

G. PACIFICO (*), G. BERTOZZI (*), E. DE ANGELI (*)

ORCHIDACEAE NUOVE O RARE PER LA REGIONE APUANA (TOSCANA)

Riassunto - Dopo una breve descrizione del territorio esaminato, si segnalano tre specie di nuova acquisizione per la Regione Apuana: *Barlia robertiana* (Loisel.) W. Greuter, *Epipactis muelleri* Godfery e *Epipactis gracilis* B. et H. Baumann. Vengono poi descritte nuove stazioni di specie rare: *Serapias parviflora* Parl., *Orchis pallens* L., *Listera cordata* (L.) R. Br. Ex Aiton fil., *Spiranthes aestivalis* (Poiret) L.C.M. Richard, e confermate due stazioni di specie considerate a rischio: *Orchis palustris* Jacq. e *Epipactis palustris* (L.) Crantz. Per tutte le stazioni sono riportate sia le coordinate UTM (OPTIMA-Project) che MTB (CFCE-Project).

Parole chiave - Orchidaceae, Regione Apuana (Toscana Nord-occidentale, Italia).

Abstract - *New and rare Orchidaceae in Apuan Area (Tuscany)*. After a brief description of the territory, three new species for the Apuan Area (NW Tuscany, Italy) are reported: *Barlia robertiana* (Loisel.) W. Greuter, *Epipactis muelleri* Godfery e *Epipactis gracilis* B. et H. Baumann. Then new localities of the rare species, *Serapias parviflora* Parl., *Orchis pallens* L., *Listera cordata* (L.) R. Br. Ex Aiton fil., *Spiranthes aestivalis* (Poiret) L.C.M. Richard, are described and two stands of the threatened species, *Orchis palustris* Jacq. and *Epipactis palustris* (L.) Crantz, are confirmed. For each site both UTM (OPTIMA-Project) and MTB (CFCE-Project) coordinates are given.

Key words - Orchidaceae, Apuan Area (NW Tuscany, Italy).

Per Regione Apuana si deve intendere la zona formata dalle Alpi Apuane e dalla pianura alluvionale compresa fra le stesse e il Mare Ligure; essa è ben circoscritta dai seguenti elementi geografici: corso inferiore del fiume Magra fino alla confluenza con l'Aulella, corso dello stesso fino a Casola in Lunigiana, Foce dei Carpinelli, corso del fiume Serchio fino al mare e linea costiera fino alla foce del Magra. Tale regione (compresa entro 44° 13' e 43° 45' di latitudine nord e 2° 35' e 1° 54' di longitudine ovest rispetto al meridiano di Roma), di forma grossolanamente trapezoidale, ha l'asse maggiore disposto in direzione NO-SE lungo all'incirca 60 km e la superficie relativa è valutabile intorno ai 1300 kmq (Ferrarini e Marchetti, 1994). Nonostante la Regione Apuana sia stata abbondan-

temente studiata, e quindi sia ritenuta abbastanza nota dal punto di vista floristico e vegetazionale, riteniamo che essa possa prestarsi ad ulteriori studi e ricerche sia dal punto di vista tassonomico sia da quello corologico. Nel campo delle orchidacee europee, in particolare, la descrizione di nuove specie e la pubblicazione di importanti monografie hanno fatto sì che nell'ultimo decennio la conoscenza di alcuni generi sia risultata più approfondita e il numero dei *taxa* conosciuti sia notevolmente aumentato rendendo necessarie nuove indagini.

Durante il periodo 1990/96 gli autori hanno effettuato numerose ricerche floristiche di campagna, che hanno portato all'individuazione di tre specie di nuova acquisizione per la Regione Apuana e al ritrovamento di altre stazioni di entità rare o a rischio per il territorio considerato.

La determinazione è stata eseguita su materiale fresco in sito. A questo scopo sono state utilizzate le opere monografiche di: Delforge e Tyteca (1984), Buttler (1986), Del Prete e Tosi (1988), Baumann e Künkele (1988), Scrugli (1990), Liverani (1992), Delforge (1994). Considerata la rarità di molte specie e il loro reale pericolo di estinzione, ci siamo limitati a una ricca fotodocumentazione (a disposizione presso gli autori).

Le specie oggetto della nostra indagine sono qui indicate in ordine sistematico secondo i criteri di Del Prete e Tosi (1988). Di ciascuna vengono descritte le stazioni di nuovo reperimento riportandone le coordinate secondo il progetto di Cartografia delle Orchidee Mediterranee (OPTIMA-Project) che si basa sul reticolo UTM, con il seguente ordine: 100/50.10/5.1/0,5 km per lato (Baumann e Lorenz, 1988; Perazza, 1994) e secondo il progetto di Cartografia Floristica Centro-Europea (CFCE) che utilizza il reticolo MTB (Perazza, 1994; Alessandrini e Bonafede, 1996) (Tab. 1). Per ogni entità vengono infine riportate tutte le indicazioni morfologiche, ecologiche e corologiche meritevoli di interesse.

1. SERAPIAS PARVIFLORA PARL.

Nuove stazioni per la Regione Apuana e per la provincia di Massa Carrara

(*) G.I.R.O.S. Sezione provinciale di Massa-Carrara, c/o Giuliano Pacifico, Via Ponte del Vescovo 32/D, 54100 Massa (MS).

Tab. 1 - Prospetto dei dati cartografici.

SPECIE	PROV.	U.T.M.	M.T.B.	LOCALITÀ	ALT. (m)	DATA (*)
<i>S. parviflora</i>	MS	NP/3.88/2.04/1	1826/3	Caniparola	90	1996.04.06
<i>S. parviflora</i>	LU	NP/3.96/3.97/1	2027/1	Pietrasanta	60	1996.04.22
<i>O. pallens</i>	LU	NP/3.98/4.91/4	1927/1	Arni	950	1994.04.29
<i>O. pallens</i>	LU	NP/3.98/4.90/3	1927/1	Arni	950	1994.04.29
<i>O. pallens</i>	LU	PP/1.08/2.01/2	1927/2	Arni	950	1994.04.29
<i>O. pallens</i>	LU	PP/1.08/2.00/1	1927/2	Arni	950	1994.04.29
<i>O. pallens</i>	LU	NP/3.98/3.57/3	1827/3	Orto di Donna	1100	1995.05.07
<i>O. pallens</i>	LU	NP/3.98/3.67/1	1827/3	Orto di Donna	1100	1995.05.07
<i>O. pallens</i>	LU	PP/1.08/4.64/4	1927/2	Maestà della Formica	1100	1996.05.08
<i>O. palustris</i>	MS	NP/3.97/2.31/1	2026/2	Lago di Porta	3	1996.05.08
<i>B. robertiana</i>	MS	N/P3.88/4.72/3	1926/2	Linara	100	1996.03.17
<i>L. cordata</i>	MS	NP/3.98/1.35/3	1827/3	M. Rasori	1200	1994.07.02
<i>L. cordata</i>	LU	PP/1.07/1.37/3	1927/4	Fociomboli	1100	1989.06.28
<i>E. palustris</i>	MS	NP/3.97/3.20/1	2026/2	Cinquale	3	1994.06.23
<i>E. gracilis</i>	MS	NP/3.88/3.95/3	1826/4	M. Uccelliera	1180	1996.07.15
<i>E. muelleri</i>	MS	NP/3.97/3.69/4	1927/1	Pian della Fioba	900	1995.07.15
<i>E. muelleri</i>	MS	NP/3.98/4.61/3	1927/1	Gronda	300	1995.07.01
<i>Sp. aestivalis</i>	MS	NP/3.97/3.59/4	1927/1	M. Antona	600	1995.07.07

(*) la data si riferisce al sopralluogo più recente effettuato nella stazione.

Specie stenomediterranea la cui distribuzione in Italia non è ben conosciuta. Sembra essere presente lungo i litorali tirrenico ed adriatico meridionale, nelle grandi e in alcune piccole isole. Segnalata per la regione apuana nella zona di Viareggio (Baroni, 1897-1908) e sul monte Spazzavento (Del Prete e Conte, 1980). Trovata anche presso Montignoso (Marchetti, *in verbis*).

Abbiamo localizzato due stazioni. La prima è sulle colline sopra Pietrasanta (LU), in un oliveto, su calcare, situato a circa 60 m s.l.m. La specie vegeta insieme a *S. lingua* L. e *S. neglecta* De Not., con una trentina di esemplari. La seconda è presso il paese di Caniparola (MS), vicino al limite estremo della regione, sempre in un oliveto su calcare, a circa 90 m. In questo caso la stazione risulta meno ricca della precedente. Il periodo di fioritura è in entrambi i casi la fine di aprile.

2. ORCHIS PALLENS L.

Nuove stazioni per la Regione Apuana

Specie con tendenze orofile, ha una distribuzione che si estende dall'Europa centromeridionale fino al Caucaso e all'Asia Minore. In Italia è presente qua e là sulla catena alpina e, molto più sporadicamente, su quella appenninica (Del Prete, 1988, 1994; Alessandrini e Bonafede, 1996). Questa pianta era finora nota per la Regione apuana nelle seguenti località: Acqua Sparta, in territorio di Carrara (Bolzon, 1895); cresta Nord del M. Maggiore (Ferrarini, 1966); pendici del M. Rocchandagia (Del Prete, 1976). Lo stes-

so Del Prete (1976) riporta anche un dato relativo ad un campione di erbario (In *Alpibus Apuanis* a Fatonero, 20.VI.1869, *Cocchi*, FI), molto interessante perché la località è vicina a una delle nuove stazioni da noi trovate, quella di Arni (LU). Tale stazione si trova a circa 900 m, su calcare, con esposizione ad ovest, all'inizio della strada marmifera che porta al passo Sella. Le piante sono numerose, distribuite in una zona abbastanza ampia e fioriscono nel periodo fine aprile-inizio maggio. Un'altra stazione è stata rinvenuta nella conca di Orto di Donna (LU), sul versante ovest del M. Pisanino, a circa 1100 m, lungo un canale che sale in direzione della «Forbice»; le piante, non più di una ventina, vegetano assieme a una numerosissima popolazione di *Dactylorhiza latifolia* (L.) H. Baumann et Künkele. Entrambe le specie erano ad inizio fioritura nella prima settimana del maggio 1995. La terza stazione è stata trovata nella zona della Maestà della Formica (circa 500 m ad est), lungo la strada che porta verso Pierdiscini (LU). Anche queste piante, una decina, vegetavano in mezzo ad una numerosissima popolazione di *D. latifolia* (L.) H. Baumann et Künkele in un poggio erboso a circa 1100 m, in fioritura nella prima quindicina del mese di maggio del 1996.

3. ORCHIS PALUSTRIS JACQ.

Conferma stazione per la provincia di Massa Carrara

La specie, che presenta un areale gravitante sul bacino mediterraneo, è molto legata al suo biotopo ed a causa della rarefazione degli ambienti umidi è,

secondo noi, seriamente minacciata. Nella Regione Apuana è stata riaccertata recentemente solo nel lago di Massaciuccoli (Del Prete e Tomei, 1980) e nelle lame retrodunali della Pineta di levante, a Viareggio (Arrigoni, 1990). Per quanto riguarda le indicazioni per il territorio di Massa Carrara, riportate nel lavoro di Pellegrini (1942), l'unica stazione confermata è quella relativa a Porta. Più precisamente si tratta dei prati paludosi ad ovest del lago stesso, dove verso la prima metà di maggio si può trovare fiorito un numero di esemplari che può superare il centinaio.

4. BARLIA ROBERTIANA (LOISEL.) W. GREUTER

Prima segnalazione per la Regione Apuana e per la provincia di Massa Carrara

Specie a diffusione stenomediterranea, in Italia è comunemente presente soprattutto nella parte meridionale e insulare mentre altrove risulta piuttosto rara, ad eccezione della Liguria occidentale. In Toscana è segnalata per le province di Grosseto (Del Prete *et al.*, 1993), Prato (Biagioli e Gestri, 1992). Si trova anche in quelle di Livorno (Del Prete e Tosi, 1982) e di Lucca (Antonetti, *in verbis*).

La stazione da noi rilevata è situata lungo la strada che congiunge Carrara a Gragnana (MS), all'altezza del paese di Linara, ad un'altitudine di circa 100 m, con esposizione ad ovest, su terreno calcareo. La popolazione è composta da tre individui che hanno raggiunto lo stadio di fioritura (metà marzo 1996) e da una decina di plantule.

5. LISTERA CORDATA (L.) R. BR. EX AITON FIL.

Nuove segnalazioni per la Regione Apuana e prima per la provincia di Massa Carrara

Specie a diffusione circumboreale, tipica dei boschi di abete rosso, in Italia è diffusa sulle Alpi, e raggiunge nell'Appennino tosco-emiliano e nelle Alpi Apuane il suo limite meridionale di diffusione (Del Prete, 1994; Alessandrini e Bonafede, 1996). Nella Regione Apuana si registra una sola segnalazione, sul versante nord del M. Contrario (Bono, Barbero, Ferrarini, 1970), in seguito ricordata da Del Prete, nei suoi lavori sulle orchidacee delle Alpi Apuane (1980) e sulla conca glaciale di Orto di Donna (1980). Abbiamo trovato due stazioni, molto vicine tra loro, nel versante nord del M. Rasori (MS), lungo il sentiero che scende dalla Foce di Vinca, a circa 1200 m. In entrambe le stazioni erano in fioritura (fine giugno 1994) una decina di piante con molte plantule attorno. Un'altra stazione è stata scoperta nella faggeta del versante nord del M. Corchia (LU), nelle vicinanze della torbiera «I Paduli», presso Fociomboli. La stazione era composta da una popolazione molto esigua, tre piante, in fioritura verso la fine di giugno del 1989, a un'altitudine di circa 1100 m.

6. EPIPACTIS PALUSTRIS (L.) CRANTZ

Conferma stazione per la provincia di Massa Carrara

Specie a distribuzione euroasiatica, submeridionale e temperata. Si spinge verso est fino in Siberia e verso sud fino all'Iran occidentale (Delforge, 1994). In Italia è diffusa in tutto il territorio a nord del Po e diviene più rara nella penisola (Del Prete e Tomei, 1980). È presente pure in Sardegna (Scrugli e Grasso, 1980) e in Sicilia (Bartolo, 1991). Anche questa specie, strettamente legata alle zone umide, è seriamente minacciata dal continuo degrado che subiscono i suoi habitat tipici. Nella Regione Apuana la sua presenza è stata riconfermata nella stazione di Massaciuccoli (Del Prete e Tomei, 1980), nelle lame interdunali della Pineta di levante, a Viareggio (Arrigoni, 1990). Recentemente è stata segnalata una stazione di altitudine nel padule di Fociomboli (Ansaldi *et al.*, 1994), e nella Torbiera di Monte di Roggio (Bartelletti *et al.*, 1996). Per le stazioni relative alla provincia di Massa Carrara (Pellegrini, 1942), ci sentiamo di poter riconfermare solo quella relativa al torrente Cinquale, e più precisamente lungo un canale che lo costeggia, chiamato fosso Callistri, vicino al punto di confluenza. In questa stazione abbiamo trovato una ventina di piante in fioritura verso la fine del mese di giugno del 1996.

7. EPIPACTIS GRACILIS B. ET H. BAUMANN

Prima segnalazione per la Regione Apuana e per la provincia di Massa Carrara

La specie è stata segnalata diverse volte in Italia sotto il binomio di *E. persica* (Soó) Nannfeldt (Steffan e Steffan, 1985; De Persiis e De Persiis, 1985; Rossi e Bassani, 1985), entità molto affine con areale orientale (Turchia, Iran, Afghanistan, Pakistan). Nel 1988 viene descritta, su materiale della Grecia e del sud dell'Italia, con il nuovo binomio *E. gracilis* B. et H. Baumann (Baumann e Baumann, 1988). Alcuni autori non sono però d'accordo nel separare gli esemplari europei da quelli asiatici (Rossi *et al.*, 1990). Attualmente la specie, dopo il ritrovamento in Sardegna (Scrugli e Cogoni, 1989), presenta un areale disgiunto: nord della Grecia, centro-sud dell'Italia (fino all'Emilia-Romagna) e Sardegna. È tipica delle faggete, dai 700 ai 1700 m (Delforge, 1994). La pianta è alta fino a 30 cm, di aspetto generalmente gracile, fusto sottile, glabro, con 3-4 foglie a partire dalla metà superiore, infiorescenza rada, con 4-10 fiori, che sono piccoli, più o meno penduli, con sepalì e petalì verdastri e sfumature rosee, labello con epichilo bianco-verdastro e gibbosità basali rosate, rostello non sempre ben differenziato. La stazione apuana è situata a quota 1180 m, sul M. Uccelliera (MS), lungo la carrozzabile che porta al rifugio Carrara, in una faggeta su substrato calcareo, con esposizione ad ovest. È composta da una quindicina di individui che fioriscono verso la metà di luglio.

8. EPIPACTIS MUELLERI GODFERY

Prima segnalazione per la Regione Apuana e per la provincia di Massa Carrara

Specie con areale centroeuropeo (Landwehr, 1977; Delforge, 1994; Del Prete e Tosi, 1988). La prima segnalazione per l'Italia si ha in Friuli (Poldini, 1981). Seguono poi la Toscana (Delforge e Tyteca, 1982), genericamente l'Italia meridionale (Baumann e Künkele, 1982), il Lazio (Steffan e Steffan, 1983) e l'Emilia Romagna (Alessandrini, 1984). La mancanza di segnalazioni per la Regione Apuana non sembra dovuta ad una effettiva rarità della specie, ma rispecchia piuttosto una scarsa conoscenza della pianta in questione, a lungo confusa con *E. helleborine* (L.) Crantz. Appartiene infatti al medesimo gruppo, ma si differenzia da questa principalmente per l'assenza del rostello (è specie autogama), i fiori penduli di colore bianco-giallastro, l'epichilo con callosità poco accentuate alla base, le foglie più strette e più lunghe. Fiorisce 2-3 settimane prima. Specie più termofila, sembra assente nelle faggete, dove è frequente *E. helleborine* (L.) Crantz. Nei boschi misti possono essere presenti entrambe.

Sono state rinvenute due stazioni. La prima è nei pressi del rifugio di Pian della Fioba (MS), a circa 900 m, in un bosco misto su substrato calcareo. In questo sito la specie è presente con un discreto popolamento. La seconda è sul margine della strada per Resceto (MS), 1 km dopo il paese di Gronda, a circa 300 m, sempre su terreno calcareo, con un popolamento, più esiguo, di cinque piante. Si suppone comunque che ulteriori ricerche possano portare alla scoperta di nuove stazioni di questa specie che ha sicuramente una distribuzione più ampia, di quella conosciuta attualmente, nella Regione Apuana.

9. SPIRANTHES AESTIVALIS (POIRET) L.C.M.
RICHARD*Nuova segnalazione per la Regione Apuana e per la provincia di Massa Carrara*

Specie a distribuzione mediterraneo-atlantica, tipicamente paludicola e calcifuga, sul territorio nazionale è presente solo nell'Italia settentrionale e centrale (fino alla Toscana) e in Sardegna, dal livello del mare fino a 1300 m. Nella Regione Apuana è stata reperita recentemente soltanto sui rilievi medio-bassi del versante tirrenico (Marchetti, *in verbis*), al Lago di Porta e nel Lago di Massaciuccoli (Del Prete e Tomei, 1980), nella Macchia Lucchese di Viareggio (Arrigoni, 1990).

È ritenuta specie critica, in regressione, e ciò è legato al particolare habitat in cui vive, sempre più spesso soggetto ad alterazioni ad opera dell'uomo. È tra le tre orchidee europee (con *Ophrys argolica* Fleischm. e *Orchis scopulorum* Simsmerh.) elencate nell'appendice 4 (specie animali e vegetali di interesse comunitario che necessitano di una stretta protezione) della direttiva FFH 92/43/CEE, sulla prote-

zione di flora, fauna ed ambienti, che tutti i Paesi membri avrebbero dovuto recepire entro il 1994 e che sembra, invece, disattesa.

Abbiamo rinvenuto una notevole stazione lungo la strada che collega Massa a Pian della Fioba, sul versante sud del M. Antona, nei pressi della località «Campareccia», a circa 600 m. La stazione è situata su terreno siliceo (verrucano), in una zona dove numerosi stillicidi creano microambienti nei quali *S. aestivalis* (Poiret) L.C.M. Richard sembra trovarsi a proprio agio. Le numerose piante, circa cinquanta, sono in piena fioritura tra la fine di giugno e l'inizio di luglio.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori sono grati al Prof. Carlo Del Prete, al Prof. Paolo Grünanger, al signor Dino Marchetti, ed alla dott.ssa Maria Ansaldi per i consigli e la preziosa collaborazione prestata.

BIBLIOGRAFIA

- ALESSANDRINI A. (1984). Segnalazioni Floristiche Italiane: 282 - *Epipactis muelleri*. *Inform. Bot. Ital.* **16**: 273.
- ALESSANDRINI A., BONAFEDE F. (1996). Atlante della Flora protetta della Regione Emilia-Romagna. Bologna.
- ANSALDI M., MEDDA E., PLASTINO S. (1994). I fiori delle Apuane. Le guide del Parco delle Apuane. 347 pp. Mauro Baroni editore, Viareggio.
- ARRIGONI P.V. (1990). Flora e vegetazione della Macchia Lucchese di Viareggio (Toscana). *Webbia* **44** (1): 1-62.
- BARONI E. (1897-1908). Supplemento generale al «Prodromo della Flora toscana di T. Caruel». Soc. Bot. Ital., Firenze.
- BARTELLETTI A., GUAZZI E., TOMEI P.E. (1996). Le zone umide delle Alpi Apuane: nuove acquisizioni floristiche. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., ser. B*, **103**: (questo fascicolo).
- BARTOLO G. (1991). *Epipactis palustris* (L.) Crantz., nuovo reperto per la flora sicula. *Arch. Bot. Ital.* **67**: 121-127.
- BAUMANN B., BAUMANN H. (1988). Ein Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Epipactis* Zinn im Mittelmeergebiet. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württemberg*, **20** (1): 1-68.
- BAUMANN H., KÜNKELE S. (1982). Die wildwachsenden Orchideen Europas. Stuttgart.
- BAUMANN H., KÜNKELE S. (1988). Die Orchideen Europas. Stuttgart.
- BAUMANN H., LORENZ R. (1988). Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Epipactis* Zinn in Mittel- und Suditalien und der Verbreitung einiger in diesem Gebiet spät blühender Orchideen. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württemberg*, **20** (3): 652-694.
- BIAGIOLI M., GESTRI G. (1992). Stazioni di Orchidaceae di particolare interesse fitogeografico rinvenute in Toscana. *Inform. Bot. It.* **24**: 39-41.
- BOLZON P. (1895). Flora del territorio di Carrara. *Bull. Soc. Bot. Ital.* **52-57**: 252-256.
- BONO G., BARBERO M., FERRARINI E. (1970). Le Alpi Apuane: i loro rapporti con le Alpi Marittime e Liguri, l'Appennino settentrionale, le Alpi Orientali e Dinariche. *Archivio Botanico e Biogeografico Italiano*. XLVI. 4 serie. **15** (4): 135-153.
- BUTTLER K.P. (1986). Orchideen. München.
- DELFORGE P. (1994). Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du nord et du Proche-Orient. Lausanne.
- DELFORGE P., TYTECA D. (1982). Quelques Orchidées rares ou critiques d'Europe occidentale. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **115** (2): 271 - 287.
- DELFORGE P., TYTECA D. (1984). Orchidee d'Europa. Ivrea.
- DEL PRETE C. (1976). Contributi alla conoscenza delle Orchidaceae d'Italia I. Reperti nuovi o rari per le Alpi Apuane. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. Ser. B*, **83**: 75-84.
- DEL PRETE C. (1976). La Conca glaciale di Orto di Donna come

- esempio di storia del popolamento vegetale di altitudine delle Alpi Apuane. *Riv. Arch. St. Costume*, **7** (1): 55-64.
- DEL PRETE C. (1980). Les Orchidées des Alpes Apuanes, importance phytogéographique de leur peuplement, pour ce qui concerne la genèse de la flore de l'Apennin septentrional. (Contribution à la connaissance des Orchidaceae d'Italie IX). 4e Colloque d'Automne. Orchidées d'Europe. Soc. Franc. d'Orchidophilie: 23-33.
- DEL PRETE C. (1994). The orchids of the summit Appennine flora: chorological and ecological significance. *Fitosociologia*, **26**: 119-131.
- DEL PRETE C., CONTE R. (1980). Studi sulla flora e vegetazione del Monte Pisano (Toscana Nord-occidentale). 3. Orchidaceae. (Contributi alla conoscenza delle Orchidaceae d'Italia V). *Webbia*, **34**: 553-614.
- DEL PRETE C., TOMEI P.E. (1980). Indagini sulle zone umide della Toscana VII. Il contingente orchidologico relitto di Massaciucoli. (Contributi alla conoscenza delle Orchidaceae d'Italia VIII) *Atti. Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem., ser. B*, **87**: 39-50.
- DEL PRETE C., TOSI G. (1982). Contributi alla conoscenza delle Orchidaceae d'Italia. X. *Atti. Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem., ser. B*, **88**: 217-223 (1981).
- DEL PRETE C., TOSI G. (1988). Orchidee spontanee d'Italia. Milano.
- DEL PRETE C., TOSI G., TICHY H. (1993). Le Orchidee spontanee della Maremma Grossetana. Porto Ercole.
- DE PERSIIS M., DE PERSIIS G. (1985). Segnalazioni Floristiche Italiane: 317 - *Epipactis persica*. *Inform. Bot. Ital.*, **17**: 123.
- FERRARINI E. (1966). Studi sulla vegetazione di altitudine delle Alpi Apuane. *Webbia*, **21**: 521-600.
- FERRARINI E., MARCHETTI D. (1994). Prodromo alla Flora della Regione Apuana (parte prima). Accademia Lunigianese di Scienze Giovanni Capellini, La Spezia.
- LANDWEHR J. (1982/83). Les orchidées sauvages de Suisse et d'Europe. 1/2. Piantanida, Lausanne.
- LIVERANI P. (1992). Orchidee, specie spontanee. Cagliari.
- PELLEGRINI P. (1942). Flora della Provincia di Apuania. Medici, Massa.
- PERAZZA G. (1994). Cartografia delle orchidee spontanee in Trentino-Alto Adige. Ricerca sull'erbario dell'Università di Padova. *Annali Musei Civici Rovereto*, **10**: 171-222.
- POLDINI L. (1981). Segnalazioni Floristiche Italiane: 129 - *Epipactis muelleri*. *Inform. Bot. Ital.*, **13**: 200.
- ROSSI W., BASSANI P. (1985). Orchidee spontanee del Lazio. Frascati
- ROSSI W., MINUTILLO F., LEONE M., MORALDO B. (1990). Orchidaceae nel Lazio meridionale. *Acc. Naz. Linc. Quad.*, **264**: 293-317.
- SCRUGLI A. (1990). Orchidee spontanee della Sardegna. Cagliari.
- SCRUGLI A., COGONI A. (1989). *Epipactis gracilis* B. et H. Baumann e *Epipactis x vermionensis* (Orchidaceae) nuove per la flora della Sardegna. Considerazioni sulla importanza fitogeografica dei reperti. *Studi sul territorio. Ann. Bot. (Roma)*, **47** suppl. 6.
- SCRUGLI A., GRASSO M.P. (1980). Segnalazioni Floristiche Italiane: 83 - *Epipactis palustris*. *Inform. Bot. Ital.*, **12** (2): 181.
- STEFFAN M., STEFFAN P. (1983). Segnalazioni Floristiche Italiane: 192 - *Epipactis muelleri*. *Inform. Bot. Ital.*, **15**: 67.
- STEFFAN M., STEFFAN P. (1985). Drei neue Fundorte von *Epipactis persica* (Soo) Nannfeld für Europa in den südlichen Abruzzen. *Orchidee*, **36** (6): 261-262.

(ms. pres. il 9 giugno 1996; ult. bozze il 18 ottobre 1997)