)</i> . . .	» 29
FORMICOLA V., FORNACIARI G. - Resti umani rinvenuti in grotte site a sud delle Apuane <i>Human remains from caves to the south of Apuan district</i> . . .	» 36
MORSELLI I., MARI M. - Alacaridi di acque lagunari e costiere della Toscana meridionale <i>Halacaridae from lagoon and sea waters of Southern Tuscany</i> . . .	» 63
FERRARINI E., MARCHETTI D. - Un relitto alpino sulle Alpi Apuane: <i>Hieracium porrifolium</i> L. (Compositae) <i>An Alpin relict on the Apuan Alps: Hieracium porrifolium L. (Compositae)</i> . . .	» 93
INSOM E., DEL CENTINA P., CARFÌ S. - Osservazioni preliminari al S.E.M. sul dattilopodite della chela di alcuni Crostacei Decapoidi <i>Preliminary S.E.M. observations on the chela dactylopodite in some Decapod Crustacea</i> . . .	» 101
MANNUCCI P., SIMONETTA A. M. - Is <i>Caloramphus fuliginosus</i> (aves) a Capitonid? <i>Caloramphus fuliginosus (uccelli) è un Capitonide?</i> . . .	» 115
ROMÈ A. - Il Cavaliere d'Italia - <i>Himantopus himantopus</i> (L.) - in Toscana <i>The Black-winged Skilt - Himantopus himantopus (L.) - in Tuscany</i> .	» 131

- GALLEN L. - Policladi delle coste toscane - III - Echinoplana celerrima Haswell planoceride nuovo per il Mediterraneo e note sul genere Echinoplana
Polyclads of the Tuscan coasts. III. Echinoplana celerrima Haswell, a new planocerid for the Mediterranean and notes on the genus Echinoplana » 139
- PAPASOGLI G. L. - Osservazioni anatomo-istologiche sulle gonadi del Dittero *Platystoma lugubre*, reperito in Versilia (Lucca)
An anatomic and histologic study about the gonads of Diptera Platystomidae, living in Versilia (Lucca) » 149
- BORGOGNINI TARLI - Studio antropologico dei resti scheletrici provenienti dalle cave di Cursi (Maglie, Lecce)
Anthropological study of the skeletal remains from the «cave di Cursi» (Maglie, Lecce) » 163
- DEL PRETE C., TOMASELLI M. - Il paesaggio vegetale della conca del Lago Torbido e del Lago Turchino al Monte Rondinaio (Appennino lucchese-modenese). Il contributo. Note miscellanee su alcune piante rare o di interesse fitogeografico
Floristic and vegetational aspects of the glacial valley of Torbido and Turchino Lakes near Mount Rondinaio (Northern Apennines). II Contribution. Miscellaneous notes on some rare and phytogeographically interesting plants » 181
- BERTINI D., CORSI G., NUTI V. - Sulla presenza di piombo in campioni di taglio raccolti in natura e commerciali. Primo contributo
On the lead occurrence in Tilia specimens coming from nature and factories. First contribution » 207
- MONTI G., DEL PRETE C. - I modelli ceroplastici dell'Istituto ed Orto Botanico Pisano: i funghi di Luigi Calamai
The wax models of the Botanical Institute of Pisa: the mushrooms modelled by Luigi Calamai » 217
- MICELI P., CELA RENZONI G. - *Althenia filiformis* Petit subsp. *filiformis* (Zannichelliaceae): analisi morfologica ed embriologica
Althenia filiformis Petit subsp. filiformis (Zannichelliaceae): a morphological and embryological analysis » 233
- BADINO G. - Differenziamento della gonade e sessualità giovanile in *Sphaerium corneum* L. (Bivalvia)
Gonad differentiation and juvenile sexuality in Sphaerium corneum L. (Bivalvia) » 251
- TOMEI P. E., MARIOTTI L. - Studi sulla flora e vegetazione del Monte Pisano (Toscana nord-occidentale). IV. Nota preliminare sulle sfagnete di S. Lorenzo a Vaccoli
Investigations on the flora and vegetation of Monte Pisano (North-Western Tuscany). IV. Preliminary report on the Sphagnum-communities of S. Lorenzo a Vaccoli » 261
- DEL PRETE C. - Contributo alla conoscenza delle Orchidaceae d'Italia. VII. *Ophrys x domitia* Del Prete, hybr. nat. nov.
Contributions to the knowledge of Orchidaceae of Italy. VII. Ophrys x domitia Del Prete, hybr. nat. nov. » 269
- Raffaello Parenti (1907-1977). Necrologio » 273
- Notiziario della Società » 285
- Elenco dei Soci per l'anno 1978 » 287

P. E. TOMEI (*), L. MARIOTTI (**)

STUDI SULLA FLORA E VEGETAZIONE DEL MONTE PISANO
(TOSCANA NORD OCCIDENTALE). IV. NOTA PRELIMINARE
SULLE SFAGNETE DI S. LORENZO A VACCOLI (***)

Riassunto — Gli autori segnalano l'esistenza, sul versante lucchese del Monte Pisano di alcune sfagnete caratterizzate dalla presenza di entità microtermiche oggi rare in Toscana (*Drosera rotundifolia*, *Rhynchospora alba*, *Gentiana pneumonanthe*). Questi biotopi a *Sphagnum*, inseriti in una vegetazione di tipo subatlantico, appaiono quali isole microterme interpretabili come formazioni relitte ricollegabili a quelle fitocenosi che durante la glaciazione würmiana colonizzavano le aree umide planiziarie e di bassa collina. La genesi di queste sfagnete sembra da ritenersi più antica di quella di simili formazioni presenti sul vicino Appennino tosco-emiliano.

Abstract — *Investigations on the flora and vegetation of Monte Pisano (North-Western Tuscany). IV. Preliminary report on the Sphagnum-communities of S. Lorenzo a Vaccoli.* Two *Sphagnum* communities recorded on the North-Eastern side of the Mount Pisano (N-W Tuscany) are here briefly described and discussed. Inside a vegetation of subatlantic-type, some very rare and significant microtermic elements have been found, i.e. *Drosera rotundifolia*, *Rhynchospora alba*, and *Gentiana pneumonanthe*. The presumable origin of these lowland biotopes, in the authors opinion older than the Apennine ones, has been focused.

INTRODUZIONE

Le sfagnete planiziarie della Toscana rappresentano fitocenosi ricche di specie microtermiche di notevole interesse fitogeografico (PAMPANINI, 1927; FRANCINI, 1936; PICHI SERMOLLI, 1936).

(*) Istituto Botanico della Università, Pisa.

(**) Via A. della Spina 22, Pisa.

(***) Precedenti contributi (CORSI e PAGNI, 1978; DEL PRETE e CONTE, 1979; PAGNI e CORSI, 1979) in corso di pubblicazione. Serie di ricerche geobotaniche sul territorio del Monte Pisano, coordinate da F. Garbari, Istituto Botanico dell'Università di Pisa.

Nel secolo scorso queste aree erano molto più estese, circondando per intero diversi bacini lacustri della nostra regione (Bientina, Fucecchio, Massaciuccoli), mentre nel secolo attuale tali ambienti sono stati in parte o totalmente trasformati (NANNIZZI, 1938; TOMEI e GARBARI, 1976). Fino ad oggi erano noti popolamenti a *Sphagnum*, di significato reliquale, nel laghetto di Sibolla ed a Massaciuccoli.

La presenza di queste briofite sul Monte Pisano, documentata in passato da diversi botanici (cfr. exsiccata di SAVI, PUCCINELLI, BICCHI, BOTTINI in FI, PI, LU), nonché la recente verifica di alcune stazioni effettuata da RAFFAELLI (1976), ci hanno indotto a condurre ricerche sistematiche per individuare eventuali sfagnete caratterizzate dalla presenza di quelle entità relitte (*Drosera rotundifolia*, *Rhynchospora alba*, ecc.) oggi presenti solo nelle due stazioni più sopra ricordate.

Le ricerche effettuate ci hanno permesso di localizzare alcuni di tali biotopi ed in questa nota presentiamo a titolo preliminare dati e considerazioni ricavabili dalle indagini fino ad oggi condotte.

LINEAMENTI GEOMORFOLOGICI

Le sfagnete esaminate sono due, entrambe poste sul versante lucchese del Monte Pisano a Sud-Est della valle del Guappero, presso il paese di S. Lorenzo a Vaccoli (I.G.M. F° 105 III N.W.), in una fascia altitudinale compresa fra m 40 e 180 s.l.m.

La più piccola, situata a quota minore (circa m 50 s.l.m.) in località « Piaggina », ha una forma presso a poco triangolare ed una estensione di circa mq 400; in leggero pendio raccoglie le acque dilavanti delle alture che la delimitano e quelle di una sorgente che nasce nella sua parte più alta.

Il substrato geologico (RAU e TONGIORGI, 1974) è costituito da depositi alluvionali provenienti dalla disgregazione dei sovrastanti « Scisti di S. Lorenzo » e sopra di esso poggia un banco di torba a costituire quel substrato pedologico, particolarissimo, che caratterizza tali biotopi. In antico questa sfagneta doveva estendersi ad occupare anche l'area antistante, dove oggi vi sono campi coltivati, perché nel terreno agricolo risultano ancora presenti, in tracce, materiali torbosi.

Quella di maggiore estensione è compresa fra una quota di

m 110 e m 180 ed occupa una superficie di circa 2000 mq. Si estende su un ampio pendio, conosciuto sotto il nome di « la Tavola », e si distribuisce in piccoli terrazzi degradanti. Anche in questo caso il substrato geologico è rappresentato da « Scisti di S. Lorenzo » e la torba si raccoglie solamente nei luoghi più pianeggianti. Come alla « Piaggina » l'approvvigionamento idrico è assicurato dalle acque meteoriche e da una sorgente; purtroppo quest'ultima è stata parzialmente captata dall'acquedotto comunale di Lucca e perciò alcune aree sono in costante pericolo durante i mesi estivi, dovendo superare periodi di penuria idrica.

In effetti in questo territorio esistono altre stazioni puntiformi (5-20 mq) a *Sphagnum* ma per ora non sono state prese in considerazione perché in esse non è stato ancora evidenziato quel contingente microtermico del quale desideriamo particolarmente occuparci (in due soli casi abbiamo individuato poche piante di *Drosera rotundifolia*).

Una pineta a *Pinus pinaster* (MONTI e TOMEI, 1974) circonda completamente questi biotopi e costituisce l'elemento che caratterizza il paesaggio vegetale. Solamente lungo le piccole e scoscese valli solcate dai torrenti provenienti dalle alture circostanti (Monte Vignale, 173 m) si insedia una flora di caducifoglie mesofile.

CONSIDERAZIONI GEOBOTANICHE

Dalle raccolte effettuate fino ad oggi, la flora vascolare — limitatamente alla superficie occupata dagli sfagni — risulta costituita da 30 entità; ne riportiamo l'elenco in ordine alfabetico insieme alla forma biologica ed all'elemento corologico.

Alnus glutinosa (L.) Gaertner - P m - Eurosib

Anemone nemorosa L. - G rh - M Euromont

Arbutus unedo L. - P n - Subatl

Blechnum spicant (L.) Roth - G rh - Circumbor

Calluna vulgaris (L.) Hull - C suff - Subatl

Carex pairaei F. W. Schults - H caesp - M Euromont

Carex distans L. - H caesp - Circumpol

Cornus sanguinea L. - P n - Sudeur

Danthonia decumbens (L.) DC. - H caesp - M Euromont

Drosera intermedia Hayne - H ros - Subatl

Drosera rotundifolia L. - H ros - Circumpol

Eleocharis acicularis (L.) R. et S. - I rad - Circumpol
Erica scoparia L. - P n - Subatl
Frangula alnus Miller - P n - Eurosib
Gentiana pneumonanthe L. - H rh - Euras
Juncus effusus L. - G rh - Circumpol
Juncus cfr. *subnodulosus* Schrank - H caesp - Submedit
Molinia coerulea (L.) Moench - H caesp - Subatl
Osmunda regalis L. - H scap - Subatl
Potamogeton oblongus Viv. - I rad - Euromont
Potentilla erecta (L.) Rauschel - H caesp - Euras
Pinus pinaster Aiton - P m - Subatl
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn in Decken - G rh - Circumpol
Rhynchospora alba (L.) Vahl - H caesp - Circumpol
Schoenus nigricans L. - H caesp - Circumpol
Serratula tinctoria L. - H scap - Eurosib
Teline monspessulana (L.) C. Koch - P m - Medit
Ulex europaeus L. - P n - Subatl
Utricularia minor L. - I rad - Circumbor

Dall'esame delle componenti corologiche risultano, in notevole numero, le entità « boreali » (CORTI, 1955) che testimoniano come questo sia un ambiente favorevole alle microterme; la percentuale

Circumpolari	23,3%	Eurasiatiche	10,0%
Circumboreali	6,6%	Sudeuropee	3,3%
Eurosibiriche	10,0%	Mediterranee	3,3%
Euromontane	5,3%	Submediterranee	3,3%
Medioeuromontane	10,0%	Subatlantiche	26,6%

delle Circumpolari, Circumboreali, Eurosibiriche, Euromontane, Medioeuromontane è infatti del 63,2%. Ben rappresentate anche le Subatlantiche che costituiscono il 26,6% della florula; del resto queste specie vegetano anche nelle pinete circostanti dove la loro presenza è tale da conferire a diversi tratti del bosco una peculiare fisionomia. Poco rappresentate le Mediterranee in senso lato (Mediterranee, Submediterranee, Sudeuropee) che ammontano appena al 9,9%.

Questi biotopi ascrivibili, secondo RAFFAELLI (1976), al gruppo delle « sfagnete di bassa altitudine », si presentano ad un primo esame come isole microtermiche in un più vasto contesto vegeta-

zionale di tipo subatlantico. Esse molto probabilmente rappresentano relitti di quelle formazioni vegetali che durante la glaciazione würmiana colonizzarono ampiamente le pianure costiere (MARCHETTI e TONGIORGI, 1936; TONGIORGI, 1936; CORTI, 1955). Particolarmente significative in questo contesto appaiono le presenze di *Drosera rotundifolia*, *Rhynchospora alba* e *Gentiana pneumonanthe*; entità tutte a diffusione prettamente nordica (BEGUINOT, 1929; NEGRI, 1907) che qui attestano un abbassamento di antichi piani di vegetazione peraltro già documentati per la Versilia (CHIARUGI, 1939).

Tali specie, ora non reperibili nelle torbiere del vicino « Appennino lucchese » (PROVASI, 1926, 1938; DEL PRETE *et Al.*, 1978), stanno ad indicare a nostro avviso la primitività delle sfagnete planiziarie rispetto a quelle appenniniche, il cui inizio è fatto risalire al subboreale-subatlantico. Si ritiene cioè di poter riferire la genesi di queste ultime a quella fase oceanica catatermica del post-glaciale, durante la quale il componente atlantico continentale si diffuse attraverso il settore ligure (NEGRI, 1928; CORTI, 1955) fino a colonizzare anche la piana costiera e le basse colline dove ancora oggi è presente con notevole numero di elementi (MONTELUCCI, 1964). Del resto lo stesso RAFFAELLI (1976) mette chiaramente in evidenza la diversa composizione briologica delle sfagnete planiziarie da quelle di alta quota e propende per una maggiore antichità delle prime rispetto alle seconde.

Per *Drosera rotundifolia* sono comunque note due stazioni per l'Appennino settentrionale, precisamente al lago di Pratignano e nella palude della Chioggiola (BERTOLANI MARCHETTI *et Al.*, 1977; FERRARI *et Al.*, 1978). Probabilmente gli sfagni erano presenti durante la glaciazione würmiana anche in certe aree dell'Appennino, ma mentre il successivo mutamento climatico in senso termofilo poco avrebbe influito sulle stazioni palustri planiziarie, sarebbe invece stato determinante per l'eliminazione di queste primitive fitocenosi dalle quote più alte.

La stazione di Pratignano si può interpretare quale stazione di rifugio, come farebbe pensare l'attuale presenza di *Drosera* con sfagno. Per la Chioggiola questo sarebbe ancora più verosimile perché ivi gli sfagni sono addirittura scomparsi. A sfavore della primitività delle sfagnete di bassa quota però potrebbe ancora essere considerata l'abbondante presenza in quelle Appenniniche di *Caltha* e *Menyanthes*, microterme anch'esse e di significato relittuale, scarsamente ritrovate ora ed in passato in pianura (FRANCINI, 1936;

DI MOISÈ, 1958). Ad un esame attento dei dati, però, è stato messo in luce che la *Caltha planiziaria* (*Caltha palustris* subsp. *cornuta*) rappresenta un'entità diversa e più antica di quella montana (*Caltha palustris* subsp. *laeta*) (LEONCINI, 1951). Per *Menyanthes*, pur mancando studi specifici in proposito, potremmo trovarci di fronte ad un caso simile. E' ipotizzabile quindi che le biocenosi da noi rinvenute siano effettivamente primitive rispetto alle similari appenniniche e che per questo rappresentino lembi di quell'antica vegetazione toscana fino ad ieri ritenuta ancora presente solo nelle aree palustri di Sibolla e di Massaciuccoli.

BIBLIOGRAFIA

- BÈGUINOT A. (1929) - La vegetazione macrofitica dei laghi di Mantova. Schizzo fitogeografico. Atti del IV convegno internazionale di limnologia teorica e applicata (Roma), 173-191.
- BERTOLANI MARCHETTI D. (1977) - Notizie su *Drosera rotundifolia* L. in «BERTOLANI MARCHETTI *et Al.*, 1977 - Studi ecologici e paleoecologici nella palude della Chioggiola presso Pavullo nel Frignano». (Modena - Aedes Muratoriana), 15-18.
- CHIARUGI A. (1939) - La vegetazione dell'Appennino nei suoi aspetti d'ambiente e di storia del popolamento montano. *Soc. Ital. Pr. Sc.* (Roma), 1-37.
- CORSI G., PAGNI A. M. (1978) - Studi sulla flora e vegetazione del Monte Pisano (Toscana Nord-occidentale). I. Le piante della medicina popolare nel versante pisano. *Webbia*, **33** (1), 159-204.
- CORTI R. (1955) - Ricerche sulla vegetazione dell'Etruria X: Aspetti geobotanici della selva costiera. La selva pisana a S. Rossore e la importanza di questa formazione relitta per la storia della vegetazione mediterranea. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n. s., **62**, 75-262.
- DEL PRETE C., TOMASELLI M., GIOVANNINI A. (1978) - Il paesaggio vegetale della conca del lago Torbido e del lago Turchino al monte Rondinaio. (Appennino lucchese-modenese). I contributo. *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Mem.*, Serie B, **84**, 77-86 (1977).
- DEL PRETE C., CONTE R. (1979) - Studi sulla Flora e vegetazione del Monte Pisano (Toscana Nord-occidentale). III. Orchidaceae (Contributo alla conoscenza delle Orchidaceae d'Italia V). *Webbia*, **34** (2) (in stampa).
- DI MOISÈ B. (1958) - Ricerche sulla vegetazione dell'Etruria marittima. Flora e vegetazione delle «Cerbaie» (Valdarno inferiore). *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n. s., **65**, 601-745.
- FERRARI C., MANDRIOLI P., RINALDI A. (1978) - Integrazioni tra il rilevamento fitosociologico fotoaereo a bassa quota e il rilevamento fitosociologico per la cartografia vegetazionale di un biotopo palustre. *Not. Fitosoc.*, **13**, 1-11.
- FRANCINI E. (1936) - Ricerche sulla vegetazione dell'Etruria marittima. La vegetazione del laghetto di Sibolla (Valdarno inferiore). *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n. s., **43**, 62-130.
- LEONCINI M. L. (1951) - Biotipi cariologici e sistematici di *Caltha* in Italia. *Caryologia*, **3**, 336-350.

- MARCHETTI M., TONGIORGI E. (1936) - Ricerche sulla vegetazione dell'Etruria marittima. VII: Una torba glaciale del lago di Massaciuccoli (Versilia). *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n. s., **43**, 872-884.
- MONTI G., TOMEI P. E. (1974) - Macromiceti della Lucchesia. I contributo. *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Mem.*, Serie B, **81**, 197-208.
- NANNIZZI A. (1938) - Ricerche idrobiologiche sul padule di Fucecchio. II Fanerogame. *Boll. Pesca Piscic. Idrobiol.*, **14**, 161-179.
- NEGRI G. (1928) - Il componente atlantico della flora piemontese. *Atti R. Accad. Sc. Torino*, **68**, 31-51.
- PAGNI A. M., CORSI G. (1979) - Studi sulla flora e vegetazione del Monte Pisano (Toscana Nord-occidentale). II. Le piante della medicina popolare nel versante lucchese. *Webbia*, **34** (1) (in stampa).
- PAMPANINI R. (1927) - Il più prezioso relitto dell'antica vegetazione toscana: il lago di Sibolla. I monumenti naturali della Toscana nel censimento delle bellezze naturali d'Italia. (Firenze).
- PICHI SERMOLLI R. (1936) - Gli *Eriophorum* del laghetto di Sibolla. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n. s., **43**, 244-248.
- PROVASI T. (1926) - Osservazioni e ricerche sulla vegetazione di alcuni laghetti dell'Appennino toscano-emiliano. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n. s., **33**, 681-725.
- PROVASI T. (1938) - Florula dei laghetti dell'Appennino parmense e reggiano. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n. s., **45**, 1-36.
- RAFFAELLI M. (1976) - Gli sfagni toscano-emiliani. *Webbia*, **30** (1), 159-175.
- RAU A., TONGIORGI M. (1974) - Geologia dei Monti Pisani a Sud-Est della valle del Guappero. *Mem. Soc. Geol. Ital.*, **13** (3), 227-495.
- TOMEI P. E., GARBARI F. (1978) - Indagini sulle zone umide della Toscana. I. Il padule di Fucecchio. *Lavori Soc. Ital. Biogeogr.*, **6** (in stampa).
- TONGIORGI E. (1936) - Le variazioni climatiche testimoniate dallo studio paleobotanico della serie Fiandriana nella pianura della Bassa Versilia presso il lago di Massaciuccoli. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n. s., **43**, 762-764.

(ms. pres. il 22 dicembre 1978; ult. bozze il 16 febbraio 1979).