

Contributo alla conoscenza floristica delle Colline Pisane: resoconto dell'escursione del Gruppo di Floristica (S.B.I.) nel 2009

L. PERUZZI, M. BARBO, F. BARTOLUCCI, M. BOVIO, A. CARTA, D. CICCARELLI, F. CONTI, S. COSTALONGA, R. DI PIETRO, G. GALASSO, G. GESTRI, E. LATTANZI, P. LAVEZZO, S. MARSILI, S. PECCENINI, B. PIERINI, F.M. TARDELLA, V. TERZO, R.E. TURRISI e G. BEDINI

ABSTRACT - *Contribution to the floristic knowledge of Colline Pisane: report of the excursion of the "Floristic Group" (Italian Botanical Society) held in 2009* - The results of the excursion of the *Floristic Group* of the Italian Botanical Society, held in May in the Colline Pisane (Tuscany region), are here presented. During the research a total of 524 units were recorded; 9 units resulted new for Tuscany, 33 new and 10 confirmed for the Province of Pisa. Moreover, new localities of 38 rare and/or threatened species at regional level were found. A brief discussion on serpentinophytes collected in the area is also carried out.

Key words: Colline Pisane, flora, Provincia di Pisa, Toscana

*Ricevuto il 14 Luglio 2010
Accettato il 5 Dicembre 2010*

INTRODUZIONE

Nel 2009 la consueta escursione annuale del Gruppo di lavoro per la Floristica della Società Botanica Italiana (Fig. 1), finalizzata allo studio di territori poco indagati a livello nazionale, è stata effettuata sulle Colline Pisane, nei dintorni di Castellina Marittima. Quest'area della Toscana risultava, infatti, a stato di conoscenza medio-bassa (ANGIOLINI *et al.*,

2005). Oltretutto, il potenziale interesse di quest'area è testimoniato anche da recenti segnalazioni di singole specie estremamente interessanti dal punto di vista fitogeografico (ATZORI *et al.*, 2008; SELVI, 2009).

INQUADRAMENTO DELL'AREA DI STUDIO

Le Colline Pisane rappresentano un complesso di rilievi collinari, ad andamento prevalente Nord-Sud, che occupano gran parte della porzione meridionale della Provincia di Pisa. I rilievi maggiori sono situati attorno a Castellina Marittima, Chianni e Riparbella; tra di essi, il Monte Vitalba raggiunge l'altitudine maggiore (675 m s.l.m.). Nell'ambito di tali rilievi, sono state selezionate le aree di studio.

Dal punto di vista geologico, gli affioramenti rocciosi dell'area sono di natura estremamente variabile: si va dalle cosiddette ofioliti (basalti, gabbri, serpentiniti), molto rappresentate soprattutto nell'area del Monte Vaso (633 m s.l.m.), Colle Malconsiglio (597 m s.l.m.), Poggio Bianco (519 m s.l.m.), alle argille a palombini (abbastanza frequenti in tutta l'area), ai diaspri (estremamente rari) sino ai calcari a calpionelle, predominanti ad esempio nell'area cacuminale del Monte Vitalba (SERVIZIO GEOGRAFICO DELLA REGIONE TOSCANA, 2009).

La vegetazione potenziale dell'area di studio (MONDINO, 1998) è rappresentata da boschi a dominanza di latifoglie decidue termofile, tra cui in particolare cer-



Fig. 1
Partecipanti all'escursione sulle Colline Pisane.
Participants to the excursion on Colline Pisane.

rete e roverelleti (nella maggior parte dei casi misti a leccio) afferenti in parte al *Crataego laevigatae-Quercion cerridis* Arrigoni *et al.*, 1997 ed in parte al *Carpinion orientalis* Horvat, 1958 (cfr. ARRIGONI, 1997; BLASI *et al.*, 2004; DE DOMINICIS *et al.*, 2006; DI PIETRO *et al.*, 2010) oppure da leccete vere e proprie riferibili al *Quercion ilicis* Br.-Bl., 1948. In termini di vegetazione reale i lembi di bosco si dispongono a mosaico con gli arbusteti a dominanza di *Juniperus communis* (substrati argillosi) e *Juniperus oxycedrus* (calcarei e serpentini), riferibili i primi al *Cytision sessilifolii* Biondi, 1998 e agli *Erico-Genistetalia* Br.-Bl., 1967 i secondi. Anche la vegetazione erbacea e microcamefitica risulta strettamente legata al tipo di substrato, prevedendo le tipiche garighe dell'*Armerio denticulatae-Alysetum bertolonii* Arrigoni *et al.*, 1983 sui serpentini, gli xerobrometi del *Phleo ambigu-Bromion erecti* Biondi *et al.*, 1995 sugli affioramenti calcarei e i pascoli mesofili a *Brachypodium rupestre*, di non chiara attribuzione sintassonomica, presenti sui substrati argillosi. Sono inoltre presenti, in misura nettamente minoritaria, rimboschimenti a *Pinus pinaster* puri o misti a specie indigene (ARRIGONI, MENICAGLI, 1998).

MATERIALI E METODI

La realizzazione dell'elenco floristico ha seguito le metodiche utilizzate nel corso delle precedenti escursioni del Gruppo finalizzate allo studio di aree poco note dal punto di vista floristico (CONTI *et al.*, 2006, 2007a; PECCENINI *et al.*, 2007, 2010; SANTANGELO *et al.*, 2010; L. Bernardo *et al.*, in preparazione). Il coordinamento del lavoro e la stesura dell'elenco floristico sono stati curati dagli organizzatori con la collaborazione di tutti i partecipanti all'escursione. Il primo incontro per lo studio dei casi critici si è tenuto presso l'Università di Pisa; a questo incontro sono seguiti approfondimenti e confronti presso le diverse sedi.

L'elenco floristico è ordinato in accordo con la rete proposta di PERUZZI (2010), che è stata utilizzata come riferimento anche per le concezioni generiche. Per ciascuna entità sono indicate le località di raccolta, utilizzando le sigle riportate in Tab. 1, ed in alcuni casi gli ambienti prevalenti di crescita.

Tra parentesi sono indicati gli Erbari in cui i campioni sono conservati, indicati con il rispettivo acronimo dell'*Index Herbariorum* (dove disponibile) o comunque secondo le seguenti codifiche:

TABELLA 1

Elenco delle sigle (alfanumeriche) e corrispondenti località in cui sono state effettuate le erborizzazioni. Vengono anche riportate le coordinate (datum ED50), approximate ai quadrati 1×1 Km e le date di raccolta.

List of alphanumeric abbreviations and relative sites of floristic sampling. The coordinates (datum ED50) rounded up to 1×1 Km squares and the collection date are also reported.

Sigla	Località (Provincia di Pisa)	Coordinate (32T PP)	Data
1A	Riparbella, Il Gabbrone, serpentini, 325-442 m s.l.m. (solo organizzatori)	29.05	7 Apr 2009
1B	Riparbella, tra il Poggio Bianco ed il Poggio del Mela, gabbri, 450-510 m s.l.m.	32.05	22 Mai 2009
1C	Riparbella, lungo la strada per il Poggio Bianco, serpentini, 450-520 m s.l.m.	31.06	22 Mai 2009
1D	Riparbella, tra il Colle Malconsiglio ed il Podere Il Casone, basalti, 525-535 m s.l.m.	31.06	22 Mai 2009
1E	Riparbella, tra Colle Malconsiglio ed il bivio per Podere Le Marie, basalti/calcarei a calpionelle/argille a palombini, 450-535 m s.l.m.	31.06–31.07	22 Mai 2009
1F	Riparbella, lungo il sentiero per il Podere Le Marie, argille a palombini, 440-450 m s.l.m.	32.07	22 Mai 2009
1G	Riparbella, versante settentrionale di Colle Malconsiglio, serpentini, 535-560 m s.l.m.	30.06–31.06	22 Mai 2009
1H	Riparbella/Castellina Marittima, inizio del crinale da Campo Quaranta verso M. Vitalba, substrati vari	29.06–30.06	22 Mai 2009
1I	Riparbella, loc. Campo Quaranta, serpentini/argille a palombini, 450-530 m s.l.m.	30.06	22 Mai 2009
1M	Riparbella, tra Campo Quaranta e Podere Il Doccino, argille a palombini/serpentini 454-500 m s.l.m.	30.05–30.06	22 Mai 2009
1N	Riparbella, tra Podere Il Doccino ed il versante orientale del Colle Malconsiglio, serpentini, 454-535 m s.l.m.	30.05–31.06	22 Mai 2009
2A	Chianni, lungo il sentiero tra M. Vitalba e Poggio del Grumolo, calcari a calpionelle/argille a palombini, 450-557 m s.l.m.	30.08	24 Mai 2009
2B	Chianni, versante settentrionale del M. Vitalba, loc. Fontana della Vitalba, argille a palombini/calcarei a calpionelle, 495-525 m s.l.m.	29.08	23 Mai 2009
2C	Chianni, M. Vitalba, strada verso la cima, calcari a calpionelle/argille a palombini, 520-650 m s.l.m.	29.08–30.08	21 Mai 2009
2D	Castellina Marittima, nei dintorni dell'Agriturismo "Il Poggetto", 350 m s.l.m.	27.07	22 Mai 2009
2E	Chianni, M. Vitalba, cima, calcari a calpionelle, 640-675 m s.l.m.	29.08–30.07	21 Mai 2009
3A	Chianni, Monte Vaso, serpentino, 450-633 m s.l.m.	30.10–31.12	23 Mai 2009
3B	Chianni, Poggio al Ferro, argille a palombini, 500-595 m s.l.m.	30.11	23 Mai 2009
3C	Chianni, versante occidentale di Poggio Castagnolo, loc. Scope, argille a palombini, 550-595 m s.l.m.	30.11–30.12	23 Mai 2009
3D	Chianni, I Grottoni, serpentini, 500-595 m s.l.m.	29.11–30.11	23 Mai 2009
3E	Chianni, tra Monte Vaso e Poggi dei Gabri, basalti/serpentini, 450-510 m s.l.m.	29.11–30.11	23 Mai 2009

APP	Erbario del Centro Ricerche Floristiche dell'Appennino
CAME	Erbario dell'Università di Camerino
GE	Erbario dell'Università di Genova
MSNM	Erbario del Museo di Storia Naturale di Milano
PAL	Erbario dell'Università di Palermo (Herb. Turrisi)
PI	Erbario dell'Università di Pisa
1	Collezione Barbo
2	Collezione Bovio
3	Collezione Costalonga
4	Collezione Di Pietro (Herb. Flaminio)
5	Collezione Lattanzi
6	Collezione Lavezzo

Entità di particolare interesse risultano evidenziate dalla seguente simbologia:

N entità di nuova segnalazione per la Toscana
+ entità di nuova segnalazione per la Provincia di Pisa
***** conferma della presenza in Provincia di Pisa

Per i dati distributivi a livello regionale si è fatto riferimento a CONTI *et al.* (2005, 2007b) e successivi aggiornamenti pubblicati sulle principali riviste (Informatore Botanico Italiano, Webbia etc.). Per quanto concerne invece i dati distributivi a livello provinciale ci siamo basati sull'elenco pubblicato da GARBARI, BORZATTI DE LOEWENSTERN (2005), la recente flora del Monte Pisano pubblicata da PIERINI *et al.* (2009) ed alcune segnalazioni comparse in PERUZZI *et al.* (2010).

ELENCO FLORISTICO

EQUISETIDAE

EQUISETACEAE

Equisetum arvense L. subsp. **arvense**

incolti umidi

2A (CAME)

Equisetum ramosissimum Desf.

prato umido

2A (MSNM)

Equisetum telmateja Ehrh.

incolti umidi

1F (PI); 2A (CAME, PI); 3A (GE, PI)

POLYPODIIDAE

DENNSTAEDTIACEAE

Pteridium aquilinum (L.) Kunth subsp. **aquilinum**

3D (PI)

PTERIDACEAE

Paragymnopteris marantae (L.) K. H. Shing

rocce

1C (PI); 1D (PI)

Terza segnalazione di questa entità per la Provincia di Pisa, dopo quelle per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004) e per "Castellina Marittima" tratta da GARBARI, BORZATTI DE LOEWENSTERN (2005) sulla base dei dati contenuti nella tesi di laurea di

PACINI (1999), che in realtà riporta la specie per il Monte Vaso "in una zona lontana dalla vetta". In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerata come serpentinofita "preferenziale" in Toscana.

ASPLENIACEAE

Asplenium adiantum-nigrum L. subsp. **adiantum-nigrum**

fessure ombrose tra le rocce

1B (APP); 1C (PI, 4); 3A (GE)

Si tratta della forma "serpentinicola" diffusa sugli affioramenti ultramafici della Toscana, spesso confusa con il ben più raro *Asplenium cuneifolium* Viv. Quest'ultima specie, riportata per "Castellina Marittima" da GARBARI, BORZATTI DE LOEWENSTERN (2005) sulla base dei dati contenuti nella tesi di laurea di PACINI (1999), che in realtà riporta la specie per il Monte Vaso, è da ritenersi probabilmente erronea. In accordo con SELVI (2007), *A. adiantum-nigrum* subsp. *adiantum-nigrum* è considerabile come serpentinofita "indifferente" in Toscana.

Asplenium onopteris L.

bordi di bosco

1B (PI, GE, 4); 1H (PI); 3A (APP); 3D (PI)

Asplenium trichomanes L. subsp. **quadrivalens** D. E. Mey.

1E (APP); 2E (APP); 3A (APP)

Terza segnalazione di questa entità per la Provincia di Pisa, dopo quelle per i fossi nei pressi di Pisa (PEDULLÀ, GARBARI, 2004) e per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

POLYPODIACEAE

Polypodium interjectum Shivas

1H (PI)

Terza segnalazione di questa entità per la Provincia di Pisa, dopo quelle per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004) e per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

PINIDAE

CUPRESSACEAE

Juniperus communis L.

1B (PI); 1F (PI); 2A (PI); 2E (PI)

Juniperus oxycedrus L. subsp. **deltoides** (R. P. Adams) N. G. Passal.

garighe

1B (APP); 1C (PI); 1D (APP, CAME, PI); 1E (APP, GE); 1F (APP); 1I (PI); 3E (PI)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerata come serpentinofita "preferenziale" in Toscana, mentre ad esempio in Liguria si trova su qualsiasi substrato.

PINACEAE

Pinus pinaster Aiton

1C (PI); 1D (PI)

MAGNOLIIDAE

ARISTOLOCHIACEAE

+ **Aristolochia lutea** Desf.

margini sentiero, margini boschivi
1B (PI); 1C (GE); 1D (APP, GE, MSNM); 1M (PAL)

Aristolochia rotunda L. subsp. **rotunda**
prati ed incolti umidi, margine di bosco
1E (PI); 1F (APP, GE, PI); 2A (CAME, MSNM, PI, 5, 6)

ARACEAE

Arisarum vulgare Targ.-Tozz.
2B (PI)

DIOSCOREACEAE

Tamus communis L.
macchia
1A (PI); 2B (PI); 2E (PI)

COLCHICACEAE

Colchicum lusitanum Brot.
prati
1D (APP, PI); 1E (PI); 1F (PI); 2A (PI); 2B (PI)

SMILACACEAE

Smilax aspera L.
macchia
1A (PI); 1B (PI)

LILIACEAE

Tulipa australis Link
rocce
1D (PI); 3A (PI)
Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004). In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita "indifferente" in Toscana.

ORCHIDACEAE

Anacamptis coriophora (L.) R. M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase
2C (GE, PI)

Anacamptis morio (L.) R. M. Bateman, Pridgeon & M. W. Chase

prato
1F (PI)

Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.

prati
2A (6)

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch
boschi

1B (PI); 1N (PI); 1H (PAL)

Dactylorhiza maculata (L.) Soó subsp. **fuchsii** (Druce) Hyl.

margine di bosco
3B (PI)

Limodorum abortivum (L.) Sw.

macchia
1E (APP); 3E (GE)

Neottia nidus-avis (L.) Rich

boschi
2B (PI)

Ophrys apifera Huds.
2D (2)

Ophrys bertolonii Moretti

prati
1F (APP, PI); 2C (GE)

Ophrys fusca Link subsp. **fusca**

prati
1F (APP, PI)

Ophrys holosericea (Burm. f.) Greuter subsp. **holosericea**

prati
1F (APP, PI); 1I (6)

Per la corretta applicazione ed ortografia di questo nome si veda GREUTER (2008).

Ophrys sphegodes Mill. subsp. **tarquinia** (P. Delforge) Kreutz

prati
2B (PI)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

Orchis provincialis Balb. ex Lam. & DC.

prati
1C (GE); 1F (PI)

Orchis purpurea Huds.

margine di bosco
2A (PI)

Orchis tridentata Scop.

2E (GE)

Terza segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quelle per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004) e per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

Platanthera bifolia (L.) Rchb.

3D (PI)

Serapias lingua L.

2A (PI)

Serapias neglecta De Not.

prati e schiarite nella vegetazione arborea

1D (PI); 1I (PAL, 6)

Serapias parviflora Parl.

prati
1M (6)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

+ **Serapias vomeracea** (Burm. f.) Briq. subsp. subsp. **longipetala** (Ten.) H. Baumann & Künkele

prati e incolti
1F (APP, PI); 2A (CAME, PI); 2E (PI); 3E (GE)

IRIDACEAE

Crocus biflorus Mill.

pascoli rocciosi
2E (PI)

Crocus vernus (L.) Hill subsp. **vernus**

bosco, margine di bosco
1B (PI); 1H (PI); 1L (PI); 3B (PI); 3C (PI)

N **Gladiolus byzantinus** Mill.

prati aridi
1B (MSNM); 1F (APP); 2A (6); 2C (GE)

Gladiolus communis L.

incolti, margine di bosco
2A (PI, 6); 2C (4); 2E (4)

Iris graminea L.

margine di bosco
2A (PI); 2C (APP, GE, PI, 2); 3B (4); 3D (MSNM, PI, 6)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004).

Iris lutescens Lam.

prati aridi rocciosi, schiarite nei boschi
1C (PI); 1D (PI); 2C (PAL); 2E (GE, 6)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “facoltativa basifila” in Toscana.

Romulea bulbocodium (L.) Sebast. & Mauri

prati rocciosi
2E (PI); 3B (PI)

Romulea columnae Sebast. & Mauri

prati rocciosi, margine di bosco
2E (PI); 3D (PI)

AMARYLLIDACEAE

Allium pendulinum Ten.

margine di bosco
2A (PI); 3B (PI); 3D (PI)

Terza segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per Volterra (FOGGI *et al.*, 2000) e per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004).

N **Allium porrum** L. subsp. **polyanthum** (Schult. & Schult. f.) Jauzein & J.-M. Tison

2C (PI)

Allium sphaerocephalon L.

prati aridi
1C (PI); 2E (PI)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “indifferente” in Toscana.

Allium vineale L.

2A (PI)

ASPARAGACEAE

Anthericum liliago L.

prati e pendii aridi e rocciosi
1B (PI); 1D (APP, PI); 2A (PI); 2E (CAME, PI, 6); 3B (PI)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “indifferente” in Toscana.

Asparagus acutifolius L.

1D (APP, PI)

Asparagus tenuifolius Lam.

boschi di latifoglie
2A (CAME, MSNM, PI, 6)

Loncomelos brevistylus (Wolfn.) Dostál

campi
2A (6)

Terza segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quelle per i Monti d'Oltre Serchio (MAZZEI, 1995) e per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004).

Loncomelos narbonensis (L.) Raf.

campi e prati aridi
1D (MSNM); 1N (PI)

Loncomelos pyrenaicus (L.) Hrouda ex J. Holub
subsp. **pyrenaicus**

1C (PI); 1D (CAME, GE, MSNM, PAL, PI, 6); 2A (PI); 2B (PI)

Muscari comosum (L.) Mill.

prati

1C (PI); 1D (PI); 2A (PI); 2E (PI)

Ornithogalum etruscum Parl. subsp. **etruscum**

prato
1F (PI)

Ornithogalum exscapum Ten. var. **exscapum**

prati rocciosi
2B (PI); 2E (PI)

Polygonatum odoratum (Mill.) Druce

margine di bosco
1F (PI)

Terza segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella, antica, per Volterra (CARUEL, 1860) e per San Rossore (GARBARO, 2000).

Prospero autumnalis (L.) Speta subsp. **autumnalis**

prati
1D (PI); 1F (PI); 3D (PI)

Ruscus aculeatus L.

boschi
2A (PI); 2E (PI); 3D (PI)

Scilla bifolia L.

prati
1B (PI); 1H (PI); 3B (PI)

JUNCACEAE

Juncus articulatus L.

margine ruscelli e canaletti a bordo strada
1C (PI); 2B (PI); 2C (CAME, PI, 4); 3A (CAME, PI); 3B (CAME, PI)

Juncus bufonius L.

margine ruscelli
1B (APP, PI); 3A (CAME, GE, PI); 3B (PI)

Juncus inflexus L.

margine ruscelli, prati umidi
3A (6); 3B (CAME, PI)

Luzula forsteri (Sm.) DC.

1B (PI); 1F (PI); 3A (APP)

Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.

3A (APP)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa dopo quella per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

CYPERACEAE

Carex caryophyllea Latourr.

prati aridi
1D (APP, CAME); 2E (PI)

Carex distachya Desf.

boschi misti termofili
1B (PI); 1C (MSNM); 1D (4); 3A (APP)

Carex distans L.

margine ruscelli, ambienti umidi
1D (4); 2A (CAME); 2C (GE); 3A (CAME, MSNM, PI); 3B (CAME)

Carex divulsa Stokes

margine ruscelli, incolti
1B (APP, GE, PI, 3); 2A (6); 3A (CAME); 3B (CAME)

Carex flacca Schreb.

prati aridi
1C (PI); 1E (PI); 2A (PI); 2C (APP); 2E (CAME, PI, 4); 3B (PI)

Nella maggior parte dei campioni, la combinazione di reste intere (subsp. *flacca*) e di glume trinervie (subsp. *serrulata*) non consente l'attribuzione del

rango sottospecifico. Appare evidente quindi la necessità di una revisione critica della variabilità infraspecifica di *C. flacca*.

Carex halleriana Asso

margini di bosco

2E (APP, 6); 3A (6); 3B (PI)

Terza segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004) e per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

Carex humilis Leyss.

pascoli aridi, pendii sassosi

3A (APP, GE); 3D (PI, 4, 6)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “preferenziale” in Toscana.

Carex olbiensis Jord.

1B (PI)

Carex otrubae Podp.

margini ruscelli

3A (CAME); 3B (CAME)

Carex panicea L.

margini ruscelli, ambienti umidi

2A (CAME); 2C (GE); 3B (CAME)

Carex pendula Huds.

margini ruscelli e canaletti a bordo strada

1F (PI); 2A (PI); 2C (6)

Isolepis cernua (Vahl) Roem. & Schult.

margini di ruscelli, ambienti umidi

2A (CAME, MSNM, PI, 6); 3E (APP)

Scirpoides holoschoenus (L.) Soják

incolti umidi

2A (CAME); 2C (APP, PI)

POACEAE

Aira caryophyllea L. subsp. **caryophyllea**

prati aridi e margini di bosco

1D (CAME); 3D (CAME, PAL)

Aira elegantissima Schur

prati aridi e margini di bosco

1B (PI); 1C (GE, PI); 1D (CAME, GE, PI, 1); 2C (CAME); 3A (GE); 3D (MSNM, PI, 4)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “facoltativa calcifuga” in Toscana.

Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev

prati aridi, incolti, margini di bosco

1B (4); 1C (4); 1D (CAME, PI); 2A (CAME); 2C (PAL); 2E (CAME, PI); 3A (PI)

Il campione raccolto in località 3A seguendo PIGNATTI (1982) sarebbe attribuibile a *Bromus gussonei* Parl., entità inclusa in *A. diandra* in CONTI *et al.* (2005). Alcuni dei campioni raccolti nelle località 1C, 1D, 2E risultano invece riferibili ad *A. diandra* var. *rigida* (Roth) Spalton.

Anisantha madritensis (L.) Nevski

pratelli terofitici

1C (4); 1D (CAME, GE, PI); 2A (PI); 2E (CAME, GE); 3A (CAME)

Anisantha sterilis (L.) Nevski

incolti aridi

1B (PI); 3A (CAME, PI); 3B (PI)

Anthoxanthum odoratum L. subsp. **odoratum**

1B (GE); 1C (PI); 2C (PI); 3A (APP); 3B (PI)

Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C.

Presl subsp. **elatius**

incolti e prati aridi

1B (MSNM, PI); 2B (PI); 2E (GE); 3A (CAME); 3D (PAL, PI)

+ **Arundo collina** Ten.

margini strada

1N (PI)

Probabilmente, in accordo con le considerazioni riportate da DANIN *et al.* (2006), anche la segnalazione di *Arundo plinii* Turra per la zona di Bientina (TOMEI *et al.*, 1991) è da riferire a questa entità. In tal caso, la nostra sarebbe la seconda segnalazione per la Provincia di Pisa.

Avena barbata Potter

prati aridi

1C (CAME); 2E (CAME, PI)

Avena sterilis L. subsp. **sterilis**

incolti e prati aridi

2A (CAME); 2C (MSNM); 2E (CAME); 3A (CAME)

Brachypodium rupestre (Host.) Roem. & Schult.

incolti aridi e margini di bosco

2E (4); 3A (CAME)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “indifferente” in Toscana.

Brachypodium sylvaticum (Huds.) P. Beauv. subsp. **sylvaticum**

1B (PI); 2B (PI); 3A (PI)

Briza maxima L.

prati aridi

1D (CAME, PI); 2E (CAME, GE, PI); 3E (APP)

Bromopsis erecta (Huds.) Fourr. subsp. **erecta**

pascoli e prati aridi

1B (4); 1C (APP, CAME, PI); 2E (APP, CAME, GE, PI, 4); 3B (PI)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “facoltativa basifila” in Toscana.

+ **Bromopsis ramosa** (Huds.) Holub

boschi

1C (4)

Bromus hordeaceus L. subsp. **hordeaceus**

prati ed incolti aridi, margini strada

1D (CAME); 2C (GE); 2E (CAME); 3A (CAME, PAL, PI);

Catapodium rigidum (L.) C. E. Hubb. ex Dony subsp. **rigidum**

margini strada, prati aridi

1D (APP, CAME, GE, PI); 1F (PI); 2A (PI); 2E (GE, PI); 3A (APP, PI)

Cynosurus echinatus L.

prati aridi, margini di bosco

1C (PI, 4); 1D (CAME, GE); 2C (CAME); 2E (CAME, PI); 3D (CAME)

Dactylis glomerata L. subsp. **glomerata**

1B (PI); 2A (PI)

Dactylis glomerata L. subsp. **hispanica** (Roth) Nyman

prati aridi

1D (CAME); 2E (PI); 3D (PI)

Danthonia alpina Vest

1D (GE)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “facoltativa basifila” in Toscana.

Dasypyrum villosum (L.) P. Candargy, non Borbás
prati aridi

2E (CAME)

Elymus repens (L.) Gould. subsp. **repens**

campi, incolti

2A (CAME, PI, 6); 3A (CAME)

Festuca heterophylla Lam.

margini di bosco

2A (PI); 2B (PI); 2C (PI); 3A (PI)

Festuca inops De Not.

prati aridi e rocciosi

1B (3, 4); 1C (GE, MSNM, PI, 4); 1D (APP, GE, MSNM, PI); 1E (GE); 2E (GE, MSNM, PI, 3, 4, 6); 3A (APP, GE, MSNM); 3D (PI, 4, 6); 3E (4)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “indifferente” in Toscana.

Festuca robustifolia Markr.-Dann.

prati aridi

3D (4)

Seconda stazione certa per la Provincia di Pisa, oltre a Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004). La segnalazione della specie per il Monte Pisano è invece da ritenersi erronea (PIERINI *et al.*, 2009). In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerata come serpentinofita “obbligata”.

+ **Festuca stricta** Host subsp. **trachyphylla** (Hack.)
Patzke ex Pils

prati aridi

1B (PI); 1F (GE); 2E (4); 3B (4)

Gaudinia fragilis (L.) P. Beauv.

margini strada, incolti

3A (CAME, PI, 1)

Holcus mollis L.

incolti

1E (PI); 2A (CAME, PI)

Hordeum marinum Huds. subsp. **marinum**

1C (GE); 1D (APP, GE)

Hordeum murinum L. subsp. **leporinum** (Link)

Arcang.

incolti aridi

1D (CAME); 2C (CAME); 3A (CAME)

Hordeum vulgare L. Distichon group

1C (PI)

+ **Koeleria splendens** C. Presl subsp. **grandiflora**
(Bertol. ex Schult.) Domin

prati aridi

1D (CAME); 2E (APP, CAME, GE, PI, 4)

Koeleria splendens C. Presl subsp. **ophiolitica** Brullo,
Giusso & Miniss.

prati aridi

1B (4); 1C (GE, PI, 4); 1D (APP, GE, MSNM, PI, 1); 3A (GE, PI)

Alcuni campioni su serpentini presentano alcune ligule con solo 1-2 ciglia > 0,4 mm, ma altre ligule sono prive di ciglia, o presentano ciglia < 0,4 mm:

essendo questo l'unico carattere, tra quelli indicati da BRULLO *et al.* (2009), che non si sovrappone mai nelle due entità (subsp. *grandiflora* e subsp. *ophiolitica*), resta qualche dubbio sulla validità di tale distinzione. Resta il fatto che su calcare i campioni raccolti sono sempre abbastanza ben riferibili alla subsp. *grandiflora*, mentre su serpentini sembrano essere presenti entrambe le entità e individui con caratteri intermedi. In accordo con i criteri esposti in SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “preferenziale”.

Lolium multiflorum (Lam.) subsp. **gaudinii** (Parl.)

Schinz. & Tell.

prati aridi

1C (MSNM, PI); 1D (APP, GE); 2E (PI)

Lolium perenne L.

incolti aridi

3A (CAME, PI)

+ **Melica transilvanica** Schur subsp. **transilvanica**

3A (APP)

Melica uniflora Retz.

margini di bosco, ruscelli

1F (PI); 2A (PI); 2C (PI); 2E (CAME, PI); 3A (PI)

Ochlopoa annua (L.) H. Scholz

1B (PI)

Nonostante PERUZZI (2010), sulla base di VALDÉS, SCHOLZ (2006), ammetta il genere *Ochlopoa* per la flora italiana, tale *taxon* risulta ben annidato entro il genere *Poa* (GILLESPIE, SORENG, 2005) e la sua segregazione appare pertanto perlomeno dubbia.

Phalaris caerulea Desf.

incolti aridi, margini di strada

1E (PI); 2A (CAME, MSNM, PI); 3A (CAME, PI)

Phleum bertolonii DC.

prati aridi

1B (PI); 2A (PI); 2E (CAME, PI, 4)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

+ **Phleum hirsutum** Honck. subsp. **ambiguum** (Ten.)

Tzvelev

3A (APP)

Phleum pratense L.

prati

1B (GE, PI); 1C (PI); 1E (PI); 2C (4)

Phragmites australis (Cav.) Trin. subsp. **australis**

incolti

2A (PI)

Poa bulbosa L.

prati aridi

1C (PI); 1D (PI)

Poa compressa L.

radure nel bosco

1C (4)

Poa pratensis L.

1B (PI)

Poa sylvicola Guss.

margini di bosco

1B (GE); 2B (PI); 2C (4); 3A (PI); 3D (PI)

Poa trivialis L.

prati aridi

1D (APP, CAME); 1M (PI); 2C (APP, GE, PI); 2E (CAME); 3B (CAME)

Psilurus incurvus (Gouan) Schinz. & Thell.

prati aridi

1C (GE); 1D (GE, 1); 3D (5)

N **Rostraria cristata** (L.) Tzvelev subsp. **cristata**

prati aridi

2C (GE, PI, 2); 2E (CAME, GE)

+ **Schedonorus arundinaceus** (Schreb.) Dumort.
subsp. **uechtrizianus** (Wiesb.) H. Scholz &
Valdés

prati

2B (PI); 2C (4); 2E (PI); 3B (PI)

Stipa etrusca Moraldo

pascoli aridi e rocciosi

1B (4); 1C (GE, PI); 1D (APP, CAME, GE,
MSNM, PI, 3); 3A (PI)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004). La segnalazione di *S. tirsia* Steven per “Castellina Marittima”, tratta da GARBARI, BORZATTI DE LOEWENSTERN (2005) sulla base dei dati contenuti nella tesi di laurea di PACINI (1999: “Monte Vaso”), è certamente erronea e dovuta a confusione con *S. etrusca*, in quanto *S. tirsia* in Toscana è confinata all’Alta Val Tiberina (SELVI, 2007). In accordo con lo stesso autore, *S. etrusca* è considerabile come una serpentinofita “obbligata”, benché MORALDO (1986) segnali la specie anche per alcune località laziali su terreno vulcanico, mai confermate successivamente.

Trachynia distachya (L.) Link

prati aridi

1C (PI); 1D (APP, CAME, GE, PI, 1); 2E (APP,
CAME, GE, PI, 1)

Triticum ovatum (L.) Raspail

prati aridi

1C (GE, PI); 1D (CAME, GE, PI); 1F (GE); 2A
(CAME); 2B (PI); 2E (PI)

Triticum triunciale (L.) Raspail

prati aridi

1C (PI); 1D (APP, GE); 3D (5)

Terza segnalazione per la Provincia di Pisa dopo quella, antica, per il vicino bacino del Cecina (FIORI, 1920) e quella per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004).

Vulpia ciliata Dumort.

prati aridi

1B (MSNM); 1C (GE, PI); 1D (CAME, GE,
MSNM); 2C (CAME); 3D (CAME)

Vulpia myuros (L.) C. C. Gmel.

prati aridi

1B (GE, PI); 1C (PI); 1D (PI); 2E (CAME, 1); 3D
(PI)

PAPAVERACEAE

Fumaria officinalis L. subsp. **officinalis**

2E (PI)

Papaver argemone L. subsp. **argemone**

prati aridi

1D (CAME)

RANUNCULACEAE

Anemone apennina L. subsp. **apennina**

prati, margine di bosco

1F (PI); 3B (PI); 3D (PI)

Anemone hortensis L. subsp. **hortensis**

prati rocciosi

2E (PI)

Anemonoides nemorosa (L.) Holub

prati, margine di bosco

3B (PI); 3D (PI)

Clematis flammula L.

cespuglieto

1I (6)

Clematis vitalba L.

margine di bosco

2B (PI); 2E (PI)

Helleborus viridis L. subsp. **viridis**

boschi

1B (APP, PI); 1H (PI); 2B (APP, CAME, PI); 3B
(PI); 3D (PI)

Ranunculus bulbosus L.

margine di bosco

1B (PI, 4); 1E (PI); 1F (PI); 2B (PI); 2C (PI); 3A
(PI); 3D (PI)

Ranunculus lanuginosus L.

margine di bosco

1F (PI); 2B (PI); 2C (PI)

Ranunculus millefoliatus Vahl

prati aridi

2E (CAME, GE, PI)

Ranunculus neapolitanus Ten.

prati

3B (CAME)

Ranunculus sardous Crantz

2A (PI)

* **Thalictrum aquilegifolium** L. subsp. **aquilegifo-**
lium

margine di bosco

3D (MSNM)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa dopo quella, antica, per Volterra (NERI, 1894).

+ **Thalictrum lucidum** L.

prato umido argilloso

2A (MSNM, 6)

SAXIFRAGACEAE

Saxifraga tridactylites L.

prati rocciosi

2E (PI)

CRASSULACEAE

Phedimus stellatus (L.) Raf.

3D (PI)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

Sedum album L.

margine strada, margine di bosco

1B (4); 1C (PI); 1H (PI); 2C (PAL); 2E (GE)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “indifferente” in Toscana.

Sedum rubens L.

prati aridi, comunità terofitiche

1C (CAME, PI); 1D (CAME, MSNM); 2C
(CAME); 3D (PI)

Terza segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo

quella, antica, per Volterra (NERI, 1894) e quella per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

Sedum rupestre L. subsp. **rupestre**

3D (PI)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “indifferente” in Toscana.

Sedum sexangulare L.

1C (PI); 2E (PI)

VITACEAE

N **Vitis riparia** Rchb. x **Vitis rupestris** Scheele

margine stradale erboso

2D (MSNM)

Vitis vinifera L. subsp. **vinifera**

bosco

2B (APP)

FABACEAE

Anthyllis vulneraria L. subsp. **rubriflora** (DC.)

Arcang.

prati aridi

1B (4); 1C (MSNM; PI); 1D (GE, MSNM); 2C (PAL, PI); 2E (APP, CAME, MSNM, PI, 2, 4, 6); 3A (APP)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “facoltativa basifila” in Toscana.

Astragalus glycyphyllos L.

1F (APP); 1I (PI); 2E (GE)

Astragalus monspessulanus L. subsp. **monspessulanus**

margine di bosco

1I (PAL); 2B (PI); 2C (PI); 2E (APP, GE, PAL, PI)

Terza segnalazione per la Provincia di Pisa dopo quella per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004) e per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

Bituminaria bituminosa (L.) C. H. Stirt.

2A (PI)

Coronilla scorpioides (L.) W. D. J. Koch

1C (GE); 1E (GE); 2C (PI); 2E (PI)

Cytisophyllum sessilifolium (L.) O. Lang

bosco

1F (PI); 2A (PI); 2B (PI); 2C (GE, PI, 3); 2E (PAL); 3A (PI); 3E (PI)

Cytisus hirsutus L. subsp. **hirsutus**

margine di bosco

1B (4); 1H (PAL, PI); 1I (PAL); 2C (APP); 2E (PAL, 4)

Cytisus scoparius (L.) Link subsp. **scoparius**

margine di bosco

1B (MSNM); 1D (4)

Cytisus villosus Pourr.

1I (PI)

Emerus major Mill. subsp. **major**

bosco

1N (PAL); 3A (1, 4); 3B (PAL, 3); 3D (MSNM; PI)

Genista germanica L.

margine di bosco

1B (PI); 1D (APP); 1H (PAL, PI); 1M (PAL); 3A (PAL)

Genista januensis Viv.

margine di bosco

1C (GE); 1M (PI); 2C (MSNM);

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “preferenziale” in Toscana, mentre in altre regioni la specie (es. Emilia-Romagna, Liguria) risulta indifferente al substrato.

Genista pilosa L.

margine di bosco

1B (PI); 1C (PI); 3A (APP, CAME, GE, PAL, 1, 3, 4, 6)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “facoltativa calcifuga” in Toscana.

Genista sagittalis L.

margine di bosco

1B (GE, MSNM, PI, 2); 1D (4); 1E (GE); 3A (CAME, GE, PAL); 3D (PI); 3E (PI)

Il popolamento in 1B si presenta con foglie tomentose, caratteristica non nota precedentemente per la specie.

Genista tinctoria L.

margine di bosco

2A (CAME); 2C (APP, GE, PAL, PI, 6); 2E (PI, 4); 3A (APP, PI); 3B (CAME, PAL, PI, 4); 3D (PI); 3E (APP)

Hippocrepis biflora Spreng.

1E (PI); 1F (GE)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa dopo quella, recente, per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

Hippocrepis comosa L. subsp. **comosa**

prati aridi, incolti, garighe

1D (PI); 1I (PI); 2A (CAME); 2E (GE, MSNM, PI, 4); 3D (PI)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “facoltativa basifila” in Toscana, benché nostre osservazioni rivelino la pianta come assolutamente indifferente al substrato, in ambito appenninico.

Lathyrus aphaca L. subsp. **aphaca**

incolti umidi

1H (PI); 2A (CAME); 2C (GE)

Lathyrus cicera L.

prati

1F (PI)

Lathyrus clymenum L.

prati aridi

1D (CAME, PI); 1E (APP, GE); 2C (APP); 3D (CAME)

Lathyrus latifolius L.

bosco

1C (PI); 1F (APP); 2E (PAL); 3D (CAME)

Lathyrus linifolius (Reichard) Bassler

1H (PI)

Lathyrus niger (L.) Bernh.

bosco

2A (PI); 2C (APP, CAME, GE, PI); 2E (PAL, PI, 4, 6); 3D (PI)

Lathyrus pratensis L. subsp. **pratensis**

prati umidi

1E (APP); 2A (MSNM); 3B (CAME)

Lathyrus sphaericus Retz.

1H (PI)

- Lathyrus sylvestris** L. subsp. **sylvestris**
1C (PI)
- Lathyrus venetus** (Mill.) Wohlf.
boschi
2B (CAME, PI); 2C (GE, 2); 3D (PI)
- Lathyrus vernus** (L.) Bernh. subsp. **vernus**
boschi
1B (PI)
- Lotus corniculatus** L. subsp. **corniculatus**
1C (GE, PI); 1E (GE, PI); 2C (PI); 2E (APP, PI); 3B (4); 3D (PI)
- Lotus dorycnium** L.
(≡ *Dorycnium pentaphyllum* Scop.)
prati, incolti
2A (CAME, 6)
Terza segnalazione per la Provincia di Pisa dopo quella per il Bosco dell'Ulivo (COARO, 1987) e per San Rossore (GARBARI, 2000).
- Lotus hirsutus** L.
(≡ *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser.)
garighe
1B (PI); 1E (PI); 2A (PI); 2C (PAL); 2E (GE, MSNM, PI, 2); 3A (APP, PI); 3B (PAL)
In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita "indifferente" in Toscana.
- Lotus maritimus** L.
(≡ *Tetragonolobus maritimus* (L.) Roth)
margine sentiero
3D (PAL)
- Medicago lupulina** L.
margine di bosco
2C (PI); 2E (PI); 3B (CAME)
- Medicago minima** (L.) L.
prati aridi
1B (4); 1E (PI); 1F (APP, GE); 2E (CAME)
- Medicago orbicularis** (L.) Bartal.
1F (APP); 3A (PI)
+ **Medicago praecox** (L.) DC.
1F (GE); 2E (GE)
- Melilotus altissimus** Thuill.
radura
3D (5)
- Melilotus officinalis** (L.) Lam.
bordo strada, ambienti ruderali, margine di bosco
2A (MSNM); 2C (4, 6); 2E (PI)
- Onobrychis caput-galli** (L.) Lam.
1F (APP, GE)
- Onobrychis viciifolia** Scop.
margine di sentiero
1E (GE, PI); 1F (PI); 2A (MSNM); 3A (APP); 3E (APP, GE, PI)
- Ononis spinosa** L. s.l.
1E (PI)
- Ornithopus compressus** L.
margine di bosco
3D (PAL, PI)
- Scorpiurus muricatus** L.
prati aridi, incolti
1F (GE); 2C (APP, 2)
- Scorpiurus subvillosus** L.
prati aridi, incolti
1E (GE); 1F (GE); 2A (CAME, MSNM, PI); 2C (GE, MSNM, PI); 2E (GE)
Terza segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per la Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004) e per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).
- Spartium junceum** L.
2E (PI)
- Sulla coronaria** (L.) Medik.
prati aridi
1E (PI); 2C (GE, MSNM, 2); 2E (CAME)
- Trifolium angustifolium** L. subsp. **angustifolium**
prati aridi
1C (GE, PI); 1D (CAME, GE, PI, 2); 1F (APP); 2E (CAME, GE); 3A (PI, 1)
- Trifolium arvense** L. subsp. **arvense**
prati aridi
1D (CAME, GE, PI); 3D (PI)
- Trifolium campestre** Schreb.
prati aridi
1B (GE, PI); 1C (GE, PI); 1D (CAME, GE, PI); 1E (PI)
- Trifolium cherleri** L.
prati aridi
1B (PI); 1C (GE, PI); 1D (APP, CAME, GE, PI, 4); 2C (CAME)
- Trifolium incarnatum** L. subsp. **molinerii** (Hornem.) Ces.
prati aridi
1B (GE); 1D (APP, CAME, PI)
- Trifolium lappaceum** L.
prati aridi
1D (1); 2E (PI)
- Trifolium medium** L. subsp. **medium**
margine di bosco
2C (APP, PI, 2)
- Trifolium pratense** L. subsp. **pratense**
incolti
2A (CAME, 6); 3A (APP); 3D (PI)
- Trifolium resupinatum** L.
prati aridi, incolti
1D (CAME, PI); 3A (PI, 1)
- Trifolium scabrum** L. subsp. **scabrum**
prati aridi
1C (GE); 1D (CAME); 1F (APP)
Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella di PIERINI *et al.* (2009) per il Monte Pisano.
- Trifolium squarrosum** L.
prati aridi
1D (CAME); 2E (PAL)
- Trifolium stellatum** L.
prati aridi
1B (PI); 1C (GE); 1D (APP, CAME, GE, PI); 1E (PI); 1F (GE); 3A (PI)
- Trifolium striatum** L. subsp. **tenuiflorum** (Ten.) Arcang.
prati aridi
1B (GE); 1D (CAME)
- Trifolium subterraneum** L. subsp. **subterraneum**
prati rocciosi
2E (PI); 3B (PI); 3D (PI)
Sottospecie recentemente segnalata per la Toscana da PIERINI *et al.* (2009).
- Trifolium tomentosum** L.

1C (GE); 1F (GE)

Vicia bithynica (L.) L.

margine di bosco

1F (PI); 2C (4); 2E (APP, GE, 2)

Vicia grandiflora Scop.

margine di bosco

1B (GE, MSNM, PI, 2, 4); 1C (GE)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per il Bosco dell'Ulivo (COARO, 1987).

Vicia hirsuta (L.) Gray

margine di bosco

1B (GE); 2B (PI); 3A (APP); 3B (PI); 3D (MSNM)

Vicia hybrida L.

1B (PI)

* **Vicia incana** Gouan

margine di bosco

1F (PI); 1H (PAL)

La specie era anticamente segnalata per il Monte Pisano, ma non recentemente confermata (PIERINI *et al.*, 2009).

Vicia lathyroides L.

3B (PI)

+ **Vicia loiseleurii** (M. Bieb.) Litv.

margine di bosco

1B (PI); 1H (5); 1I (6); 3D (MSNM)

La specie, benché non riportata per la Toscana in CONTI *et al.* (2005), è stata recentemente segnalata per tre località del senese (comune di Murlo) da FRIGNANI *et al.* (2005) e successivamente raccolta, sempre nel senese, anche presso Monteriggioni e Radda in Chianti (campioni in FI e SIENA; A. Scoppola, *in litt.*). FRIGNANI *et al.* (2005) riportano anche la presenza in FI di un campione d'erbario di dubbia attribuzione (poiché incompleto) raccolto da Nardi e Ricceri nel 1968 tra Marina di Grosseto e Castiglion della Pescaia.

Vicia parviflora Cav.

1E (PI)

Vicia sativa L. subsp. **nigra** (L.) Ehrh.

prati aridi

1D (CAME); 3D (MSNM)

Vicia sepium L.

margine di bosco

2B (MSNM, PAL, PI); 2C (4); 2E (MSNM); 3B (PI)

POLYGALACEAE

Polygala flavescens DC. var. **maremmana** Fiori

margine di bosco, prati rocciosi, argille, garighe su calcare

1B (PI, 4); 1D (APP, CAME, 4); 1E (APP); 1F (PI);

1H (5); 2A (PI); 2B (APP, PI); 2C (APP, PAL, 3, 4);

2E (APP, CAME, GE, MSNM, PI, 2, 4, 6); 3B (PI)

Vicina alla varietà tipica dell'Appennino centrale e settentrionale nonostante si differenzi, sulla base del materiale raccolto, per il colore giallo più carico dei fiori, per il frutto con ala più stretta e per la diversa morfologia delle ali. Si tratta certamente di una entità meritevole di ulteriori approfondimenti.

Polygala monspeliaca L.

1F (APP, GE)

Polygala vulgaris L.

prati rocciosi

2A (PI)

ROSACEAE

Aphanes arvensis L.

3D (PI)

Secondo POTTER *et al.* (2007), il genere *Aphanes* L. sarebbe da includere nel genere *Alchemilla* L. Terza segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009) e per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004).

Crataegus monogyna Jacq.

2A (PI); 2B (PI); 3D (PI)

Filipendula vulgaris Moench

prati aridi

2A (PI); 2E (APP, CAME, PI)

Fragaria vesca L. subsp. **vesca**

2B (PI)

* **Fragaria viridis** Duchesne subsp. **viridis**

margine di bosco

2A (PI, 5); 2E (PI); 3D (PI)

La specie era anticamente segnalata per il Monte Pisano, ma non recentemente confermata (PIERINI *et al.*, 2009).

Geum urbanum L.

2B (PI); 2E (PI); 3A (PI)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004). La specie era anticamente segnalata per il Monte Pisano, ma non recentemente confermata (PIERINI *et al.*, 2009).

Malus sylvestris (L.) Mill.

cerreta

2B (4)

Potentilla micrantha Ramond ex DC.

margine di bosco

3B (PI); 3D (PI, 6)

Potentilla pedata Willd. ex Hornem.

garighe, prati aridi

1A (PI); 1B (4); 1D (APP, CAME, GE, PI); 1E

(APP); 1F (APP); 1M (PAL); 2A (CAME, PI); 2C

(PAL, PI); 2E (APP, MSNM, PI, 2, 3, 4, 6); 3A (APP,

GE, 1) 3D (CAME)

In accordo con i caratteri diagnostici presentati nel lavoro di TISON, MALÉCOT (2007), tutti i campioni raccolti appartenenti al gruppo *P. hirta*/*P. recta* sono attribuiti a *P. pedata*, specie segnalata recentemente anche per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009). In accordo con i criteri esposti in SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita "facoltativa basifila" in Toscana.

Prunus avium L. subsp. **avium**

2B (PI)

Pyrus communis L.

2A (CAME, PI); 2B (PI); 2C (PI); 3D (PI)

Rosa agrestis Savi

cespuglieti, margine di bosco

1E (GE); 1I (PI, 5, 6); 1M (PAL, 5); 2A (5); 2B

(CAME); 2C (5); 2E (5); 3A (MSNM, 5)

+ **Rosa andegavensis** Bastard

margine di bosco

2C (5); 3D (CAME, MSNM, 5)

Terza segnalazione per la Toscana, dopo quella di

ARRIGONI *et al.* (2007) per l'Orrido di Botri e di GESTRI (2009) per i Monti della Calvana.

Rosa arvensis Huds.

boschi
2B (5); 3D (5)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004).

+ **Rosa balsamica** Besser

cespuglieti, margine di bosco
2B (CAME, PI, 5); 2C (4, 5); 2E (APP, 5); 3A (APP, 5); 3B (5); 3D (CAME, 5); 2E (MSNM, 6)

Rosa canina L.

cespuglieti, margine di bosco
1I (PAL); 2A (5); 2C (5); 2E (APP, 5); 3A (5); 3B (MSNM, 6); 3D (PAL, 5); 2C (4)

+ **Rosa corymbifera** Borkh.

cespuglieti, margine di bosco
1I (5); 1M (5); 1N (5); 2A (5); 2B (5); 2C (5); 2E (5, 6); 3A (4, 5); 3B (5)

Rosa gallica L.

cespuglieti, margine di bosco
2B (5); 2C (MSNM, 3); 2E (APP, GE, PI, 5, 6); 3B (4, 5)

Rosa micrantha Borrer ex Sm.

cespuglieti, margine di bosco
1H (6); 1I (5); 2A (5); 2E (5); 3B (5)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

+ **Rosa nitidula** Besser

cespuglieti, margine di bosco
1H (PI, 6); 3A (5); 3B (4)

+ **Rosa pouzinii** Tratt.

cespuglieti, margine di bosco
2B (5)

Rosa sempervirens L.

cespuglieti, margine di bosco
1M (5); 2A (5); 2E (GE)

+ **Rosa squarrosa** (A. Rau) Boreau

cespuglieti, margine di bosco
1D (APP); 1H (PI, 5, 6); 1I (5); 1M (5); 1N (5); 2A (5); 2B (CAME, 5); 2C (PI, 5); 2E (5); 3A (5); 3D (MSNM, 5)

Rubus hirtus Waldst. & Kit.

cerrete
1C (4); 2B (4)

Sanguisorba minor L. subsp. **minor**

1D (PI); 1E (PI); 2A (PI); 2C (PI); 2E (APP, PI); 3A (PI)
Secondo POTTER *et al.* (2007), il genere *Sanguisorba* L. sarebbe da includere nel genere *Poterium* L. In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerata come serpentinofita "indifferente" in Toscana.

Sorbus aria (L.) Crantz subsp. **aria**

1B (PI); 1C (PI); 3A (PAL)
Secondo CAMPBELL *et al.* (2007) e POTTER *et al.* (2007), questa specie dovrebbe essere inserita in un genere indipendente, *Aria* (Pers.) Host.

Sorbus domestica L.

1B (PI); 2A (PI); 2B (PI); 2C (GE, PI); 3B (PI)
Secondo CAMPBELL *et al.* (2007) e POTTER *et al.* (2007), questa specie dovrebbe essere inserita in un genere indipendente, *Cormus* Spach.

Sorbus torminalis (L.) Crantz

boschi
2A (CAME, PI); 2C (GE, PI)
Secondo CAMPBELL *et al.* (2007) e POTTER *et al.* (2007), questa specie dovrebbe essere inserita in un genere indipendente, *Torminalis* Medik.

RHAMNACEAE

Rhamnus alaternus L. subsp. **alaternus**

1B (PI)
In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerata come serpentinofita "indifferente" in Toscana.

ULMACEAE

Ulmus minor Mill. subsp. **minor**

1E (PI); 2A (PI); 2B (PI); 2E (PI)

FAGACEAE

Quercus cerris L.

boschi
1A (PI); 1B (PI); 2A (PI); 2E (GE, PI); 3B (PI)

Quercus ilex L. subsp. **ilex**

boschi
1A (PI); 1C (PI); 1D (GE); 1E (PI); 2A (PI); 2E (PI); 3A (APP, PI); 3B (PI)

Quercus pubescens Willd.

boschi
1B (4); 1C (PI, 4); 2C (4); 2E (PI, 4); 3B (PI, 4)

Quercus suber L.

boschi
1A (PI)

Quercus xpseudosuber Santi

margine di bosco
2B (APP, CAME, GE, MSNM, PI, 1, 3)
In accordo con CRISTOFOLINI, CREMA (2005), sarebbe distinguibile una specie di origine ibrida tra cerro e sughera (*Q. crenata* Lam.), diffusa in Italia settentrionale (incluso Appennino) e Francia, e un ibrido (*Q. xpseudosuber* Santi), distribuito nell'Italia peninsulare, a partire dalla Toscana centrale sino in Sicilia; tali autori citano espressamente materiale delle Colline Pisane (tra Lorenzana e Valerona). Anche la segnalazione di *Q. crenata* Lam. per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004) è da riferire a questa entità. Conseguentemente, la presente risulta la terza segnalazione di questo ibrido per la Provincia di Pisa.

BETULACEAE

Ostrya carpinifolia Scop.

boschi
2A (PI); 2B (CAME, PI); 3A (PI); 3D (PI)

CELASTRACEAE

Euonymus europaeus L.

1H (PI)

EUPHORBIACEAE

Euphorbia amygdaloides L. subsp. **amygdaloides**

margine di bosco
2A (PI); 2C (CAME, PI); 2E (APP); 3B (PI); 3D (PI)

Euphorbia brittingeri Opiz & Samp.
garighe, prati aridi, margine di bosco
1E (APP); 2A (CAME, PI); 2C (CAME, GE, PAL,
PI); 2E (APP, CAME, GE, MSNM, 2, 3, 4, 6)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004 sub *E. verrucosa* L.).

Euphorbia cyparissias L.
rocce, margine di bosco
1B (PI); 2B (PI); 2C (PAL, PI); 3B (PI)

Euphorbia dulcis L.
2B (APP); 2C (GE)

Euphorbia exigua L. subsp. **exigua**
garighe, prati aridi
1C (PI); 1D (APP); 2B (PI); 2E (CAME, GE,
MSNM, PI, 1, 2)

Euphorbia helioscopia L.
2A (PI); 2E (PI)

Euphorbia nicaeensis All.
sfasciame ofiolitico
3A (APP, GE, PI, 2); 3D (MSNM)

Da un confronto dei campioni raccolti durante l'escursione con materiale topotipico proveniente dal Monte Ferrato e con i campioni dell'Italia Centrale conservati in APP, abbiamo riscontrato che alcuni di questi ultimi coinciderebbero con la descrizione della subsp. *prostrata* (Fiori) Arrigoni, ritenuta una serpentinofita obbligatoria endemica della Toscana (ARRIGONI *et al.*, 1983). Il numero di raggi, la forma e consistenza delle foglie non sembrano pertanto caratteri tassonomici che possano giustificare un riconoscimento tassonomico delle forme serpentinicole di questa specie. In accordo con i criteri esposti da SELVI (2007), questa specie è pertanto considerabile come serpentinofita "preferenziale".

Euphorbia platyphyllos L. subsp. **platyphyllos**
margine di bosco
2C (CAME)

Euphorbia spinosa L.
rocce, prati aridi
1D (APP, CAME, PI); 2C (CAME, GE, PI, 3); 2E (PAL, 4); 3A (PI)

Alcuni dei campioni raccolti in 1D, 2C e 2E sarebbero attribuibili alla subsp. *ligustica* Pignatti, tra l'altro recentemente segnalata per la Toscana (MANNOCCI, 2009). Comunque, tale taxon è di dubbio valore tassonomico (vedi anche CESCA, 1969) e l'analisi dei campioni di *E. spinosa* conservati in APP e provenienti da tutta la penisola mostrano una enorme variabilità legata al tipo di habitat. Le differenze riscontrate non sembrano poter avere valore tassonomico. In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita "facoltativa basifila".

Mercurialis perennis L.
boschi
2A (PI), 2B (CAME, PI); 3A (APP, PI)

SALICACEAE

Salix eleagnos L. subsp. **eleagnos**
margine ruscello
3B (PI)

Salix purpurea L. subsp. **purpurea**
margine ruscello
2E (PI); 3B (CAME)

VIOLACEAE

Viola alba Besser subsp. **dehnhardtii** (Ten.) W.
Becker

boschi, macchie
1B (PI); 2B (CAME, PI); 3A (PI); 3D (PI)

Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau
cerreta
2B (4)

Viola riviniana Rchb.

boschi, macchie
3A (PI); 3B (PI)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004).

LINACEAE

+ **Linum austriacum** L. subsp. **tommasinii** (Rchb.)
Greuter & Burdet

prati aridi
3A (APP, PI); 3D (APP, GE, PI, 4)

Da ricerche d'erbario, la pianta risulta presente anche in un'altra stazione, sinora inedita, della Provincia di Pisa: Montecerboli (Pisa), località "Campo alla Corte", verso il Puntone di Farneta al limite della Riserva Naturale Monterufoli-Caselli, 400 m, serpentina!, 1 Jul 2004, *F. Selvi* (FI!). È certamente da riferirsi a questa entità anche la segnalazione per il Monte Vaso di *Linum alpinum* Jacq. contenuta in PACINI (1999) e ripresa poi, come "Castellina Marittima", da GARBARI, BORZATTI DE LOEWENSTERN (2005). In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita "facoltativa basifila".

Linum bienne Mill.

prati aridi
1I (PI, 6); 2A (PI); 2B (PI); 2E (PI); 3A (APP, GE, PI)

Linum catharticum L. subsp. **catharticum**
2E (PI)

Linum strictum L. subsp. **corymbulosum** (Rchb.)
Rouy

prati aridi
1C (PI); 1D (APP, CAME); 2C (CAME)

Linum tenuifolium L.

prati aridi
1D (PI); 1E (APP); 3A (GE, PI)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita "facoltativa basifila".

Linum trigynum L.
1C (GE); 1D (GE, PI); 1F (GE)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita "indifferente".

Linum viscosum L.

margine di bosco
2C (PI)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004).

HYPERICACEAE

Hypericum perforatum L.
1B (PI); 1C (PI); 2B (PI); 2E (PI); 3A (PI)

GERANIACEAE

Erodium cicutarium (L.) L'Hér.
2E (PI)

Geranium columbinum L.
argille
2C (PI)

Geranium lucidum L.
3A (2)
Terza segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per Volterra (NERI, 1894) e per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

Geranium pusillum L.
2C (PI)

Geranium robertianum L.
2E (PI)

Geranium sanguineum L.
margini di bosco
1M (PI); 2A (PI); 3A (PI); 3B (PAL)

ONAGRACEAE

Epilobium dodonaei Vill.
2A (PI)

ANACARDIACEAE

Pistacia lentiscus L.
macchia
1A (PI)

SAPINDACEAE

Acer campestre L.
boschi
2A (PI); 2B (PI); 2E (PI); 3B (PI); 3D (PI)
Acer monspessulanum L. subsp. **monspessulanum**
boschi
1B (PI, 3); 1M (PI); 2A (CAME, PI); 2B (PI)

MALVACEAE

Althaea hirsuta L.
1F (APP, GE)
Malva punctata (All.) Alef.
1F (GE)
N **Tilia platyphyllos** Scop. subsp. **cordifolia** (Besser)
C. K. Schneid.
2B (CAME)

THYMELAEACEAE

Daphne laureola L.
boschi
1H (PI); 3B (PI); 3D (PI)

CISTACEAE

Cistus creticus L. subsp. **eriocephalus** (Viv.) Greuter
& Burdet
garighe
2E (APP, GE, PI); 3A (APP, PI, 3)
Cistus salviifolius L.
garighe
1C (PI); 2C (GE); 2E (APP, PAL); 3A (PI)
In accordo con SELVI (2007), questa specie è consi-

derabile come serpentinofita "indifferente".
Fumana procumbens (Dunal) Gren. & Godr.
prati aridi
1I (PI, 6)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita "facoltativa basifila", benché la specie risulti, ad esempio in Liguria, indifferente al substrato.

+ **Helianthemum apenninum** (L.) Mill. subsp. **apenninum**

prati aridi
2C (PAL, PI); 2E (APP, GE, MSNM, PI, 3)

La specie, sul Monte Pisano, è presente solo sul versante lucchese (PIERINI *et al.*, 2009).

Helianthemum nummularium (L.) Mill. subsp. **obscurum** (Celak.) Holub.

margini di bosco
1C (4); 1D (GE); 1E (APP, GE); 1H (PAL); 2B (PI); 2E (PAL, PI); 3A (APP, MSNM, PI); 3B (CAME, PAL, PI)

Tuberaria guttata (L.) Fourr.

prati aridi
1C (GE, PI); 1D (GE)

RESEDACEAE

Reseda luteola L.
margini strada
2E (GE, PI, 3)
* **Reseda phyteuma** L. subsp. **phyteuma**
1B (PI)

Le precedenti segnalazioni per la Provincia di Pisa, per i Bagni di Casciana (POGGI, ROSSETTI, 1889) e Volterra (CARUEL, 1860; NERI, 1894), erano tutte ampiamente antecedenti al 1950.

BRASSICACEAE

Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande
rocce
2C (PI)

Alyssum alyssoides (L.) L.

prati aridi
2C (PAL); 2E (CAME, GE)

Terza segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quelle per Volterra (CARUEL, 1860; NERI, 1894) e per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004).

Alyssum bertolonii Desv. subsp. **bertolonii**

prati aridi, sfasciumi ofiolitici
1A (PI); 1B (4); 1C (GE); 1D (APP, CAME, GE, MSNM, PI, 2); 1E (GE); 1H (PAL, 6); 2C (CAME); 3A (APP, PAL, PI, 3); 3D (PI, 5); 3E (PI)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita "obbligata".

Alyssum montanum L. subsp. **montanum**

prati aridi
1B (4); 1D (CAME, GE, MSNM, 2); 1E (APP); 2C (CAME); 2E (PI)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita "facoltativa basifila".

Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.

3A (PI)
Arabis hirsuta (L.) Scop.
1B (PI); 3A (APP)

Arabis sagittata (Bertol.) DC.

margine sentiero
2E (PI); 3D (PAL)

Terza segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quelle per i Monti d'Oltre Serchio (MAZZEI, 1995) e per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

Barbarea vulgaris R. Br. subsp. **vulgaris**

1B (PI)

Biscutella pichiana Raffaelli subsp. **pichiana**

prati rocciosi, margine sentiero
3A (APP, PI, 6); 3A (GE); 3D (PI); 3E (PI)

Interessante endemismo della Toscana centro-occidentale, descritto per Montecerboli e segnalato per svariate località della Provincia di Pisa (RAFFAELLI, FIESOLI, 1993; SELVI, BETTINI, 2004). Nonostante questa specie sia considerata come serpentinofita obbligatoria da CHIARUCCI (2003) e SELVI (2007), gli stessi descrittori (RAFFAELLI, FIESOLI, 1993) riportano la specie anche per il Monte Calvi, su substrato calcareo, dove la specie risulta tuttora presente (B. Pierini, G. Gestri, L. Peruzzi, oss. pers.). Pertanto, *B. pichiana* subsp. *pichiana* deve essere considerata una serpentinofita "preferenziale".

Cardamine hirsuta L.

prati
1C (PI); 3A (PI)

Cardamine impatiens L. subsp. **impatiens**

2B (PI)

Iberis umbellata L.

prati aridi, garighe
1B (4); 1C (PI); 1D (APP, CAME, GE, MSNM, PAL, PI, 2, 3, 6); 2C (CAME); 3A (PI)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerata come serpentinofita "preferenziale".

Lepidium campestre (L.) R. Br.

prati aridi
1D (CAME); 2B (4); 2E (CAME, PI, 4)

Raphanus raphanistrum L. subsp. **landra** (DC.)

Bonnier & Layens

incolti
1N (6)

Terza segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quelle per la periferia di Pisa (PEDULLÀ, GARBARI, 2004) e per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

Rapistrum rugosum (L.) Arcang. subsp. **rugosum**

prati aridi
2E (CAME)

Sisymbrium officinale (L.) Scop.

margine di sentiero
1B (GE, PI); 1D (CAME)

* **Thlaspi alliaceum** L.

2C (APP); 2E (GE)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella, antica, per S. Rossore (vedi GARBARI, 2000).

Thlaspi perfoliatum L. subsp. **perfoliatum**

1D (PI)

Seconda segnalazione recente per la Provincia di Pisa, dopo la conferma in PERUZZI *et al.* (2010).

THESIACEAE

+ **Thesium bavarum** Schrank

margine di bosco
1H (6)

Thesium humifusum DC.

prati aridi, garighe
2E (APP, CAME, GE, MSNM, PI, 3, 4)

Thesium linophyllum L.

prati aridi, margine di bosco
1E (APP); 1H (PI, 6); 2C (PAL); 3A (PI); 3B (PI, 4); 3D (CAME, PAL, PI)

Terza segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quelle per "Pisa" (SAVI, 1798) e per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004).

PLUMBAGINACEAE

Armeria denticulata (Bertol.) DC.

prati aridi, sfasciume ofiolitico
1B (4); 1C (GE, PI); 1D (APP, CAME, GE, MSNM, PI, 1); 1E (APP); 1H (PI, 6); 3A (3); 3D (5)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerata come serpentinofita "obbligatoria".

POLYGONACEAE

+ **Rumex acetosella** L. subsp. **pyrenaicus** (Pourret ex Lapeyr.) Akeroyd

prato umido
2A (MSNM)

Rumex pulcher L. subsp. **pulcher**

1D (APP, PI)

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria leptoclados (Rchb.) Guss.

prati aridi
1B (MSNM, 2); 1D (CAME); 3A (PI)

Arenaria serpyllifolia L. subsp. **serpyllifolia**

2E (PI)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004).

Cerastium arvense L. subsp. **arvense**

margine di bosco
1B (MSNM, PI); 1C (GE); 1H (PAL, PI); 2A (PI); 2C (PI); 2E (GE); 3A (APP, GE, 2, 3); 3D (MSNM, 6)

Le piante di grandi dimensioni, comuni a margine di bosco dell'area di studio e di altri rilievi collinari e basso-montani della Toscana, sono riferibili alla var. *etruscum* Fiori. Tale varietà, nonostante venga posta in sinonimia con *C. scaranii* Ten. da CONTI *et al.* (2005), è in realtà da inserire nell'ambito della variabilità di *C. arvense* L. subsp. *arvense* (G. Barberis, com. pers.).

Cerastium brachypetalum Desp. ex Pers. subsp. **roeseri** (Boiss. & Heldr.) Nyman

prati aridi
1D (APP, CAME)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per S. Rossore (GARBARI, 2000 sub *C. luridum* Guss.).

Cerastium glomeratum Thuill.

prati aridi
3A (CAME)

Cerastium glutinosum Fr.

prati aridi
2C (CAME)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

Cerastium holosteoides Fr.

2B (APP)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

Cerastium ligusticum Viv.

prati aridi

1C (MSNM, PI); 1D (CAME, PI); 1E (PI); 2A (PI); 2E (PI); 3B (PI); 3D (PI)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “indifferente”.

Cerastium pumilum Curtis

prati aridi

1D (PAL, PI); 2B (PAL); 2E (PI)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per S. Rossore (GARBARI, 2000).

Cerastium semidecandrum L.

1C (PI)

Dianthus balbisii Ser. subsp. **balbisii**

1B (PI); 1F (APP); 2E (PI)

Dianthus longicaulis Ten.

prati aridi

1B (PI, 4); 1C (GE); 3A (APP); 3E (GE)

In accordo con la recente revisione di BACCHETTA *et al.* (2010), questa entità è da considerarsi a livello specifico. È probabilmente da riferirsi a questa specie anche la segnalazione di *D. furcatus* Balbis per “Castellina Marittima” tratta da GARBARI, BORZATTI DE LOEWENSTERN (2005) sulla base dei dati contenuti nella tesi di laurea di PACINI (1999), che in realtà riporta la specie per il Monte Vasino (comunque da noi non visitato). In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “facoltativa basifila”. Sono in corso ulteriori approfondimenti tassonomici su questa entità, in quanto i popolamenti su serpentino appaiono differenziati dalle popolazioni tipiche.

Herniaria glabra L. subsp. **glabra**

prati aridi

1B (4); 1C (PI); 1D (APP, CAME, GE, MSNM, PI); 1I (PI); 3D (PI)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “indifferente”.

Minuartia hybrida (Vill.) Schiskin

marginie strada

2C (1)

Terza segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quelle per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004) e per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

Minuartia laricifolia (L.) Schinz & Thell. subsp. **ophiolitica** Pign.

sfasciame ofiolitico

1C (PI); 3A (APP, GE)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004). In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “obbligata”.

Moehringia pentandra Gay

marginie di bosco

1B (MSNM)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004).

Petrorhagia dubia (Raf.) G. Lopez & Romo

1C (PI); 1D (GE, PI, 3); 3A (GE)

Petrorhagia saxifraga (L.) Link subsp. **saxifraga**

prati aridi

1C (GE, PI); 1D (APP); 2C (CAME)

Silene conica L.

2E (CAME)

Silene flos-cuculi (L.) Clairv.

prati, incolti

1I (PI); 2C (3); 3A (PI); 3B (CAME, PI)

Silene gallica L.

1C (GE, PI); 1D (APP); 3A (GE)

Silene italica (L.) Pers. subsp. **italica**

marginie di bosco

1B (PI); 1E (PI); 1N (PI); 2A (PI); 3A (APP, 4); 3B (PI)

Silene latifolia Poir. subsp. **alba** (Mill.) Greuter & Burdet

marginie di bosco

2E (GE); 3D (PAL)

* **Silene nemoralis** Waldst. & Kit.

boschi

3D (PAL)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa dopo quella, non recentemente confermata, per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

+ **Silene viridiflora** L.

boschi

1B (PI); 3B (5); 3D (MSNM)

Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. **tenoreana** (Colla) Soldano & F. Conti

1B (PI); 3A (PI)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004).

Stellaria media (L.) Vill. subsp. **media**

prati, incolti

1C (PI); 2C (PI); 3B (PI)

Stellaria neglecta Veihe

prati, incolti

1F (PI)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella di PIERINI *et al.* (2009) per il Monte Pisano.

CORNACEAE

Cornus mas L.

boschi, macchie

1I (PI); 1L (PI); 2A (CAME); 2E (GE)

N **Cornus sanguinea** L. subsp. **hungarica** (Kárpáti) Soó

boschi, macchie

2B (GE, PI); 2C (APP, GE, PI); 2E (4); 3B (PI)

PRIMULACEAE

Cyclamen repandum Sm.

boschi

2A (PI); 2B (PI); 3A (PI)

Lysimachia linum-stellatum L.

prati aridi

1D (CAME); 2E (CAME, GE, MSNM, PI)

Primula vulgaris Huds.

boschi

1H (PI); 3B (PI); 3D (PI)

ERICACEAE

Arbutus unedo L.

1B (APP)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “facoltativa calcifuga”.

Erica arborea L.

1C (PI); 1D (PI); 2E (APP); 3D (PI)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “facoltativa calcifuga”.

RUBIACEAE

Asperula laevigata L.

boschi

2C (1); 2E (GE, PI, 2)

Cruciata glabra (L.) Ehrend. subsp. **glabra**

boschi

1B (PI); 2A (PI); 2B (PI); 2C (GE, PI); 3A (PI); 3B (PI)

Cruciata laevipes Opiz

1F (GE, PI)

Galium corrudifolium Vill.

radure, argille, prati aridi

1C (GE, PI); 1D (APP, GE, PI); 2C (PI); 2E (APP, PI, 2, 3); 3A (APP); 3B (PAL); 3D (5)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “facoltativa basifila”.

Galium divaricatum Lam.

1C (GE, PI); 1D (APP)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004).

Galium parisiense L.

prati aridi

1C (4); 1D (MSNM); 2C (CAME)

Galium verum L. subsp. **verum**

1D (APP); 2C (PI)

Rubia peregrina L. subsp. **longifolia** (Poir.) O. Bolòs macchie

1A (PI); 1B (PI); 2A (PI); 2B (PI); 2E (PI); 3A (PI)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa e per la Toscana, dopo quella per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).**Sherardia arvensis** L.

2E (APP, GE)

Valantia muralis L.

prati rocciosi

2E (PI)

GENTIANACEAE

Blackstonia perfoliata (L.) Huds. subsp. **perfoliata**

incolti

1E (PI); 1F (PI); 2A (CAME, PI); 2C (PI); 3A (PI)

+ **Centaurium erythraea** Rafn subsp. **rumelicum** (Velen) Meldreis

1C (PI); 1D (APP, GE, PI)

APOCYNACEAE

Vinca minor L.

2A (PI)

Vincetoxicum hirundinaria Medik. subsp. **hirundinaria**

prati aridi e rocciosi

1C (PI); 1D (APP, CAME, GE, PI); 2A (PI); 3A (PI); 3D (PAL)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “indifferente”.

BORAGINACEAE

Buglossoides purpureoaeerulea (L.) I. M. Johnst.

margini di bosco

1N (PI); 2A (PI); 2B (PI); 2C (PAL); 2E (GE, PI, 2); 3D (PI)

Cerithe major L. subsp. **major**

campi, incolti

2A (CAME, 5)

La presenza in Toscana della sottospecie nominale è stata recentemente accertata da PIERINI *et al.* (2009).**Echium vulgare** L. subsp. **vulgare**

prati aridi

1D (APP, MSNM, PI); 2E (APP)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “indifferente”.

Myosotis arvensis (L.) Hill subsp. **arvensis**

prati aridi

3A (PI); 3D (CAME, PAL)

Myosotis ramosissima Pomel ex Schult. subsp. **ramosissima**

prati aridi

3A (PI)

Onosma echioides (L.) L. subsp. **echioides**

garighe, sfasciume ofiolitico

1B (4); 1C (MSNM, PI); 1D (APP, GE, MSNM, PI, 2); 1E (APP, GE); 2C (CAME); 3A (APP, GE, PI); 3D (PAL, 4); 3E (PI)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “preferenziale” a livello regionale.

Pulmonaria hirta L.

margini di bosco

1H (6); 2C (APP, GE, MSNM, PI, 4); 3B (PI); 3D (MSNM)

Symphytum tuberosum L. subsp. **angustifolium** (Kern.) Nym.

margini di bosco

1B (PI); 2A (PI); 3A (GE); 3B (PI)

CONVOLVULACEAE

Convolvulus cantabrica L.

prati aridi, argille

1D (PI); 2C (PI); 2E (CAME, GE, 3); 3A (PI, 2)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “indifferente”.

OLEACEAE

Fraxinus angustifolia Vahl subsp. **oxycarpa** (Bieb. ex Willd.) Franco & R. Afonso

boschi

2A (CAME, PI, 6); 2B (PI); 2C (GE)

Fraxinus ornus L. subsp. **ornus**

boschi

1B (PI); 1C (PI); 2A (PI); 2B (PI); 2E (PI); 3B (PI); 3D (PI)

Ligustrum vulgare L.

2A (PI); 2B (PI); 2C (GE); 2E (PI)

Olea europaea L.

2E (APP)

Phillyrea angustifolia L.

2A (PI); 2E (GE)

Phillyrea latifolia L.

1C (PI); 1D (PI)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerata come serpentinofita “indifferente”.

PLANTAGINACEAE

Digitalis lutea L. subsp. **lutea**

boschi

1H (PI); 2B (PI); 3D (PAL, PI)

Globularia bisnagarica L.

prati aridi

2E (CAME, GE, PI, 4)

Linaria purpurea (L.) Mill.

marginie di bosco, prati aridi

3A (APP, GE, MSNM, PI, 2)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004). In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerata come serpentinofita “facoltativa basifila”.

Plantago holosteum Scop.

prati aridi, sfasciume ofiolitico

1B (4); 1C (PI, 4); 1D (APP, CAME, GE, MSNM, PI); 1E (APP, GE); 1H (PAL, 6); 2A (PI); 3A (APP, GE, PI, 2); 3D (PI, 6)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004). In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerata come serpentinofita “preferenziale” a livello regionale.

Plantago lanceolata L.

2E (GE, PI); 3A (PI)

Plantago maritima L. subsp. **maritima**

marginie di sentiero, argille

1E (PI); 2A (MSNM, PI); 2C (MSNM, 4)

Veronica anagallis-aquatica L. subsp. **anagallis-aquatica**

ambienti umidi

1B (PI)

Veronica arvensis L.

prati aridi

1F (GE); 3D (CAME, PI)

Veronica officinalis L.

marginie di bosco

2E (GE, PI); 3A (APP, 4); 3B (MSNM, PI, 3, 6)

Veronica persica Poir.

prati

1C (PI)

Veronica prostrata L. subsp. **prostrata**

1F (GE); 2E (PI)

Terza segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quelle, antiche, per Volterra (CARUEL, 1860; NERI, 1894) e per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004).

Veronica serpyllifolia L. subsp. **serpyllifolia**

1C (PI)

SCROPHULARIACEAE

Scrophularia canina L. subsp. **canina**

1E (GE)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerata come serpentinofita “indifferente”.

LAMIACEAE

Ajuga reptans L.

marginie di bosco

2B (PI); 2C (PI)

Clinopodium acinos (L.) O. Kunze subsp. **acinos**

prati aridi

1F (PI); 2E (GE, PI)

Terza segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quelle per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004) e per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

Clinopodium nepeta (L.) O. Kuntze subsp. **sylvaticum** (Bromf.) Peruzzi & F. Conti

cerreta

2B (4)

Terza segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quelle per il Bosco dell'Ulivo (COARO, 1987) e per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

Lamium bifidum Cirillo subsp. **bifidum**

rocce

2C (PI); 3B (PI)

Lamium maculatum L.

rocce

2B (APP, PI); 2C (PI); 3A (APP, PI); 3B (PI)

Lamium purpureum L.

1B (PI)

Melittis melissophyllum L. subsp. **melissophyllum**

marginie di bosco

1B (GE, PI); 1H (PAL); 2A (PI); 2E (APP); 3A (4); 3B (4); 3D (PI)

Mentha aquatica L. subsp. **aquatica**

prati umidi

2A (CAME, PI)

Micromeria graeca (L.) Benth. subsp. **graeca**

3A (PI)

Prunella vulgaris L. subsp. **vulgaris**

2B (PI); 2C (PI); 2E (PI); 3B (PI)

Scutellaria columnae All. subsp. **columnae**

marginie di bosco

1H (PAL); 2B (PAL, PI)

Sideritis montana L. subsp. **montana**

1B (2)

Sideritis romana L. subsp. **romana**

prati aridi

1B (PI); 1F (PI); 2E (CAME, GE, PI); 3A (APP)

Stachys arvensis (L.) L.

3B (PI)

Terza segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quelle per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004) e per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

* **Stachys heraclea** All.

pascoli

2A (5); 2B (PI); 2C (PI)

La specie era precedentemente segnalata per la Provincia di Pisa solo nei lavori, ormai datati, di POGGI, ROSSETTI (1889) e NERI (1894).

Stachys officinalis (L.) Trevisan subsp. **officinalis**

3D (PI)

* **Stachys recta** L. subsp. **subcrenata** (Vis.) Briq.

prati aridi, sfasciume ofiolitico

1D (APP, MSNM, PI, 3, 6); 2C (APP, MSNM, 2, 4); 2E (CAME; GE, PAL); 3A (1); 3D (5); 3E (PI)
Entità già citata (f. *fragilis*) da FIORI (1923: “nel Pisano”). I campioni raccolti su serpentinite (Riparbella e Colle Malconsiglio) si avvicinano alla subsp. *serpentini* (Fiori) Arrigoni; rispetto a questa però alcune foglie cauline inferiori sono più larghe (fino a 5 mm) e spesso presentano pelosità rada. Inoltre, alcuni campioni provenienti dal *locus typicus* (Monte Ferrato) della subsp. *serpentini* presentano, sul calice, evidenti peli ghiandolari (cfr. GIULIANI *et al.*, 2008), più radi e poco visibili sui nostri campioni. Non essendo disponibili dati sulla variabilità morfologica della subsp. *serpentini*, non è da escludere la sua presenza anche sugli affioramenti esplorati o, più probabilmente, una sua inconsistenza tassonomica rispetto alla subsp. *subcrenata*. In accordo con i criteri esposti da SELVI (2007), *S. recta* subsp. *subcrenata* è pertanto da considerarsi come serpentinfita “preferenziale”.

* *Stachys sylvatica* L.

2B (GE)

L'unica segnalazione precedente per la Provincia di Pisa, antica, era per Volterra (NERI, 1894).

Teucrium capitatum L. subsp. *capitatum*

2E (PI)

Teucrium chamaedrys L. subsp. *chamaedrys*

prati aridi

2E (CAME, PI); 3D (PI)

Teucrium montanum L.

prati aridi

1C (PI); 1D (APP, CAME, GE, PI); 3A (APP)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinfita “facoltativa basifila”.

Thymus sect. *Serpyllum* (Mill.) Benth. subsect.

Pseudomarginati (Heinr. Braun ex Borbás) Jalas

prati aridi, garighe

1B (APP); 1D (APP, GE, PI); 1E (APP); 1F (APP, GE); 1H (PI, 6); 2C (PAL); 2E (APP, MSNM, PI, 4, 6); 3D (4)

Taxon abbondante sui serpentini toscani e liguri, intermedio tra *T. longicaulis* e *T. pulegioides*, difficilmente collocabile dal punto di vista tassonomico ed attualmente in fase di studio. Le piante rinvenute presentano un portamento pseudorepente solo di rado con lunghi stoloni sterili, fusti omofilli con foglie glabre ellittiche cortamente picciolate con nervatura pseudomarginata; pelosità dei fusti fioriferi anfitrica, raramente quasi goniotrica; calice cilindrico rossastro con fiori roseo-violacei.

Thymus striatus Vahl var. *ophiolicus* (Lacaita) Fiori
prati aridi, sfasciume ofiolitico

2E (APP); 3A (APP, GE, PI, 2); 3D (PI, 4)

Nonostante ARRIGONI *et al.* (1983); CHIARUCCI (2003) e SELVI (2007) considerino questa entità come serpentinfita obbligatoria, la specie è capace di crescere occasionalmente anche su altri substrati. Pertanto *T. striatus* var. *ophiolicus* è da considerarsi come una serpentinfita “preferenziale”.

OROBANCHACEAE

Bartsia trixago L.

1F (APP, GE)

Orobanche minor Sm.

margini di bosco

1D (PI); 2A (CAME); 2E (PI)

Parentucellia latifolia (L.) Caruel

prato roccioso

2E (PI)

+ *Rhinanthus alectorolophus* (Scop.) Pollich subsp. *alectorolophus*

margini di bosco

3B (PAL)

CAMPANULACEAE

Campanula medium L.

margini di bosco

1M (PI); 1N (PAL); 3A (4); 3E (PI)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinfita “facoltativa basifila”.

Campanula persicifolia L. subsp. *persicifolia*

3D (PI)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

Campanula rapunculus L.

prati aridi

1B (MSNM, PI); 1D (APP, PI); 1F (PI); 2A (MSNM, PI)

Campanula trachelium L.

cerreta

2B (4)

ASTERACEAE

+ *Achillea setacea* Waldst. & Kit.

pascolo

2A (PI, 5)

Anacyclus clavatus (Pers.) Desf.

3A (PI)

+ *Anthemis arvensis* L. subsp. *incrassata* (Loisel.)

Nyman

prati aridi

1C (GE); 1D (APP, GE, PI, 1, 3); 2E (APP, GE, PI)

Artemisia alba Turra

prati aridi, garighe

1D (PAL, PI); 2C (CAME)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinfita “preferenziale”, benché nostre osservazioni rivelino la presenza della pianta anche su altri substrati.

* *Bombycilaena erecta* (L.) Smoljan

prati aridi

1C (PI); 1D (GE, PI); 1F (GE); 2E (CAME, GE, PI); 3D (GE, PI)

Specie precedentemente segnalata per la Provincia di Pisa solo per il Monte Pisano, ma non confermata di recente (PIERINI *et al.*, 2009).

Carduus nutans L. subsp. *nutans*

1F (APP); 3A (PI)

Carlina corymbosa L.

1C (PI); 1D (PI)

Centaurea aplolepa Moretti subsp. *carueliana* (Micheletti) Dostál

prati aridi, sfasciume ofiolitico

1C (PI); 1D (PI); 3A (MSNM)

L'inquadramento tassonomico di questa entità endemica è abbastanza travagliato: prima considerata sot-

tospecie di *C. aplolepa* (PIGNATTI, 1982), poi di *C. paniculata* L. (ARRIGONI, 2003), di recente di nuovo della prima specie (GREUTER, 2009). In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “obbligata”.

Centaurea deusta Ten. subsp. **splendens** (Arcang.) Matthäs & Pign.

prati aridi
2E (APP, PI, 4)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

+ **Centaurea jacea** L. subsp. **angustifolia** Gremli
prati aridi
2A (PI); 2E (4)

Cirsium arvense (L.) Scop.
1F (PI); 2E (PI)

Cota altissima (L.) J. Gray
incolti aridi
2D (5); 3A (CAME)

Crepis capillaris Wallr.
2E (GE)

Crepis leontodontoides All.
prati aridi
1B (GE, PI, 4); 1D (APP); 1E (APP, GE); 3B (PI)

Crepis neglecta L.
prati aridi
2E (CAME, GE, PI); 3A (APP, PAL, 6)

Crepis rhoeadifolia M. Bieb.
prati aridi
2E (PI)

Specie recentemente segnalata per la Toscana, anche per località molto prossime a quella del nostro ritrovamento (ATZORI *et al.*, 2008).

Crepis sancta L. subsp. **nemausensis** (F. Fourn.) Babc.
prati aridi
1B (4); 1D (PI)

Crepis vesicaria L. subsp. **vesicaria**
1E (APP, PI); 1F (GE)

Crepis zacintha (L.) Loisel.
1F (GE)

Terza segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quelle per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004) e per il Monte Pisano (PIERINI *et al.*, 2009).

Cyanus triumfetti (All.) Dostál ex A. & D. Löve
marginie di bosco
1C (PI, 3); 1D (CAME, 4); 1I (PI); 2C (CAME); 3D (PI)

Dittrichia viscosa (L.) Greuter subsp. **viscosa**
1C (PI); 3D (PI)

+ **Echinops sphaerocephalus** L. subsp. **sphaerocephalus**
1F (APP)

Filago germanica (L.) Huds.
prati aridi
1B (PI); 1C (MSNM, PI); 1D (APP, PI, 2); 2C (CAME); 2E (CAME, PI); 3A (4); 3D (PI)

Galactites elegans (All.) Soldano
1B (PI)

Helichrysum italicum (Roth) G. Don subsp. **italicum**
garighe, ambienti rocciosi

1D (CAME, PI); 2C (GE); 2E (PI); 3A (PI); 3D (PI)
In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita “indifferente”.

Hieracium bifidum Kit. ex Hornem.
1B (PI); 2C (APP); 3D (PI)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per S. Rossore (GARBARÌ, 2000).

Hypochaeris achyrophorus L.
1C (PI); 1D (GE, PI); 1E (PI); 2C (GE); 2E (2); 3A (PI); 3D (PI)

Jacobaea erucifolia (L.) P. Gaertn., B. Mey & Scherb.
2C (APP)

Terza segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004) e Pisa (GARBARÌ, BORZATTI DE LOEWENSTERN, 2005).

Laphangium luteoalbum (L.) Tzvelev
3A (APP)

Secondo GALBANY-CASALS *et al.* (2004), questa specie è da trasferire al genere *Helichrysum* Mill. [*H. luteoalbum* (L.) Rchb.].

Lapsana communis L. subsp. **communis**
1B (PI)

Leontodon crispus Vill. subsp. **crispus**
prati aridi, sfasciume ofiolitico
3A (APP, GE, PI); 3D (CAME, MSNM, PAL, 4, 6); 3E (PI, 4)

Specie già segnalata per la Provincia di Pisa, proprio per l'area di studio, da PACINI (1999: “Monte Vaso”). La segnalazione è stata poi ripresa come “Castellina Marittima” da GARBARÌ, BORZATTI DE LOEWENSTERN (2005).

N **Leucanthemum ircutianum** Turcz. ex DC. subsp. **ircutianum**

prato umido
2A (MSNM)

Leucanthemum pachyphyllum Marchi & Illuminati
marginie di bosco
1B (MSNM, PI); 1H (PI, 6); 1M (PAL); 1N (6); 2C (GE); 2E (PAL); 3A (APP, GE, 4); 3B (PI); 3D (PI)

Nonostante questa specie sia considerata tradizionalmente una serpentinofita obbligata (ARRIGONI *et al.*, 1983; CHIARUCCI, 2003; SELVI, 2007), la pianta è stata da noi raccolta anche su calcare. Ciò conferma quanto già osservato da GESTRI (2009) per i Monti della Calvana, e permette di inquadrare *L. pachyphyllum* come serpentinofita “preferenziale”, in accordo con i criteri esposti da SELVI (2007).

Pallenis spinosa (L.) Cass. subsp. **spinosa**
incolti

2A (CAME, PI)

Picris hieracioides L. subsp. **hieracioides**
1B (APP); 2E (PI)

Pilosella officinarum F. W. Schultz. & Sch. Bip.
prati aridi

2E (APP, 4); 3D (MSNM, PI, 4, 6); 3E (APP)

Pilosella piloselloides (Vill.) Sojak

prati aridi
1B (APP, 4); 1C (PI); 1D (MSNM, PI); 1E (PI); 1F (PI); 1I (PI); 2A (PI); 2C (CAME); 2E (APP, CAME, MSNM, GE, PAL, 4, 5); 3B (PAL); 3D (MSNM)

Podosperrum canum C. A. Mey.

incolti, prati umidi

2A (CAME, MSNM, PI)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004).

+ **Podospermum laciniatum** (L.) DC. subsp. **laciniatum**

prati aridi, incolti

1E (PI); 1F (GE); 1H (5); 1M (PI, 6); 2A (6); 2C (GE, PI, 1)

Probabilmente anche le altre segnalazioni per la Provincia di Pisa (SAVI, 1798; NERI 1894; SELVI, BETTINI, 2004) sono da riferirsi alla sottospecie nominale, recentemente accertata per la Toscana da GESTRI (2009).

Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.

prati umidi

2A (MSNM)

Reichardia picroides (L.) Roth

1C (PI); 1D (CAME); 1F (PI); 2E (APP, CAME, GE)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinfita "indifferente".

Senecio lividus L.

margine di bosco

1B (APP, GE, MSNM); 1D (CAME, 1); 3A (APP, GE, PI, 4); 3B (4, 5); 3D (CAME)

Senecio vulgaris L.

prati aridi

2E (PI)

Serratula tinctoria L. subsp. **tinctoria**

boschi

1B (4)

Sonchus asper (L.) Hill subsp. **asper**

1E (APP, GE)

Sonchus oleraceus L.

2A (PI); 3B (PI)

Tanacetum corymbosum (L.) Sch. Bip. subsp. **achilleae** (L.) Greuter

margine di bosco

1B (MSNM); 1C (PI); 1D (APP, 3); 1E (APP); 1F (PI); 1M (PAL, PI, 6); 2C (3); 2E (APP, MSNM)

Tanacetum vulgare L.

prati aridi

2E (6)

Taraxacum sect. **Erythrosperma** Dahlst.

prati aridi

2E (PI); 3B (PI); 3C (PI)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004, sub *T. laevigatum* (Willd.) DC.).

+ **Taraxacum** sect. **Palustria** (H. Lindb.) Dahlst.

prati umidi, argille, fontanili

2B (PI); 3B (PI)

Nell'area sono state raccolte almeno due diverse agamospecie, tuttora sotto studio allo scopo di chiarirne l'esatta identità tassonomica.

Tolpis umbellata Bertol.

1B (PI)

Tragopogon porrifolius L. subsp. **australis** (Jord.) Nyman

2A (PI); 2E (GE); 3A (APP, PI); 3D (PI)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella di PIERINI *et al.* (2009) per il Monte Pisano.

Tussilago farfara L.

3A (PI)

Urospermum dalechampii (L.) F. W. Schmidt

1C (3); 2A (PI); 2C (PI)

Xeranthemum cylindraceum Sm.

incolto umido

2A (MSNM)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004).

CAPRIFOLIACEAE

Knautia purpurea (Vil.) Sojak

margine di bosco

1M (PAL); 2C (PI)

Seconda segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quella per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004).

Lonicera caprifolium L.

margine di bosco

2C (4)

Lonicera etrusca Santi

margine di bosco

1E (PI); 1F (GE); 1I (PI); 2C (4); 2E (PI); 3A (4); 3D (PI)

Lonicera implexa Aiton

margine di bosco

1C (PI); 2A (PI)

Scabiosa columbaria L. subsp. **columbaria**

prati aridi, sfasciume ofiolitico

3A (MSNM, PI); 3B (APP); 3E (4)

La presenza in Toscana della sottospecie nominale è stata recentemente accertata da PIERINI *et al.* (2009). Tuttavia, sono necessari ulteriori studi tassonomici volti a chiarire se i popolamenti dell'Italia peninsulare *in toto* siano effettivamente identificabili con questo *taxon*.

Valerianella dentata (L.) Pollich

1B (APP, PI)

Terza segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo quelle per Volterra (CARUEL, 1860) e per Pisa (GARBARI, BORZATTI DE LOEWENSTERN, 2005).

Valerianella eriocarpa Desv.

1F (GE)

+ **Valerianella muricata** (Stev. ex M. Bieb.) J. W. Loudon

margine ruderales

2A (MSNM)

APIACEAE

+ **Anthriscus nemorosa** (M. Bieb.) Spreng.

bosco

3D (PAL)

Bupleurum baldense Turra

prati aridi

1D (APP, CAME); 2E (CAME, GE, PI)

Chaerophyllum temulum L.

boschi

2B (CAME, PAL, PI); 3A (PI, 2)

Terza segnalazione per la Provincia di Pisa, dopo

quelle per Monterufoli-Caselli (SELVI, BETTINI, 2004).

Eryngium campestre L.

2B (PI)

Oenanthe pimpinelloides L.

margini di bosco

1D (CAME); 3B (CAME)

Orlaya grandiflora (L.) Hoffm.

2E (GE, PI)

Sanicula europaea L.

boschi

2B (PI, 2)

Tordylium apulum L.

incolti, prati aridi

1D (PI); 2A (PI); 3A (1)

N **Torilis arvensis** (Huds.) Link subsp. **recta** Jury

3D (PI)

Trinia glauca (L.) Dumort. subsp. **glauca**

prati aridi, sfasciame ofiolitico

1C (GE, PI, 4); 1D (APP, CAME, GE, MSNM, PI);

1I (PI, 6); 3A (APP, PAL)

In accordo con SELVI (2007), questa specie è considerabile come serpentinofita "facoltativa basifila".

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Il numero di entità censite nel corso dell'escursione risulta essere di 524.

Tra queste, 9 risultano nuove per la regione Toscana, benché si tratti prevalentemente di precisazioni del rango sottospecifico di specie già note a livello regionale:

Allium porrum subsp. *polyanthum*

Cornus sanguinea subsp. *hungarica*

Gladiolus byzantinus

Leucanthemum irtutianum subsp. *irtutianum*

Rostraria cristata subsp. *cristata*

Tilia platyphyllos subsp. *cordifolia*

Torilis arvensis subsp. *recta*

Trifolium striatum subsp. *tenuiflorum*

Vitis riparia x *Vitis rupestris*

Il lavoro svolto ha permesso inoltre di segnalare, come novità assolute o conferme (*) per la flora della Provincia di Pisa, le seguenti entità:

Achillea setacea

Anthemis arvensis subsp. *incrassata*

Anthriscus nemorosa

Aristolochia lutea

Arundo collina

Bombycilaena erecta (*)

Bromopsis ramosa

Centaurea jacea subsp. *angustifolia*

Centaureum erythraea subsp. *rumelicum*

Echinops sphaerocephalus subsp. *sphaerocephalus*

Festuca stricta subsp. *trachyphylla*

Fragaria viridis subsp. *viridis* (*)

Koeleria splendens subsp. *grandiflora*

Helianthemum apenninum subsp. *apenninum*

Linum austriacum subsp. *tommasinii*

Medicago praecox

Melica transilvanica subsp. *transilvanica*

Phleum hirsutum subsp. *ambiguum*

Podospermum laciniatum subsp. *laciniatum*

Reseda phyteuma subsp. *phyteuma* (*)

Rhinanthus alectorolophus subsp. *alectorolophus*

Rosa andegavensis

Rosa balsamica

Rosa corymbifera

Rosa nitidula

Rosa pouzinii

Rosa squarrosa

Rumex acetosella subsp. *pyrenaicus*

Schedonorus arundinaceus subsp. *uechtritziianus*

Scorzonera laciniata subsp. *laciniata*

Serapias vomeracea subsp. *longipetala*

Silene nemoralis (*)

Silene viridiflora

Stachys heraclea (*)

Stachys recta subsp. *subcrenata* (*)

Stachys sylvatica (*)

Taraxacum sect. *Palustria*

Thalictrum aquilegiifolium subsp. *aquilegiifolium* (*)

Thalictrum lucidum

Thesium bavarum

Thlaspi alliaceum (*)

Valerianella muricata

Vicia incana (*)

Vicia loiseleurii

Alcune entità raccolte risultano di particolare interesse fitogeografico e conservazionistico:

Allium pendulinum (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Alyssum bertolonii subsp. *bertolonii* (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Anacamptis pyramidalis (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Anemone apennina subsp. *apennina* (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Armeria denticulata (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000); LR in CONTI *et al.* (1997)

Asparagus tenuifolius (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Biscutella pichiana subsp. *pichiana* (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Campanula medium (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000); LR in CONTI *et al.* (1997)

Centaurea paniculata subsp. *carueliana* (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Dianthus longicaulis (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Euphorbia brittingeri (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Festuca robustifolia (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Genista sagittalis (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Globularia bisnagarica (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Herniaria glabra subsp. *glabra* (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Juniperus oxycedrus subsp. *deltoides* (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Leucanthemum pachyphyllum (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000); LR in CONTI *et al.* (1997); citata da SCOPPOLA, SPAMPINATO (2005)

Linaria purpurea (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Linum austriacum subsp. *tommasinii*, ancora non inserito ufficialmente in alcuna lista di attenzione

Medicago prostrata (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Minuartia laricifolia subsp. *ophiolitica* (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000); LR in CONTI *et al.* (1997); citata da SCOPPOLA, SPAMPINATO (2005)

Onosma echioides subsp. *echioides* (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Ophrys fusca subsp. *fusca* (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Ornithogalum etruscum subsp. *etruscum*, citato da SCOPPOLA, SPAMPINATO (2005)

Paragymnopteris marantae (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000); LR in CONTI *et al.* (1997)

Plantago maritima subsp. *maritima* (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Podospermum canum (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Polygala flavescens (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Polygonatum odoratum (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Quercus x pseudosuber (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Ranunculus millefoliatus (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Scilla bifolia (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Serapias neglecta (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Serapias vomeracea subsp. *longipetala* (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000); LR in CONTI *et al.* (1997)

Stipa etrusca (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000); LR in CONTI *et al.* (1997)

Thymus striatus var. *ophiolicus* (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000); LR in CONTI *et al.* (1997)

Tulipa australis (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000); VU in CONTI *et al.* (1997); citata da SCOPPOLA, SPAMPINATO, 2005

Vinca minor (di interesse regionale ai sensi della L.R. 56/2000)

Infine, in seguito alle osservazioni di campo del presente lavoro, il novero delle serpentinofite obbligate endemiche della flora toscana scende a 6, rispetto ai 9-11 *taxa* riportati dagli autori precedenti (ARRIGONI *et al.*, 1983; CHIARUCCI, 2003; SELVI, 2007):

Alyssum bertolonii subsp. *bertolonii*

Armeria denticulata

Centaurea aplolepa subsp. *carueliana*

Festuca robustifolia

Minuartia laricifolia subsp. *ophiolitica*

Stipa etrusca

Serpentinofite preferenziali rinvenute nel presente studio:

Artemisia alba

Biscutella pichiana subsp. *pichiana*

Carex humilis

Euphorbia brittingeri

Euphorbia nicaeensis

Genista januensis

Iberis umbellata

Juniperus oxycedrus subsp. *deltoides*

Koeleria splendens subsp. *ophiolitica*

Leucanthemum pachyphyllum

Onosma echioides subsp. *echioides*

Paragymnopteris marantae

Plantago holosteum

Stachys recta subsp. *subcrenata*

Thymus striatus var. *ophiolicus*

Ringraziamenti - Si ringraziano: la Provincia di Pisa per il patrocinio concesso all'iniziativa; il Prof. Alberto Castelli (Università di Pisa) e tutto il personale del Polo Didattico "Renzo Nobile" per l'ospitalità durante i giorni di studio dei gruppi critici in Febbraio 2010; la Prof.ssa Giuseppina Barberis (Genova) per la revisione delle raccolte di *Cerastium arvense*, il Dott. Günter Gottschlich (Tübingen) per la revisione delle raccolte di *Hieracium* e *Pilosella* ed il Dott. Giannantonio Domina (Palermo) per la revisione delle raccolte di *Orobanche*.

LETTERATURA CITATA

- ANGIOLINI C., ARRIGONI P.V., SELVI F., 2005 – *Stato attuale e progressi delle conoscenze floristiche in Toscana dal 1978 ad oggi*. In: SCOPPOLA A., BLASI C. (Eds.), *Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia*. Palombi Editori, Roma.
- ARRIGONI P.V., 1997 – *Documenti per la carta della vegetazione delle Cerbaie (Toscana settentrionale)*. Parlatorea, 2: 3-71.
- , 2003 – *Le Centauree italiane del gruppo Centaurea paniculata L.* Parlatorea, 6: 49-78.
- ARRIGONI P.V., FERRETTI G., PADULA M., 2007 – *La flora della riserva di luoghi naturali di "Orrido di Botri" (Bagni di Lucca, Toscana)*. Parlatorea, 9: 7-39.
- ARRIGONI P.V., MENICAGLI E. (Eds.), 1998 – *Carta della vegetazione forestale (scala 1:250.000)*. In AA.VV., serie Boschi e macchie di Toscana. Edizioni Regione Toscana.
- ARRIGONI P.V., RICCIERI C., MAZZANTI A., 1983 – *La vegetazione serpentinicola del Monte Ferrato di Prato in Toscana*. Centro di Scienze Naturali, Prato. 27 pp.
- ATZORI S., LA ROSA M., PIERINI B., PERUZZI L., 2008 – *Notulae alla Checklist della flora italiana*. 5: 1434. Inform. Bot. Ital., 40(1): 102-103.
- BACCHETTA G., BRULLO S., CASTI M., GIUSSO DEL GALDO G., 2010 – *Taxonomic revision of the Dianthus sylvestris group (Caryophyllaceae) in central-southern Italy, Sicily and Sardinia*. Nord. J. Bot., 28: 137-173.
- BLASI C., DI PIETRO R., FILESI L., 2004 – *Syntaxonomical revision of Quercetalia pubescenti-petraeae in the Italian Peninsula*. Fitosociologia, 41(1): 87-164.
- BRULLO S., GIUSSO DEL GALDO G.P., MINISSALE P., 2009 – *Taxonomic revision of the Koeleria splendens C. Presl group (Poaceae) in Italy based on morphological characters*. Plant Biosyst., 143(1): 140-161.
- CAMPBELL C.S., EVANS R.C., MORGAN D.R., DICKINSON T.A., ARSENAULT M.P., 2007 – *Phylogeny of subtribe*

- Pyrinae (formerly the Maloideae, Rosaceae): *limited resolution of a complex evolutionary history*. *Pl. Syst. Evol.*, 266(1-2): 119-145.
- CARUEL T., 1860 – *Prodromo della flora toscana*. Le Monnier, Firenze.
- CESCA G., 1969 – *Ricerche citotassonomiche nelle Euphorbiaceae: Euphorbia spinosa L., E. bivonae Steud., E. melitensis Parl., E. acanthothamnus Heldr. & Sart.* *Giorn. Bot. Ital.*, 103(3): 205-263.
- CHIARUCCI A., 2003 – *Vegetation ecology and conservation of Tuscan ultramafic soils*. *Bot. Rev.*, 69(3): 252-268.
- COARO E., 1987 – *Flora e vegetazione del Bosco dell'Ulivo*. *Quad. Mus. St. Nat. Livorno*, 8(suppl. 1): 1-45.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C. (Eds.), 2005 – *An annotated checklist of the Italian vascular flora*. Palombi Editori, Roma.
- CONTI F., ALESSANDRINI A., BACCHETTA G., BANFI E., BARBERIS G., BARTOLUCCI F., BERNARDO L., BONACQUISTI S., BOUVET D., BOVIO M., BRUSA G., DEL GUACCHIO E., FOGGI B., FRATTINI S., GALASSO G., GALLO L., GANGALE C., GOTTSCHLICH G., GRÜNANGER P., GUBELLINI L., IRITI G., LUCARINI D., MARCHETTI D., MORALDO B., PERUZZI L., POLDINI L., PROSSER F., RAFFAELLI M., SANTANGELO A., SCALSELLATI E., SCORTEGAGNA S., SELVI F., SOLDANO A., TINTI D., UBALDI D., UZUNOV D., VIDALI M., 2007b – *Integrazioni alla checklist della flora vascolare italiana*. *Natura Vicentina*, 10 (2006): 5-74.
- CONTI F., ANGIOLINI C., BERNARDO L., COSTALONGA S., DI PIETRO R., FASCETTI S., GIARDINA G., GIOVI E., GUBELLINI L., LATTANZI E., LAVEZZO P., PECCENINI S., SALERNO G., SCOPPOLA A., TINTI D., TURRISI R., 2006 – *Contributo alla conoscenza floristica della Basilicata: resoconto dell'escursione del Gruppo di Floristica (S.B.I.) nel 2003*. *Inform. Bot. Ital.*, 38(2): 383-409.
- CONTI F., BARTOLUCCI F., TINTI D., BERNARDO L., COSTALONGA S., LATTANZI E., LAVEZZO P., SALERNO G., FASCETTI S., IOCCHI M., MELE C., TARDELLA F.M., 2007a – *Secondo contributo alla conoscenza floristica della Basilicata: resoconto dell'escursione del Gruppo di Floristica (S.B.I.) nel 2004*. *Inform. Bot. Ital.*, 39(1): 11-33.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 – *Liste Rosse regionali delle piante d'Italia*. WWF, Soc. Bot. Ital., Univ. Camerino.
- CRISTOFOLINI G., CREMA S., 2005 – *A morphometric study of the Quercus crenata species complex (Fagaceae)*. *Bot. Helv.*, 115: 155-167.
- DANIN A., DOMINA G., RAIMONDO F.M., 2006 – *Prime osservazioni ecologico-distributive su Arundo collina Ten. (Poaceae) in Italia*. *Inform. Bot. Ital.*, 37(2) (2005): 1167-1170.
- DE DOMINICIS V., ANGIOLINI C., GABELLINI A., 2006 – *Carta delle Serie di vegetazione della Toscana*. In: BLASI C. (Ed.), *Completamento delle Conoscenze Naturalistiche di base, Carta delle Serie di vegetazione d'Italia, scala 1:250.000*. GIS Natura, Direzione Protezione Natura, Ministero Ambiente e Tutela Territorio.
- DI PIETRO R., AZZELLA M.M., FACIONI L., 2010 – *The forest vegetation of Tolfa-Ceriti mountains (northern Latium – central Italy)*. *Hacquetia.*, 9(1): 5-64.
- FIORI A., 1920 – *Rilievi geografici e forestali sulla flora del bacino della Cecina*. *Ann. R. Ist. For. Naz.*, 5: 149-185.
- , 1923 – *Nuova Flora Analitica d'Italia, 1*. Firenze.
- FOGGI B., SELVI F., VICIANI D., BETTINI D., GABELLINI A., 2000 – *La vegetazione forestale del bacino del fiume Cecina*. *Parlatorea*, 4: 39-73.
- FRIGNANI F., CENTI C., ANGIOLINI C., 2005 – *Vicia loiseleurii (M. Bieb.) Liv. (Fabaceae)*. In: SEZ. TOSCANA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA (a cura di), *Notule floristiche per la Toscana: 9-10*. Edizioni ETS.
- GALBANY-CASALS M., GARCIA-JACAS N., SUSANNA A., SÁEZ L., BENEDÍ C., 2004 – *Phylogenetic relationships in the Mediterranean Helichrysum (Asteraceae, Gnaphalieae) based on nuclear rDNA ITS sequence data*. *Austral. Syst. Bot.*, 17(3): 241-253.
- GARBARI F., 2000 – *La flora di S. Rossore (Pisa) aggiornata al 1999*. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., ser. B*, 107: 11-42.
- GARBARI F., BORZATTI DE LOEWENSTERN A., 2005 – *Flora Pisana: elenco annotato delle piante vascolari della provincia di Pisa*. *Atti Soc. Tos. Sci. Nat., Mem., ser. B*, 112: 1-125.
- GESTRI G., 2009 – *Flora vascolare dei Monti della Calvana*. *Inform. Bot. Ital.*, 41(1): 77-123.
- GILLESPIE L.J., SORENG R.J., 2005 – *A phylogenetic analysis of the bluegrass genus Poa based on cpDNA restriction site data*. *Syst. Bot., Chicago*, 30(1): 84-105.
- GIULIANI C., PELLEGRINO R., TIRILLINI B., MALECI BINI L., 2008 – *Micromorphological and chemical characterisation of Stachys recta L. subsp. serpentina (Fiori) Arrigoni in comparison to Stachys recta L. subsp. recta (Lamiaceae)*. *Flora*, 203(5): 376-385.
- GREUTER W., 2008 – *On the correct name of the Late Spider Orchid, and its appropriate spelling: Ophrys holosericea*. *J. Eur. Orch., Remshalden-Bouch*, 40(4): 657-662.
- , 2009 – *Med-Checklist*, 2. 798 pp. Palermo, Genève & Berlin.
- MANNOCCHI M., 2009 – *Notulae alla checklist della flora italiana. 8: 1614*. *Inform. Bot. Ital.*, 41(2): 356.
- MAZZEI F., 1995 – *Flora e vegetazione dei Monti d'Oltre Serchio: contributo alla loro conoscenza*. Tesi Laurea Sci. Nat., A.A. 1994/1995. Univ. Pisa.
- MONDINO G.P. (Ed.), 1998 – *Carta della vegetazione forestale potenziale (scala 1:250.000)*. In: AA.VV., *Serie Boschi e macchie di Toscana*. Edizioni Regione Toscana.
- MORALDO B., 1986 – *Il genere Stipa L. (Gramineae) in Italia*. *Webbia*, 40(2): 203-278.
- NERI F., 1894 – *Contribuzione alla flora toscana: «La flora del volterrano»*. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Proc. Verb.*, 9: 45-59.
- PACINI C., 1999 – *Flora dei serpentini di Monte Vaso e Monte Vasino presso Castellina Marittima (Pisa)*. Tesi Laurea Sci. Nat., A.A. 1998/1999. Univ. Pisa.
- PECCENINI S., BARBERIS G., BARTOLUCCI F., CANCELLIERI L., CONTI F., COSTALONGA S., DENTE F., IOCCHI M., LATTANZI E., LAVEZZO P., LUPINO F., MAGRINI S., SALERNO G., TARDELLA F.M., TERZO V., TINTI D., ZAPPA E., 2010 – *Contributo alla conoscenza floristica della Liguria: resoconto dell'escursione del Gruppo di Floristica nel 2006 nelle Alpi Liguri meridionali*. *Inform. Bot. Ital.*, 42(1):3-25.
- PECCENINI S., BARTOLUCCI F., BERNARDO L., CANCELLIERI L., CONTI F., COSTALONGA S., DEL VICO E., DE MATTEI R., DI TURI A., IOCCHI M., LATTANZI E., LAVEZZO P., LUPINO E., MAGRINI S., SALERNO G., SCOPPOLA A., TILIA A., TINTI D., 2007 – *Contributo alla conoscenza floristica della Liguria: resoconto dell'escursione del Gruppo di Floristica nel 2005 sull'Appennino Ligure orientale*. *Inform. Bot. Ital.*, 39(2): 281-306.
- PEDULLA M.L., GARBARI F., 2004 – *La flora della rete di*

- canalizzazione della pianura nord-occidentale pisana. Quad. Mus. St. Nat. Livorno, 17 (2002-2004): 11-72.
- PERUZZI L., 2010 – Checklist dei generi e delle famiglie della flora vascolare italiana. Inform. Bot. Ital., 42(1): 151-170.
- PERUZZI L., VICIANI D., BEDINI G. (Eds.), 2010 – Contributi per una flora vascolare di Toscana. I (1-85). Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., ser. B, 116 (2009): 33-44.
- PIERINI B., GARBARÌ F., PERUZZI L., 2009 – Flora vascolare del Monte Pisano (Toscana nord-occidentale). Inform. Bot. Ital., 41(2): 147-213.
- PIGNATTI S., 1982 – Flora d'Italia, 1-3. Edagricole, Bologna.
- POGGI F., ROSSETTI C., 1889 – Contribuzione alla flora della parte Nord Ovest della Toscana. Nuovo Giorn. Bot. Ital., 21: 9-28.
- POTTER D., ERIKSSON T., EVANS R.C., OH S., SMEDMARK J.E.E., MORGAN D.R., KERR M., ROBERTSON K.R., ARSENAULT M., DICKINSON T.A., CAMPBELL C.S., 2007 – Phylogeny and classification of Rosaceae. Pl. Syst. Evol., 266(1-2): 5-43.
- RAFFAELLI M., FIESOLI P., 1993 – Biscutella ser. Laevigatae Malin. (Cruciferae) in Toscana. Indagini morfobiometriche e tassonomiche. Webbia, 47(1): 55-78.
- SANTANGELO A., BERNARDO L., BERTANI G., BRONZO E., CANCELLIERI L., COSTALONGA S., CROCE A., DEL VICO E., FASCETTI S., FORTINI P., GANGALE C., GUBELLINI L., IOCCHI M., LAPENNA M.R., LATTANZI E., LAVEZZO P., LUPINO F., MAGRINI S., MARINO R., PAURA B., PECCENINI S., PERUZZI L., ROSATI L., SALERNO G., SCOPPOLA A., STRUMIA S., TARDELLA F.M., UZUNOV D., 2010 – Contributo alla conoscenza floristica del Massiccio del Matese: resoconto dell'escursione del Gruppo di Floristica (S.B.I.) nel 2007. Inform. Bot. Ital., 42(1): 109-143.
- SAVI G., 1798 – Flora Pisana. P. Giacomelli Editore.
- SCOPPOLA A., SPAMPINATO G., 2005 – Atlante delle specie a rischio di estinzione. CD-ROM, Palombi Editori, Roma.
- SELVI F., 2007 – Diversity, geographic variation and conservation of the serpentine flora of Tuscany (Italy). Biodiv. Conserv., 16: 1423-1439.
- , 2009 – New findings of Anthemis cretica (Asteraceae) on serpentine outcrops of Tuscany (C Italy). Flora Medit., 19: 119-128.
- SELVI F., BETTINI D., 2004 – La Flora di Monterufoli-Caselli in Val di Cecina (Toscana): un'area protetta di rilevante interesse botanico. Webbia, 59(2): 349-393.
- SERVIZIO GEOGRAFICO DELLA REGIONE TOSCANA, 2009 – INFOrmazione GEOgrafica. <http://www.rete.toscana.it/sett/territorio/cartol/>.
- TISON J.-M., MALÉCOT V., 2007 – Potentilla pedata Willd. ex Hornem. (Rosaceae), espèce française méconnue. Monde Pl., 493: 5-18.
- TOMEI P.E., LONGOMBARDO G., LIPPI A., 1991 – Specie vegetali igrofile delle zone dulciacquicole della Toscana planiziale. Pacini Editore, Pisa.
- VALDÉS B., SCHOLZ H., 2006 – The Euro+Med treatment of Gramineae - a generic synopsis and some new names. Willdenowia, 36(2): 657-669.
- RIASSUNTO – Vengono qui presentati i risultati dell'escursione del Gruppo di Floristica della Società Botanica Italiana tenutasi nei giorni 22-24 Maggio sulle Colline Pisane (Toscana). Durante la ricerca sono state censite 524 entità specifiche e sottospecifiche; di queste, 9 sono risultate di nuova segnalazione per la Toscana, 33 di nuova segnalazione per la Provincia di Pisa e 10 conferme di segnalazioni storiche. Inoltre, vengono qui segnalate nuove località di 38 specie rare e/o a rischio della flora regionale. Viene infine presentata una breve discussione circa le serpentinofite raccolte nell'area di studio.

AUTORI

Lorenzo Peruzzi, Gianni Bedini, Angelino Carta, Daniela Ciccarelli, Dipartimento di Biologia, Università di Pisa, Via Luca Ghini 5, 56126 Pisa; lperuzzi@biologia.unipi.it, gbedini@biologia.unipi.it, angelino_carta@yahoo.it, dciccarelli@biologia.unipi.it

Fabrizio Bartolucci, Fabio Conti, SARRF dell'Università di Camerino, Centro Ricerche Floristiche dell'Appennino (Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga), Via Provinciale Km 4,2, 67021 Barisciano (L'Aquila); fabrizio.bartolucci@gmail.com, fabio.conti@unicam.it

Massimo Barbo, Via Vittorio Alfieri 10, 33100 Udine; barbomas@yahoo.com

Maurizio Bovio, Museo Regionale di Scienze Naturali, 11010 Saint-Pierre (Aosta); maubovio@tiscali.it

Severino Costalonga, Strada per Frattra 43, 33077 Sacile (Pordenone); s.costalonga@tin.it

Romeo Di Pietro, Dipartimento ITACA, Università di Roma "La Sapienza", Via Flaminia 70, 00196 Roma; romeo.dipietro@uniroma1.it

Gabriele Galasso, Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Sezione di Botanica, Corso Venezia 55, 20121 Milano; gabriele.galasso@comune.milano.it

Giovanni Gestri, Via Bonfiglioli 30, 59100 Prato; ggestri@alice.it

Edda Lattanzi, Via V. Cerulli 59, 00143 Roma; eddalattanzi@tiscali.it

Paolo Lavezzo, Via Teodosio Macrobio 19, 00136 Roma; paololavezzo@libero.it

Stefano Marsili, Simonetta Peccenini, DIPTERIS - Polo Botanico Hanbury, Corso Dogali 1M, 16136 Genova; stefano.marsili@dipteris.unige.it, geobotge@unige.it

Brunello Pierini, Via Zamenhof 2, 56127 Pisa; brunellopierini1@virgilio.it

Federico Maria Tardella, Scuola di Scienze Ambientali, Università di Camerino, Via Pontoni 5, 62032 Camerino; difederico.tardella@unicam.it

Vanda Terzo, Dipartimento di Ecologia del Territorio, Università di Pavia, Via S. Epifanio 14, 27100 Pavia; vanda.terzo@unipv.it

Rosario Ennio Turrise, Via Nociazzi 67, 95030 Tremestieri Etneo (Catania); turriseirosario@yahoo.it