*Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem.*, Serie B, **93** (1986)
*pagg. 121-132, figg. 5*

P.E. Tomei (*), L. Amadei (*), A. Giordani (*)

# SULLA PRESENZA DI ALCUNE SPECIE RARE AI LAGHI ACQUATO E DI SAN FLORIANO IN TOSCANA (**)

**Riassunto** — Gli autori segnalano la presenza di alcune specie da considerarsi rare per le paludi toscane: si tratta di *Abutilon theophrasti* Medicus, *Crypsis schoenoides* (L.) Lam. e *Polygonum amphibium* L. rinvenuti nei laghi Acquato e di San Floriano (Grosseto). Di ciascuna ne viene precisata la distribuzione per l'intera regione. Inoltre, dopo aver brevemente delineato gli aspetti geomorfologici dei due bacini, gli autori forniscono indicazioni sul paesaggio vegetale delle due aree palustri.

**Abstract** — *On the presence of some rare species near lake Acquato and lake San Floriano in Tuscany.* The authors report the presence of some species to be considered rare for the Tuscan swamps: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Crypsis schoenoides* (L.) Lam. and *Polygonum amphibium* L., recently discovered in the lake Acquato and lake S. Floriano (Grosseto). The distribution of these species in the whole region is described in detail. Furthermore, after a brief outline on the geomorfological aspects of the two basins, the authors discuss the plant covering of the two swamps areas.

**Key words** — Flora-wetlands - Southern Tuscany.

## Introduzione

Nell'ambito delle ricerche sulle zone umide della Toscana che da diversi anni si stanno conducendo presso il Dipartimento di Scienze Botaniche dell'Università di Pisa (Tomei, 1982) abbiamo avuto più volte occasione di verificare la distribuzione nella regione di specie rare in via di scomparsa o comunque di interesse geobotanico (Tomei *et al.*, 1986). Del resto, indagini di questo tipo, sono state condot-

---

(*) Dipartimento di Scienze Botaniche dell'Università, via L. Ghini 5, Pisa.

(**) Indagini sulle zone umide della Toscana. XXVI. Lavoro eseguito con contributo del Ministero P.I. (60%).

te anche sia a livello nazionale nell'ambito dei piani finalizzati del Consiglio Nazionale delle Ricerche (AA.VV., 1984) che a livello internazionale (AA.VV., 1983).

Il ritrovamento di *Abutilon theophrasti* Medicus, *Crypsis schoenoides* (L.) Lam. e *Polygonum amphibium* L. in alcuni bacini palustri della Toscana meridionale — il lago di San Floriano ed il lago Acquato, in provincia di Grosseto — ci hanno offerto occasione per la presente nota.

## Aspetti geomorfologici

Il lago di San Floriano — posto a sud-ovest di Capalbio (GR) — ad una distanza dal paese di 5,5 Km in linea d'aria — si estende nella valle dei Ceppi ed è delimitato ad ovest da uno sperone del poggio di Capalbiaccio e ad est da «i Poggetti».

Le sponde del lago presentano caratteristiche diverse: mentre ad ovest e nord-ovest esse si mostrano rocciose perché formate dai margini dei colli soprastanti che scendono ripidi al lago, lungo tutte le altre parti appaiono basse e digradanti.

Dal punto di vista geologico il bacino del lago di San Floriano è costituito da una zona collinosa occidentale di calcari cavernosi retici permeabili mentre le altre parti circostanti lo specchio d'acqua consistono in terreni torbosi formati dai depositi del lago stesso e dai terreni alluvionali recenti, entrambi impermeabili o poco permeabili (Mori, 1932). Nella sua parte sud-orientale il lago riceve le acque del fosso dei Pratini che scende dal vicino lago dell'Uccellina, mentre nella parte meridionale, a poca distanza dal suddetto immissario vi è lo sbocco dell'emissario, il fosso del Melone.

Durante l'estate nel lago sussisteva equilibrio tra l'apporto di acque da parte del fosso dei Pratini e l'evaporazione, in quanto il fosso del Melone è quasi sempre all'asciutto. Ora invece in seguito all'utilizzazione dell'acqua del bacino per fini agricoli, il lago può andare incontro a un disseccamento assai esteso.

Per quanto riguarda l'origine il lago di San Floriano viene considerato di natura carsica, occupando attualmente il fondo di una dolina (Mori, 1932).

La conca occupata dal lago Acquato è delimitata dalle ultime pendici nord orientali della collina dei Monteti a sud, dai Poggi Alti a nord, dal Poggio Genovese ad est e dal Forteto del Maturo ad ovest; essa presenta pareti di diversa inclinazione, avendo quella orientale

e quella meridionale una pendenza molto più dolce delle altre. Tale bacino risulta completamente indipendente da quelli circostanti, chiuso e privo di alcun corso d'acqua stabile sia immissario che emissario (Mori, 1932). L'acqua del lago ha in effetti due provenienze: la quantità più ingente è data dalle acque meteoriche che raggiungono le parti più basse della conca scorrendo superficialmente lungo i pendii; l'altra sgorga da una piccola sorgente che si trova lungo la costa sud-orientale e che deve essere considerata come l'unica alimentatrice del lago nei periodi di assenza di pioggia. La mancanza di emissari fa si che la variazione degli elementi del clima, e in special modo della temperatura e delle precipitazioni, provochi continui cambiamenti della forma e della estensione del lago: quando la pioggia è scarsa e la temperatura dell'aria elevata, l'evaporazione raggiunge valori molto grandi in questa conca riparata dai venti, e per ultimo risultato si ha l'essiccamento del lago, cosa non molto rara. A tali variazioni, che assumono carattere stagionale, si può associare anche il fenomeno di variazioni di più lungo periodo, come testimoniato dalla tendenza all'abbassamento delle rive del lago fino all'essiccamento nel periodo 1920-1928 e dal successivo innalzamento del livello verificatosi intorno al 1930 (Mori, 1932). Questo fenomeno è documentato anche dallo studio delle vicende storiche del lago mediante un esame comparativo delle carte che lo hanno rappresentato dallo scorso secolo ad oggi (Mori, 1931, 1932).

Anche per il lago Acquato viene ipotizzata un'origine carsica; la natura geologica della zona avrebbe favorito la formazione di una dolina in seguito riempita dalle acque di dilavamento ed alimentata da una polla subacquea (Mori, 1932).

## Il paesaggio vegetale

Per fornire alcune informazioni sul paesaggio vegetale nel cui contesto sono inserite le piante in oggetto, sono stati eseguiti dei transetti che hanno permesso di visualizzare nel loro insieme le cenosi più caratteristiche.

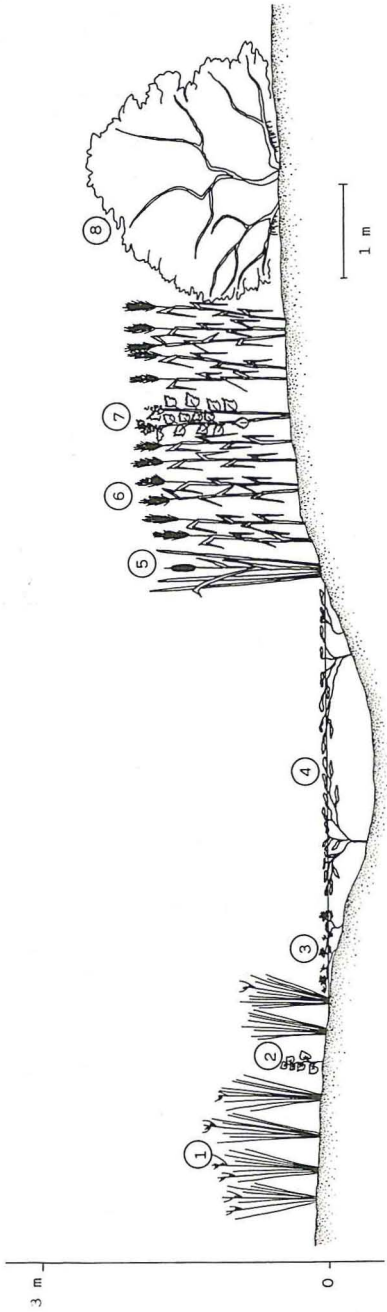
Nell'area palustre del lago Acquato (Fig. 1) forse in relazione al particolare regime delle acque, si presentano assai scarse le pleustofite natanti e radicanti che qui sono rappresentate prevalentemente da *Ranunculus tricophyllus* Chaix subsp. *tricophyllus* e *Potamogeton lucens* L. (Fig. 2).

Fig. 1 - Lago Acquato (Foto Tomei).

Assai più diffuse invece le cenosi ad elofite dove dominano *Phragmites australis* (Cav.) Trin. e *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla; qui si trovano anche *Lotus tenuis* W. et R., *Althaea officinalis* L., *Abutilon theophrasti* Medicus, *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Carex otrubae* Podp., *Solanum dulcamara* L., *Alisma plantago-aquatica* L. *Lycopus europaeus* L., e diverse graminacee fra cui *Phalaris minor* Retz, *P. brachystachys* Link, *Polypogon monspeliensis* (L.) Desf., *Poa nemoralis* L. la cui presenza è da imputarsi alle vicine coltivazioni cerealicole particolarmente diffuse nella Toscana centrale e meridionale (Caporali et al., 1984).

Sul lato meridionale si estende un denso popolamento a *Salix alba* L. subsp. *alba* fra cui spiccano individui di notevoli dimensioni. Presenti anche giovani individui di *Ulmus minor* Miller.

Nell'area palustre del lago di San Floriano invece, dove l'acqua è presente in quantità maggiore e per periodi prolungati su quasi tutta la superficie, di notevole interesse sono i popolamenti a pleustofite radicanti quali *Nymphaea alba* L. e *Polygonum amphibium* L. (Fig. 3) che qua formano cenosi molto ricche. Quest'ultimo è diventato raro in tutto il nostro paese a causa delle bonifiche e degli inquinamenti subiti dalle aree palustri.




1 Bolboschoenus maritimus (L.) Palla
2 Abutilon theophrasti Medicus
3 Ranunculus trichophyllus Chaix subsp. trichophyllus
4 Potamogeton lucens L.
5 Typha angustifolia L.
6 Phragmites australis (Cav.) Trin.
7 Althaea officinalis L.
8 Salix cinerea L.

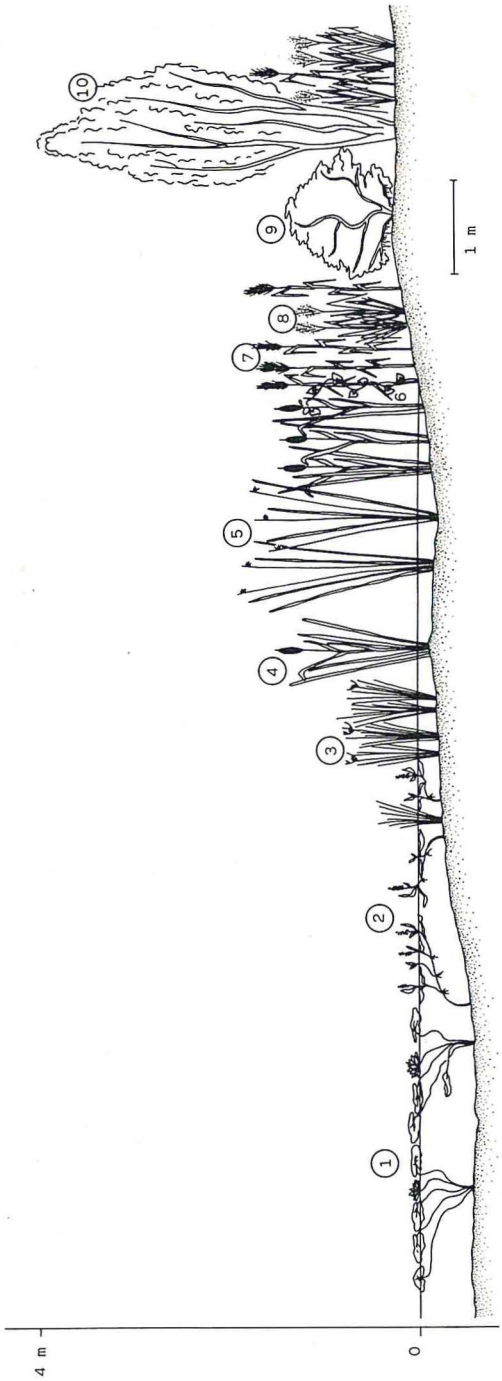
Fig. 2 - Transetto eseguito in una stazione igrofila del bacino del lago Acquato.

Fig. 3 - Lago di San Floriano. Popolamenti a *Nymphaea alba* L. e *Polygonum amphibium* L. (Foto Tomei).

Fra le elofite, oltre a *Phragmites australis* (Cav.) Trin., assume particolare interesse fisionomico *Typha angustifolia* L. subsp. *angustifolia*, che forma estesi popolamenti nelle zone dove l'acqua mantiene per più mesi una profondità media di 50 cm.

Fra le tife compaiono più o meno numerosi anche *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, *Scirpus lacustris* L., *Solanum dulcamara* L. e *Lythrum salicaria* L. Nelle aree marginali a sud e ad est dello specchio d'acqua si trovano popolamenti assai estesi a *Phalaris arundinacea* L. dominante con *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Paspalum paspaloides* (Michx.) Scribner, più o meno infiltrati da fanerofite igrofile come *Salix alba* L. subsp. *alba* e *Salix cinerea* L. (Fig. 4).

Quando durante il periodo estivo lo specchio d'acqua si riduce compaiono frequenti anche *Polygonum tomentosum* Schrank, *P. salicifolium* Brouss., *P. lapathifolium* L., *Cyperus fuscus* L. fo. *virescens* (Hoffm.) Vahl, *Abutilon theophrasti* Medicus e *Crypsys schoenoides* (L.) Lam. Nei pressi dell'immissario si ritrovano *Apium nodiflorum* (L.) Lag., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Samolus valerandi* L., *Nasturtium officinale* R. Br.




1 Nymphaea alba L.
2 Polygonum amphibium L.
3 Bolboschoenus maritimus (L.) Palla
4 Typha angustifolia L.
5 Schoenoplectus lacustris (L.) Palla
6 Calystegia sepium (L.) R. Br.
7 Phragmites australis (Cav.) Trin.
8 Typhoides arundinacea (L.) Moench
9 Salix cinerea L.
10 Salix alba L.

Fig. 4 - Transetto eseguito sulla sponda orientale del lago di San Floriano.

*Abutilon theophrasti* Medicus

Specie a distribuzione eurasiatica, in Italia è segnalata per la Pianura Padana, per le paludi ed i corsi d'acqua del settore occidentale e meridionale della penisola e per la Sicilia. Da alcuni autori è considerata esotica inselvatichita per il nostro paese (WEBB, 1968).

In Toscana la specie è stata segnalata in passato nel lago di Bientina (BARONI, 1897) ed in altre paludi della lucchesia (CARUEL, 1860), nel pisano e nel livornese.

Attualmente essa è stata rinvenuta, oltre che nella vecchia stazione di Orentano, nell'antico alveo del lago di Bientina (TOMEI e PISTOLESI, 1979), anche nei laghi di San Floriano ed Acquato (TOMEI, 1982) (Fig. 5).

Specimina visa

In uliginosis a Porcari, s.d., Puccinelli (PI); al lago di Bientina lungo il Rogio, X.1857, Beccari (FI); pollino d'Orentano nel viale dirimpetto alla chiesa, V.IX.1893, Fantozzi (FI); Calambrone (ripa destra presso la foce). Livorno. VII.1909, Passerini (PI); padule di Bientina, luoghi torbosi sotto Orentano lungo la ferrovia dell'impianto elettrico, V.VIII.1915, Barsali e Savelli (FI); nei coltivati qua e la presso Calcinaia (prov. Pisa), 1934, Barsali (PI); Lago di Montepulciano, s.d., Groves (FI); lago Acquato (Grosseto), 17.VI.1982, Tomei, Amadei, Giordani (PI); lago di S. Floriano (Grosseto); 1.XII.1985, Amadei (PI).

*Polygonum amphibium* L.

Entità a distribuzione circumpolare (MEUSEL et Al., 1965); in Italia, pur essendo stata segnalata per tutto il territorio (PIGNATTI, 1982), oggi è da considerarsi poco comune a causa delle bonifiche o dell'inquinamento che hanno o eliminato o trasformato gli habitat adatti a questa specie. Questi fenomeni del resto hanno portato a livello critico la presenza di diverse specie nel nostro paese (PEDROTTI, 1983).

In Toscana la specie è stata segnalata in passato per le paludi del settore settentrionale della regione, per i laghi di Montepulciano, di Chiusi (CARUEL, 1860; D'AMATO, 1957; TOMEI e GARBARI, 1978) e la Maremma orbetellana (BARONI, 1897), mentre recentemente è stata reperita solo a Bientina (TOMEI e PISTOLESI, 1979) e nel lago di San Floriano (TOMEI, 1982) (Fig. 5).

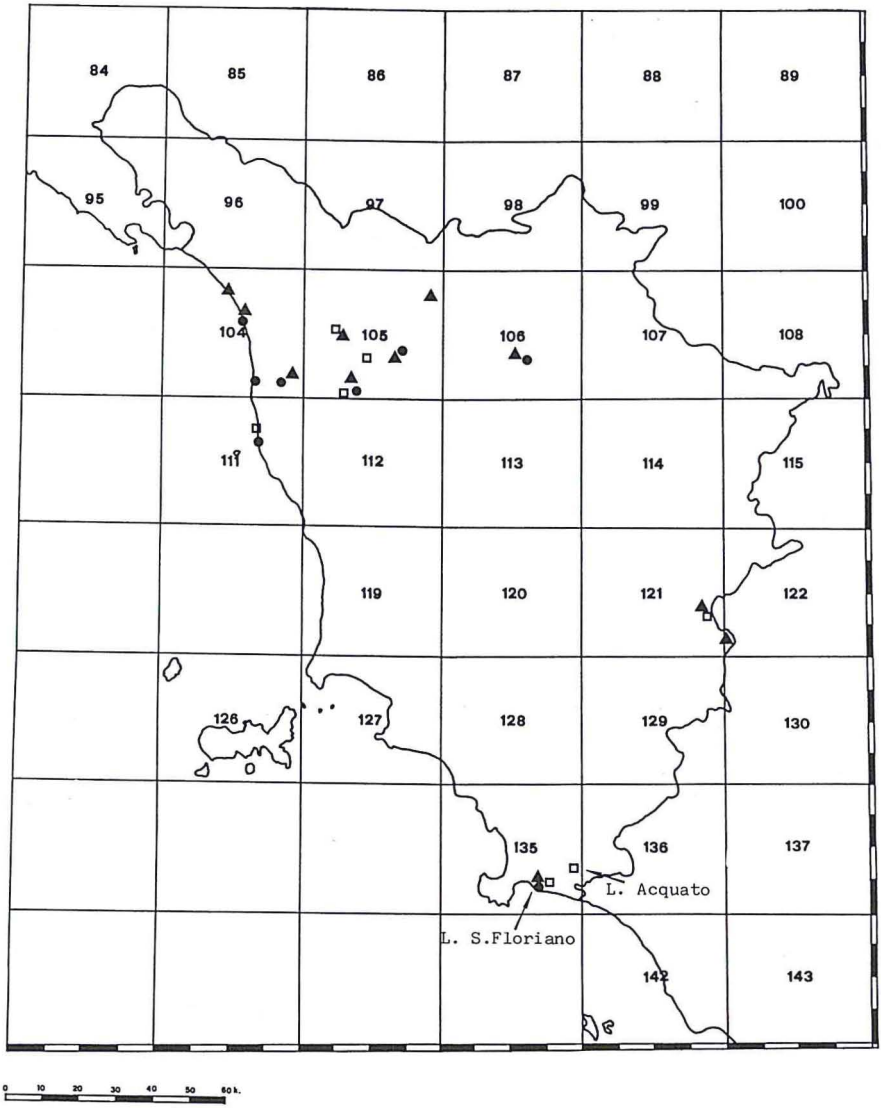



Fig. 5 - Distribuzione in Toscana di *Abutilon theophrasti* L. (□), *Crypsis schoenoides* (L.) Lam. (▲) e *Polygonum amphibium* L. (●).

## Specimina visa

Bientina, 1839, P. Savi (PI); preso la stazione di Lucca, 1859, Mezzetti e Beccari (PI); Porcari nei paduli, 1860, Beccari (PI); padule di Fucecchio, 1878, Arcangeli (PI); colle di Compito (Lucchese) 1878,

H. Bottini (PI); padule di Bientina, 1878, H. Danielli (PI); Peretola (Firenze). In uno stagno d'acqua, VII.1879, Martelli (FI); Fucecchio nel padule, natante, VI.1880, Martelli (FI); padule di Fucecchio, XVIII.VIII.1889, Fantozzi (FI); Lago di Capalbiaccio, Maremma orbetellana, 29.V.1892, Sommier (FI); Cavallaja, Fucecchio, 27.VI.1892, Sommier (FI); Poggio a Caiano nell'Ombrone, 26.VI.1944, Corradi (FI); nel lago di Chiusi e nei canali adiacenti, 29.VI.1951, Pichi Sermolli e Corradi (FI); vicino al lago di Montepulciano, s.d., s.c., (PI); lago di S. Floriano (Grosseto), 17.VI.1982, Tomei, Amadei, Giordani (PI).

*Crypsis schoenoides* (L.) Lam.

Entità a prevalente distribuzione mediterranea, nel nostro paese presenta una distribuzione assai frazionata che ne evidenzia la rarità (Pignatti, 1982).

In Toscana la specie è stata segnalata nel secolo scorso per i luoghi umidi del litorale lucchese e pisano fino a Livorno (Puccinelli, 1841; Caruel, 1860; Baroni, 1897; Vannini, 1937; Corti, 1955; Montelucci, 1964) e nella piana interna dell'Arno; attualmente la sua presenza è documentata solo per il lago di San Floriano (Fig. 5).

Specimina visa

In humidis agri pisani, VII.1840, P. Savi (FI); in pratis maritimis sylvae pisane, s.d., C. Savi (FI); in litore floret julio et augusto, s.d., Puccinelli (FI); luoghi umidi tra Pisa e Livorno, 1855, Parlatore (FI); cigli dei fossi... di S. Giusto, fuori Porta a Mare, IX.1855, s.c. (PI); Paduletta di Livorno, 8.IX.1866, Levier (FI); in alveo Arni alle Cascine, VIII.1876, s.c. (FI); Viareggio, in arenosis marittimis, VIII.1881, Ricci (FI); Livorno, VIII.1886, Beccari (FI); Pisa presso il mare, 1888, H. Poggi (PI); Toscana: padule di Fucecchio, 13.IX.1903, Fiori (FI); Pisa: prati argillosi inondati durante la stagione invernale, a Campaldo, 25.IX.1917, Savelli (FI); Pisa: fossetti argillosi fuori di Porta a Lucca sulle Prata, 31.VIII.1918, Savelli (FI); Pontedera nei pressi di Montecalvoli, 20.VIII.1954, Chiarugi (FI); Florentia, fuori di Porta S. Croce nel letto dell'Arno, s.d., s.c. (FI); lago di S. Floriano (Grosseto), 1.XII.1985, Amadei (PI).

## Conclusioni

Nonostante la riduzione estrema di questi due bacini palustri,

nei biotopi esaminati sono ancora presenti alcune specie di interesse geobotanico: *Polygonum amphibium* L., *Abutilon theophrasti* Medicus, *Crypsis schoenoides* (L.) Beauv.

Tutt'e tre le entità si ritrovano nel bacino di San Floriano mentre quello del lago Acquato ospita solo *Abutilon theophrasti* Medicus. Le presenze del lago di San Floriano rispecchiano peraltro la sua maggiore ricchezza floristica che è senza dubbio attribuibile al diverso regime delle acque rispetto a quelle dell'altro bacino.

Il ritrovamento di queste entità rare o in via di scomparsa, in fitocenosi palustri assai caratteristiche, consente a nostro avviso di proseguire le indagini in tal senso estendendole anche alle vicine zone umide già note dal punto di vista geomorfologico e delle quali non si dispone che di scarsissimi dati di tipo floristico (Mori, 1932) e nessuno di tipo vegetazionale.

## BIBLIOGRAFIA

AA.VV. (1983) - Liste des plantes rares, menacées et endemiques in Europe. Strasbourg.

AA.VV. (1984) - Flora da proteggere. Indagine su alcune specie vegetali minacciate o rare in Italia. Pavia.

Baroni E. (1897) - Supplemento generale al «Prodromo della Flora toscana di T. Caruel». Firenze.

Caporali F., Santini L., Tomei P.E., Pinzauti M. (1984) - Rapporto sull'agroecosistema cerealicolo del territorio comunale di Rosignano Marittimo (LI). Livorno.

Caruel T. (1860) - Prodromo della Flora toscana. Firenze.

Corti R. (1955) - Ricerche sulla vegetazione dell'Etruria. X: Aspetti geobotanici della selva costiera. La selva pisana a San Rossore e l'importanza di questa formazione relitta per la storia della vegetazione mediterranea. *Giorn. Bot. Ital.*, n.s., **62**, 75-262.

D'Amato F. (1957) - Osservazioni preliminari sulla flora e vegetazione delle risaie e delle paludi a N del lago di Massaciuccoli (Versilia). *Giorn. Bot. Ital.*, n.s., **64**, 153-184.

Meusel H., Jäger E., Weinert E. (1965) - Vergleichende chorologie der zentraleuropäischen flora. Jena.

Montelucci G. (1964) - Ricerche sulla vegetazione dell'Etruria. XIII. Materiali per la flora e la vegetazione di Viareggio. *Webbia*, **19**, 73-347.

Mori A. (1931) - I laghi dell'Orbetellano e del Capalbiese. *Boll. Soc. Geol. Ital.*, **50**, 246-248.

Mori A. (1932) - Ricerche sui laghi dell'Orbetellano e del Capalbiese. *Boll. Soc. Geol. Ital.*, **51**, 1-52.

Pedrotti F. (1983) - La conservazione degli ambienti umidi in Italia. *Mem. Soc. Geogr. Ital.*, **33**, 49-68.

PIGNATTI S. (1982) - Flora d'Italia. Bologna.

PUCCINELLI B. (1841) - Synopsis plantarum in agro lucensi sponte nascentium. Lucca.

TOMEI P.E. (1982) - Le zone umide della Toscana: stato attuale delle conoscenze geobotaniche e prospettive di salvaguardia. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem.*, ser. B, **89**, 345-361.

TOMEI P.E., AMADEI L., GARBARI F. (1986) - Données distributives de quelques Angiospermes rares de la Region Méditerranéenne d'Italie. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Mem., ser. B, **92**, 207-240 (1985).

TOMEI P.E., GARBARI F. (1978) - Indagini sulle zone umide della Toscana. I. Il padule di Fucecchio. *Lavori della Soc. Ital. di Biogeografia*, n.s., **4**, 123-144.

TOMEI P.E., PISTOLESI G. (1979) - Indagini sulle zone umide della Toscana. III. Aspetti floristici e vegetazionali del padule di Bientina. Nota preliminare. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem.*, ser. B, **86**, 377-409.

VANNINI L. (1937) - La pineta di Viareggio. Contributo storico e botanico. Viareggio.

WEBB D.A. (1968) - *Abutilon* Miller in Flora Europaea, **2**, 254-255. Cambridge.

*(ms. pres. il 14 gennaio 1986; ult. bozze il 20 luglio 1986)*