



ATTI
DELLA
SOCIETÀ TOSCANA
DI
SCIENZE NATURALI

MEMORIE • SERIE B • VOLUME CXXIX • ANNO 2022



Edizioni ETS

ATTI DELLA SOCIETÀ TOSCANA DI SCIENZE NATURALI MEMORIE

Via Santa Maria, 53 - 56126 Pisa

Rivista edita dalla Società Toscana di Scienze Naturali. Fondata nel 1875, la rivista pubblica Memorie e Note originali, recensioni, corrispondenze e notiziari nel campo delle Scienze Naturali.

Journal published by Società Toscana di Scienze Naturali. Founded in 1875, the journal publishes original papers, short communications, news and book reviews on Natural Sciences.

Gli Atti (Serie A: ISSN 0365-7655; Serie B: ISSN 0365-7450) sono pubblicati in due volumi (Serie A - Abiologica e Serie B - Biologica) all'anno nel mese di dicembre.

Atti (Serie A: ISSN 0365-7655; Serie B: ISSN 0365-7450) are published yearly in two Issues (Serie A - Abiological and Serie B - Biological) in December.

Gli articoli pubblicati sugli Atti sono protetti dai diritti di stampa. Nessun materiale può essere riprodotto senza la preventiva autorizzazione della Direzione.

All articles published in Atti are protected by copyright which covers the exclusive rights to reproduce the article. Specific written permission must be obtained from Direction.

Le lingue usate dalla rivista sono l'inglese o l'italiano // *The languages of the journal are English or Italian.*

La rivista è inserita negli archivi GeoRef e Scopus // *The Journal is included in GeoRef and Scopus archives.*

Comitato Scientifico (*Scientific Board*)

A. Aguilera (Valencia, Spain), M. Aguirre (La Plata, Argentina), N.E. Baldaccini (Pisa, Italy), D. Binder (Nice, France), E. Biondi (Ancona, Italy), G.C. Cortemiglia (Tortona, Italy), M. Firpo (Genova), B. Foggi (Firenze, Italy), S. Forenbaher (Zagreb, Croatia), D. Gingerich (Geddes, Mi, U.S.A.), A. Girod (Milano, Italy), A. Guerci (Genova, Italy), U. Kolitsch (Wien, Austria), M. Lezzerini (Pisa, Italy), M. Märker (Tubingen, Germany), M. Marroni (Pisa, Italy), S. Merlino (Pisa, Italy), C. Morhange (Aix en Provence, France), E. Palagi (Pisa, Italy), G. Paradis (Ajaccio, France), L. Peruzzi (Pisa, Italy), R. Santacroce (Pisa, Italy), M. Spagnolo (Aberdeen, U.K.), J.C. Tyler (Washington, U.S.A.), M. Zuffi (Pisa, Italy).

Comitato di Redazione (*Editorial Board*)

Direttore responsabile (*Editor in Chief*): Paolo Roberto Federici

Serie A: M. Lezzerini (*Segretario agli Atti / Editor*)

Serie B: G. Bedini (*Segretario agli Atti / Editor*), G. Astuti, A. Carta, M. D'Antraccoli, L. Peruzzi, F. Roma-Marzio

La corrispondenza deve essere inviata ai Segretari agli Atti (per la Serie A: M. Lezzerini, Dipartimento di Scienze della Terra, via S. Maria, 53 - 56126 Pisa, email: marco.lezzerini@unipi.it; per la Serie B: G. Bedini, Dipartimento di Biologia, via Derna, 1 - 56126 Pisa, e-mail: gianni.bedini@unipi.it).

The correspondence must be sent to Editors (for Serie A: M. Lezzerini, Dipartimento di Scienze della Terra, via S. Maria, 53 - 56126 Pisa, email: marco.lezzerini@unipi.it; for Serie B: G. Bedini, Dipartimento di Biologia, via Derna, 1 - 56126 Pisa, e-mail: gianni.bedini@unipi.it).

Per ulteriori informazioni visita / *For further informations visit the website:* <http://www.stsn.it/>

SOCIETÀ TOSCANA DI SCIENZE NATURALI

Fondata (*founded*) nel (*in*) 1874

Via Santa Maria, 53 - 56126 Pisa

Consiglio Direttivo (*Executive Committee*) (2022-2023)

Presidente

Vice Presidenti

Segretario generale

Segretari agli Atti (Editors)

Bibliotecario

Economista-Cassiere

Revisori dei Conti

P.R. Federici

A. Carta, W. Landini

F. Rapetti

M. Lezzerini (Serie A),

G. Bedini (Serie B)

M. Zuffi

M. Tamponi

R. Narducci, F. Roma-Marzio, C. Tozzi

Autorizzazione n. 17/56 del 26 Luglio 1956, Trib. di Pisa

Direttore responsabile (*Editor in Chief*): Paolo Roberto Federici

© Copyright 2021 by Società Toscana di Scienze Naturali / Edizioni ETS - Pisa

SIMONETTA MACCIONI ⁽¹⁾, ROSA BALDINI ⁽¹⁾, FRANCESCO ROMA-MARZIO ⁽¹⁾

“SCELTA DI PIANTE SPONTANEE TOSCANEE”: DUE ERBARI RILEGATI CONSERVATI NEL MUSEO BOTANICO PISANO

Abstract - S. MACCIONI, R. BALDINI, F. ROMA-MARZIO, “Scelta di piante spontanee toscane”: *two bound herbaria kept in the Botanic Museum of Pisa*.

Two bound herbaria recently discovered in the Botanic Museum of Pisa are here presented. The two herbaria include 199 specimens and 142 different taxa, all collected in Tuscany. Among these taxa, five are Tuscan endemics, four Italian endemics, five aliens in Tuscany and two extinct. After a taxonomic and nomenclatural revision, the two herbaria were digitized and made freely available online. Based on a calligraphic comparison and on the analysis of some fragments of newspapers occurring in the herbaria, they have been attributed to the botanist Antonio Bottini (1850-1931) from Lucca.

Key words - Antonio Bottini, flora of Tuscany, Herbarium, XIX Century

Riassunto - S. MACCIONI, R. BALDINI, F. ROMA-MARZIO, “Scelta di piante spontanee toscane”: *due erbari rilegati conservati nel Museo Botanico pisano*.

Vengono presentati due erbari rilegati ritrovati nel Museo Botanico di Pisa che conservano in totale 199 campioni attribuibili a 142 taxa raccolti in Toscana, fra cui cinque endemiche toscane, quattro endemiche italiane, cinque esotiche a livello regionale e due estinte. Dopo aver effettuato una revisione tassonomica e nomenclaturale, i campioni sono stati digitalizzati e resi disponibili online. Sulla base di un confronto calligrafico e dall'analisi di alcuni fogli di giornale presenti negli Erbari, questi sono stati attribuiti al botanico lucchese Antonio Bottini (1850-1931).

Parole chiave - Antonio Bottini, erbario, flora della Toscana, XIX secolo

INTRODUZIONE

Tra le collezioni del Museo Botanico di Pisa, notevole importanza riveste l'Erbario che conserva circa 350.000 campioni provenienti da tutto il mondo e raccolti a partire dalla seconda metà del diciottesimo secolo (Roma-Marzio *et al.*, 2020). Oltre all'Erbario Generale, che rappresenta il nucleo principale, vi sono numerose collezioni separate, come gli erbari di Teodoro Caruel (1830-1898), Michele Guadagno (1878-1930) e Pietro Pellegrini (1867-1957) (Chiarugi, 1950; Garbari & Del Carratore, 1993; Amadei, 1987; 2002; Amadei *et al.*, 2013). Di un certo interesse storico e scientifico sono anche gli erbari briologici di Ferdinando Augusto Artaria (1953-1926), Egidio Barsali

(1876-1945), Antonio Bottini (1850-1931) ed Ezio Tongiorgi (1912-1987) (Amadei *et al.*, 2021).

Come emerge dalla letteratura scientifica e museologica, le attività di ricerca focalizzate su erbari storici possono spesso rivelare informazioni importanti sia da un punto di vista storico che scientifico (Taffetani, 2012; Andel *et al.*, 2012; Ghorbani *et al.*, 2018; Stefanski *et al.*, 2019). In questo senso, negli ultimi anni presso l'Erbario del Museo Botanico di Pisa sono stati compiuti alcuni studi che hanno messo in evidenza l'importanza delle collezioni (Amadei *et al.*, 2017, 2021; Roma-Marzio *et al.*, 2018; Maccioni & Baldini, 2021). Durante una ricognizione dell'Erbario, sono stati ritrovati due piccoli erbari rilegati in formato libro, rimasti finora sconosciuti e denominati dall'autore anonimo “*Scelta di piante spontanee toscane*”. Oltre al loro recupero e alla disinfestazione, scopo del presente lavoro è stato quello di cercare di inquadrarli da un punto di vista storico, fare una revisione tassonomica e nomenclaturale dei campioni e procedere alla loro digitalizzazione.

GLI ERBARI

I due erbari sono rilegati a guisa di libro (28 × 19 cm), con una copertina in cartone rivestito da carta operata. Il primo è contenuto in una custodia rigida e manca di costola laterale; il secondo non ha custodia e la costola riporta stampigliato in oro “SCELTA DI PIANTE TOSCANEE” (Fig. 1).

Entrambi i volumi sono formati da fogli di carta beige (27 × 18,5 cm), su ciascuno dei quali è montato un campione.

I campioni sono fissati al foglio con striscioline di carta incollate. In alcuni casi è presente anche una busta confezionata con carta di giornale, al cui interno sono conservati piccoli frammenti vegetali.

Ogni campione è corredato da un cartellino di colore verde (8,3 × 4,3 cm), anch'esso incollato al foglio, la cui grafica non è stata ritrovata negli altri erbari conservati a Pisa. Su ogni cartellino è presente in alto un'intestazione a stampa con la dicitura “*Scelta di piante spon-*

⁽¹⁾ Museo Botanico, Sistema Museale di Ateneo, Università di Pisa, via Luca Ghini 13, 56126 Pisa
Corresponding author: Francesco Roma-Marzio (francesco.romamarzio@unipi.it)



Figura 1. Da destra verso sinistra: custodia rigida contenente l'Erbario 1; copertina dell'Erbario 1; costola dell'Erbario 2.

tanee Toscane”, mentre in fondo la dicitura “*Erbario dell'Orto botanico pisano*”. Fra le due scritte suddette l'autore ha manoscritto il nome latino, il nome italiano, l'epoca della fioritura e la località di raccolta (Fig. 2).



Figura 2. Campioni di *Trifolium vesiculosum* Savi contenuto nell'Erbario 1.

MATERIALI E METODI

Dopo essere stati numerati come 1 e 2, e averne valutato lo stato di conservazione, i due erbari sono stati ripuliti dalla polvere e dalle parti vegetali frantumate e successivamente disinfestati con due cicli settimanali di congelamento a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Per ciascun campione è stata eseguita una revisione tassonomica seguendo le chiavi di identificazione riportate da Pignatti *et al.* (2017-2019), oltre ad articoli e monografie per i gruppi tassonomici critici (Coulot & Rabaut, 2013, 2016; Harpke *et al.*, 2014; Roma-Marzio *et al.*, 2017). Per la revisione dei seguenti taxa critici è stato chiesto il parere di specialisti: *Alchemilla* (B. Pierini e F. Festi), pteridofite (D. Marchetti), *Utricularia* (G. Astuti). Trattandosi di erbari storici rilegati, si è ritenuto opportuno non spillare i cartellini delle revisioni direttamente sui fogli, ma piuttosto stampare una tabella riassuntiva inserita poi nel relativo erbario. Nei casi in cui il campione fosse distrutto o molto danneggiato si è potuto solo procedere all'eventuale aggiornamento nomenclaturale del nome riportato sul cartellino.

Per la nomenclatura, la presenza a livello regionale e lo status di esoticità si è fatto riferimento alle recenti checklist della flora vascolare nativa (Bartolucci *et al.*, 2018) ed esotica (Galasso *et al.*, 2018) e successivi aggiornamenti (Bartolucci *et al.*, 2020).

Dopo la revisione dei campioni, i metadati del cartellino e la georeferenziazione delle località di raccolta

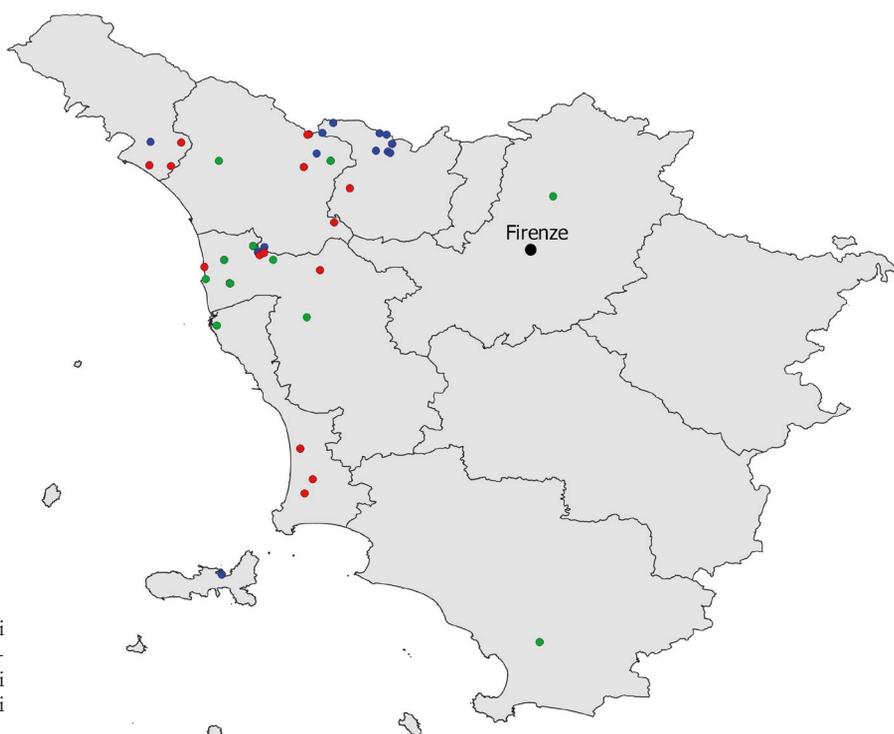


Figura 3. Distribuzione delle località di raccolta dei campioni contenuti nell'Erbario 1 (cerchi verdi), Erbario 2 (cerchi azzurri) o in entrambi gli erbari (cerchi rossi).

sono stati inseriti sul database di libera consultazione JACQ Virtual Herbaria (<http://jacq.org/>) (Roma-Marzio *et al.*, 2020). Per facilitare la ricerca dei campioni dei due erbari, e in linea con la procedura dell'attività di digitalizzazione dell'Erbario pisano, nel campo "Locality", prima della località di raccolta, è stata inserita la frase [*label: Scelta di piante spontanee toscane*].

RISULTATI

In totale i due erbari contengono 199 campioni (99 nell'erbario 1 e 100 nell'erbario 2), dei quali 189 ben conservati, sei parzialmente distrutti prevalentemente da insetti (per i quali la revisione è da considerarsi approssimativa o basata sull'eventuale presenza di un campione duplicato in uno dei due erbari), e quattro completamente distrutti per i quali non è stato possibile fare una revisione. A proposito del periodo di preparazione degli erbari, non compaiono date di raccolta, ma indicazioni utili in tal senso si possono ricavare dall'analisi dei fogli utilizzati per confezionare le buste che conservano piccoli frammenti vegetali. Si tratta di ritagli di giornale e di cataloghi tedeschi del 1886, il che permette di ipotizzare che i due erbari siano stati preparati alla fine dell'Ottocento. Non sono neppure indicati raccoglitori o compilatori, ma l'analisi della grafia consente anche in questo caso di formulare un'ipotesi. I risultati hanno messo in evidenza che 158 campioni (80%) sono stati identificati corret-

tamente dall'autore, per cui è stato necessario solo un aggiornamento nomenclaturale, mentre per i restanti 41 è stata necessaria una revisione tassonomica (23), inclusa l'eventuale determinazione del rango sottospecifico (18). In totale sono stati identificati 142 taxa, di cui 106 specie e 36 sottospecie, ripartiti fra 105 generi e 53 famiglie. Dei 199 campioni, 57 sono riferiti a specie che si ritrovano in entrambi gli erbari e sono stati raccolti nella medesima località. I generi più rappresentati sono: *Veronica* (5 taxa), *Saxifraga*, *Trifolium* (4), *Galium*, *Gentiana*, *Hypericum* e *Juncus* (3). Le famiglie più rappresentate sono Fabaceae (16 taxa), Asteraceae (13), Plantaginaceae (7), Ericaceae, Gentianaceae (6) e Cyperaceae (5).

Come anticipa l'intestazione dei cartellini, i campioni si riferiscono tutti a piante spontanee raccolte in Toscana, con una particolare attenzione a quelle di interesse fitogeografico o comunque poco comuni sul territorio regionale.

Sono presenti cinque endemiche toscane (*Bupthalmum salicifolium* L. subsp. *flexile* (Bertol.) Garbari, *Moltkia suffruticosa* (L.) Brand subsp. *bigazziana* Peruzzi & Soldano, *Santolina pinnata* Viv., *Silene lanuginosa* Bertol., *Linaria capraria* Moris & De Not.) e quattro endemiche italiane (*Crocus biflorus* Mill., *Galium palaeoitalicum* Ehrend., *Globularia incanescens* Viv., *Scabiosa uniseta* Savi).

Quattro campioni si riferiscono a due specie ritenute oggi estinte a livello regionale (*Vaccinium oxycoccos* L.) e nazionale (*Bulbostylis cioniana* (Pi.Savi) Lye).



Figura 4. a) cartellino di *Parnassia palustris* L. conservato nell'Erbario 1; b) cartellino di un campione di *P. palustris* conservato nell'Erbario Generale e autografo di Antonio Bottini; c) parte di manoscritto di Bottini conservato nel "Fondo Bottini".

Si ritrovano poi sette campioni di piante esotiche a livello regionale, delle quali una invasiva (*Veronica persica* Poir.) e sei naturalizzate (*Hydrocotyle ranunculoides* L.f., *Hypericum mutilum* L. subsp. *mutilum*, *Phyla nodiflora* (L.) Greene, *Trifolium incarnatum* L. subsp. *incarnatum*, *Vitex agnus-castus* L., *Xanthium spinosum* L.). Relativamente alla distribuzione sul territorio regionale (Fig. 3), la maggior parte dei campioni (30%) proviene dai dintorni di Pisa e dall'area dell'attuale Parco Naturale di Migliarino-San Rossore-Massaciuccoli, il 26% dal Monte Pisano, il 18% da varie località del versante toscano dell'Appennino Tosco-Emiliano, il 12% dalle Alpi Apuane, il 7% dalla Garfagnana, il 6% dalla costa meridionale a sud di Livorno e il 2% dall'Isola d'Elba. Per due campioni non è stato possibile individuare la località perché è riportato genericamente solo l'habitat di raccolta "intorno alle polle d'acqua".

DISCUSSIONE

Il campione di *Sisymbrium pinnatifidum* (Lam.) DC., oggi sinonimo di *Murbeckiella pinnatifida* (Lam.) Rothm., risulta raccolto "fra i massi del Teso nell'Appennino pistoiese". Sebbene questa specie non risulti segnalata in Toscana (Bartolucci *et al.*, 2018), già Caruel (1860-1864) la riportava per la stessa località. Successivamente, lo stesso Caruel (1863) e poi Baroni (1897-1908), correggono il dato attribuendo le segnalazioni a *Sisymbrium zanonii* (Ball) J.Gay (\equiv *Murbeckiella zanonii* (Ball) Rothm.), specie descritta nel 1860 come *Erucastrum zanonii* Ball proprio per l'Appennino pistoiese ed altre località toscane e dell'Emilia-Romagna (Ball, 1860; Peruzzi *et al.*, 2019). Anche se il campione in questione è stato completamente danneggiato da un

attacco parassitario e quindi impossibile da determinare, appare chiaro come tale dato vada riferito a *Murbeckiella zanonii*, e che quindi l'autore dei due erbari non fosse probabilmente a conoscenza delle pubblicazioni a partire da quella di Caruel (1863).

I due campioni del genere *Alchemilla* riportano sul cartellino la località di raccolta "umidi ombrosi di Palazzetto presso Pisa", che è probabilmente uno scambio di località perché incompatibile con l'ecologia del genere che, in tutto il bacino del Mediterraneo, è tipicamente distribuito lungo la fascia montana (Kurttó *et al.*, 2009). In particolare, uno dei due campioni è stato identificato come *Alchemilla saxatilis* Buser e l'altro come *Alchemilla* cfr. *transiens* (Buser) Buser. In accordo con quanto riportato recentemente da Gestri *et al.* (2021), piante con queste caratteristiche (denti per fogliolina in numero minore e più lunghi, occasionale presenza di episepali e numero minore di denti nelle stipole della foglia caulina superiore) sono note per l'Appennino pistoiese, per cui ipotizziamo che questa possa essere la reale provenienza dei due campioni.

Interessante il campione di *Vaccinium oxycoccus*, specie estinta a livello regionale (Bartolucci *et al.*, 2018), raccolta presso i "Pollini del padule di Bientina", che conferma la presenza storica della specie in questa località (Peruzzi & Bedini, 2015-). Anche per *Bulbostylis cioniana* (Pi.Savi) Lye, specie descritta per la Toscana da Pietro Savi (1811-1871) e oggi ritenuta estinta a livello nazionale (D'Antraccoli *et al.*, 2017), raccolta a "Padulosi presso Monte Carlo", si tratta della conferma della presenza storica della specie in questa località (Arrigoni, 2017).

Per quanto riguarda l'attribuzione dei due erbari, in base agli elementi esposti nei risultati, si può formulare la seguente ipotesi: alla fine dell'Ottocento presso il

Museo Botanico pisano era attivo il botanico lucchese Antonio Bottini (1850-1931), che coadiuvò Giovanni Arcangeli (1840-1921) allora Direttore dell'Orto e Museo Botanico di Pisa (Chiarugi, 1931). Bottini è noto soprattutto come briologo e in particolare come esperto del genere *Sphagnum* del quale si occupò costantemente come sistematico e fitogeografo, pubblicando nel 1919 la sua opera più importante "Sfagnologia Italiana" (Bottini, 1919; Amadei *et al.*, 2017). Il Museo Botanico di Pisa oggi conserva il suo ricco erbario briologico, donato dalla famiglia dopo la sua morte, i suoi campioni di fanerogame nell'Erbario Generale e il Fondo Bottini che contiene i suoi manoscritti e la corrispondenza (Chiarugi 1950; Amadei, 1987, 2002). Confrontando la grafia dei cartellini dei due erbari con quelle dei campioni e dei manoscritti di Bottini (Fig. 4), è verosimile che sia stato proprio lui a preparare i due erbari, mentre svolgeva i suoi compiti di "Ajuto presso l'Orto Botanico della Regia Università di Pisa". Gli studi in corso presso il Museo Botanico relativi al Fondo Bottini evidenziano che ebbe molti contatti con studiosi e società tedesche e questo spiegherebbe l'uso di riviste e cataloghi tedeschi nella preparazione delle buste. L'origine di questi erbari potrebbe ricercarsi in una pratica comune all'epoca tra i botanici e le istituzioni botaniche, cioè la vendita di collezioni come fonte di introito. Infatti, i campioni delle specie presenti in entrambi gli erbari sono stati raccolti nelle medesime località, quindi si può ipotizzare che fossero stati preparati più erbari dello stesso tipo per essere poi venduti, e che i due erbari rinvenuti siano quanto rimane di questa pratica. Dati utili per supportare questa ipotesi potrebbero essere presenti nella corrispondenza del Fondo Bottini attualmente in studio, ma al momento tra i documenti analizzati non sono emerse informazioni rilevanti. Oltre a rappresentare una testimonianza preziosa della flora toscana di fine Ottocento, essi sono anche un documento delle attività che all'epoca si svolgevano presso il Museo Botanico pisano. In conclusione, questo lavoro si inserisce nel recupero e valorizzazione degli erbari storici che l'Erbario pisano svolge da diversi decenni (es.: Tomei *et al.*, 2004; Amadei *et al.*, 2014, 2017; Roma-Marzio *et al.*, 2018; Maccioni & Baldini, 2021), così come avviene in molti altri Erbari italiani (es. Santangelo & Strumia, 2014; Camoletto, 2017; Miglietta *et al.*, 2017; Marcucci & Giarratano, 2018; Cecchi *et al.*, 2021).

RINGRAZIAMENTI

Gli Autori desiderano ringraziare il Direttore dell'Orto e Museo Botanico Lorenzo Peruzzi per la rilettura critica del manoscritto, il Conservatore del Museo botanico Lucia Amadei e Roberta Vangelisti per la gentile collaborazione. Si ringraziano anche Giovanni Astuti, Francesco Festi, Dino Marchetti e Brunello Pierini per la revisione di alcune piante critiche.

BIBLIOGRAFIA

- AMADEI L., 1987. Note sull'*Herbarium Horti Pisani*: l'origine delle collezioni. *Museologia Scientifica* 4(1-2): 119-129.
- AMADEI L., 2002. *Il Museo botanico*. In: Meletti P. (ed.), *Arte e Scienza nei Musei dell'Università di Pisa*: 71-96, Ed. Plus, Pisa.
- AMADEI L., BEDINI G., COCCHI L., MACCIONI S., PERUZZI L., VANGELISTI R., 2013. *Herbarium Horti Pisani*: its present role in scientific research at regional, national and international level. *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie, Serie B* 119: 119-122.
- AMADEI L., BALDINI R., MACCIONI S., PERUZZI L., 2014. The *Origianum* collection of Gaetano Savi (1769-1844) in the *Herbarium Horti Botanici Pisani*. *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie, Serie B* 121: 5-14.
- AMADEI L., BALDINI R., MACCIONI S., 2017. La collezione *Sphagnum* dell'*Herbarium Horti Pisani* (PI). *Museologia Scientifica Memorie* 17: 43-47.
- AMADEI L., MACCIONI S., VANGELISTI R., 2021. Le collezioni briologiche dell'*Herbarium Horti Botanici Pisani*. *Museologia Scientifica nuova serie* 15: 24-33.
- ANDEL VAN T., VELDMAN S., MAAS P., THIJSSSE G., EURLINGS M., 2012. The forgotten Hermann Herbarium: a 17th century collection of useful plants from Suriname. *Taxon* 61: 1296-1304.
- ARRIGONI P.V., 2017. *Flora analitica della Toscana. Volume 2*. Edizioni Polistampa, Firenze, 335 pp.
- BALL M.J., 1860. Notes sur quelques crucifères. *Bulletin de la Société Botanique de France* 7(4): 247-254.
- BARONI E., 1897-1908. *Supplemento generale al Prodrómo della Flora Toscana di T. Caruel*. Società Botanica Italiana, Firenze.
- BARTOLUCCI F., PERUZZI L., GALASSO G., ALBANO A., ALESSANDRINI A., ARDENGGI N.M.G., ASTUTI G., BACCHETTA G., BALLELLI S., BANFI E., BARBERIS G., BERNARDO L., BOUVET D., BOVIO M., CECCHI L., DI PIETRO R., DOMINA G., FASCETTI S., FENU G., FESTI F., FOGGI B., GALLO L., GUBELLINI L., GOTTSCHLICH G., IAMONICO D., IBERITE M., JINÉNEZ-MEJÍAS P., LATTANZI E., MARTINETTO E., MASIN R.R., MEDAGLI P., PASSALACQUA N.G., PECCENINI S., PENNESI R., PIERINI B., POLDINI L., PROSSER F., RAIMONDO F.M., MARCHETTI D., ROMA-MARZIO F., ROSATI L., SANTANGELO A., SCOPPOLA A., SCORTEGAGNA S., SELVAGGI A., SELVI F., SOLDANO A., STINCA A., WAGENSOMMER R.P., WILHALM T., CONTI F., 2018. An updated checklist of the vascular flora native to Italy. *Plant Biosystems* 152(2): 179-303.
- BARTOLUCCI F., DOMINA G., BAGELLA S., BARBERIS G., BRIOZZO I., CALBI M., CARIA M.C., CAVALLARO V., CHIANESE G., CIBEI C., CONTI F., DAGNINO D., ESPOSITO A., GALASSO G., GIACANELLI V., FORTE L., GOTTSCHLICH G., LATTANZI E., LONGO D., MEI G., MERLI M., ORSENIGO S., PAU G.B., PAZIENZA G., PECCENINI S., PISANU S., RIVIECCIO G., ROMA-MARZIO F., SCAFIDI F., SELVI F., STINCA A., TURCATO C., NEPI C., 2020. Nomenclature of the Italian native vascular flora: 10. *Italian Botanist* 10: 47-55.
- BOTTINI A., 1919. *Sfagnologia Italiana*. *Regia Accademia dei Lincei* 13(1): 1-87.
- CAMOLETTO R., 2017. Le pteridofite del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino. *Museologia Scientifica Memorie* 17: 123-126.
- CARUEL T., 1860-1864. *Prodrómo della Flora Toscana*. F. Le Monnier, Firenze, 764 pp.
- CARUEL T., 1863. Sopra due Crocifere italiane. *Atti della Società italiana di Scienze naturali* 5: 149-153.

- CECCHI L., LASTRUCCI L., RAFFAELLI M., DELL'OLMO L., DONATELLI A., VICIANI D., NEPI C., 2021. Odoardo Beccari's Malasian Herbarium in Florence: The disclosure of a hidden treasure. 1. Zingiberales. *Plant Biosystems* <https://doi.org/10.1080/11263504.2021.1918786>.
- CHIARUGI A., 1931. Antonio Bottini. Cenzo biografico. *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Processi Verbali* 40: 75-81.
- CHIARUGI A., 1950. L'Herbarium Horti Botanici Pisani nel ventennio 1930-1950. *Nuovo Giornale Botanico Italiano, nuova serie* 57: 640-645.
- COULOT P., RABAUTE P., 2013. *Monographie des Leguminosae de France. Tome 3. Tribù des Trifolieae*. Société Botanique du Centre-Ouest, Jarnac, 760 pp.
- COULOT P., RABAUTE P., 2016. *Monographie des Leguminosae de France. Tome 4. Tribù des Fabaeae, des Cicereae et des Genisteeae*. Société Botanique du Centre-Ouest, Jarnac, 902 pp.
- D'ANTRACCOLI M., ROMA-MARZIO F., ASTUTI G., MACCIONI S., PERUZZI L., 2017. Lectotypification of the name *Fimbristylis cioniana* (Cyperaceae). *Phytotaxa* 303(2): 194-196.
- GALASSO G., CONTI F., PERUZZI L., ARDENGHI N.M.G., BANFI E., CELESTI-GRAPPOW L., ALBANO A., ALESSANDRINI A., BACCHETTA G., BALLELLI S., BANDINI MAZZANTI M., BARBERIS G., BERNARDO L., BLASI C., BOUVET D., BOVIO M., CECCHI L., DEL GUACCHIO E., DI PIETRO R., DOMINA G., FASCETTI S., GALLO L., GUBELLINI L., GUIGGI A., IAMONICO D., IBERITE M., JIMÉNEZ-MEJÍAS P., LATTANZI E., MARCHETTI D., MARTINETTO E., MASIN R.R., MEDAGLI P., PASSALACQUA N.G., PECCENINI S., PENNESI R., PIERINI B., PODDA L., POLDINI L., PROSSER F., RAIMONDO F.M., ROMA-MARZIO F., ROSATI L., SANTANGELO A., SCOPPOLA A., SCORTEGAGNA S., SELVAGGI A., SELVI F., SOLDANO A., STINCA A., WAGENSOMMER R.P., WILHALM T., BARTOLUCCI F., 2018. An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems* 152(3): 556-592.
- GARBARI F., DEL CARRATORE F., 1993. The flora of Apuan Alps and the Herbarium of Pietro Pellegrini at Pisa. *Webbia* 48: 421-429.
- GESTRI G., PIERINI B., PERUZZI L., FROHNER S.E., FESTI F., 2021. Contributo alla conoscenza del genere *Alchemilla* in Toscana. *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie, Serie B* 128: 5-27.
- GHOORBANI A., WIERINGA J.J., DE BOER H.J., PORCK H., KARDINAAL A., ANDEL VAN T., 2018. Botanical and floristic composition of the Historical Herbarium of Leonhard Rauwolf collected in the Near East (1573-1575). *Taxon* 67: 565-580.
- HARPKÉ D., CARTA A., TOMOVIĆ G., RANĐELOVIĆ V., RANĐELOVIĆ N., BLATTNER F.R., PERUZZI L., 2014. Phylogeny, karyotype evolution and taxonomy of *Crocus* series *Verni* (Iridaceae). *Plant Systematics and Evolution* 301: 309-325.
- KURTTA A., UOTILA P., SENNIKOV A., 2009. *Alchemilla* in Mediterranean Europe as revealed by Atlas Florae Europaeae. *Bocconea* 23: 221-235.
- MACCIONI S., BALDINI R., 2021. Una raccolta di piante cilene conservata nell'Herbarium Horti Botanici Pisani, Italia. *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie, Serie B* 128: 39-43.
- MARCUCCI R., GIARRATANO F., 2018. Un "Erbario delle Valli Valdese". *Museologia Scientifica nuova serie* 12: 55-57.
- MIGLIETTA A.M., PETROCELLI A., CECERE E., 2017. L'erbario "Irma Pierpaoli" del Museo di Biologia Marina "Pietro Parenzan", Porto Cesareo (LE). *Museologia Scientifica Memorie* 1: 127-130.
- PIGNATTI S., GUARINO R., LA ROSA M., 2017-2019. *Flora d'Italia (Ed. 2, Vols. 1-4)*. Edagricole, New Business Media, Milano.
- PERUZZI L., BEDINI G. (a cura di), 2015-. *Wikiplantbase #Toscana v.2.1*. <http://bot.biologia.unipi.it/wpb/toscana/index.html> [ultimo accesso 6 luglio 2021]
- PERUZZI L., GALASSO G., DOMINA G., BARTOLUCCI F., SANTANGELO A., ALESSANDRINI A., ASTUTI G., D'ANTRACCOLI M., ROMA-MARZIO F., ARDENGHI N.M.G., BARBERIS G., CONTI F., BERNARD L., PECCENINI S., STINCA A., WAGENSOMMER R.P., BONARI G., IAMONICO D., IBERITE M., VICIANI D., DEL GUACCHIO E., GIUSSO DEL GALDO G., LASTRUCCI L., VILLANI M., BRUNU A., MAGRINI S., PISTARINO A., BRULLO S., SALMERI C., BRUNDU G., CLEMENTI M., CARLI E., VACCA G., MARCUCCI R., BANFI E., LONGO D., DI PIETRO R., PASSALACQUA N.G., 2019. An inventory of the names of native, non-endemic vascular plants described from Italy, their loci classici and types. *Phytotaxa* 410(1): 1-215.
- ROMA-MARZIO F., NAJAR B., ALESSANDRI J., PISTELLI L., PERUZZI L., 2017. Taxonomy of prickly juniper (*Juniperus oxycedrus* group): a phytochemical morphometric combined approach at the contact zone of two cryptospecies. *Phytochemistry* 141: 48-60.
- ROMA-MARZIO F., D'ANTRACCOLI M., ASTUTI G., MACCIONI S., 2018. Typification of the names in *Trifolium* L. described by Gaetano Savi. *Taxon* 67(2): 411-421.
- ROMA-MARZIO F., AMADEI L., DOLCI D., MACCIONI S., VANGELISTI R., PERUZZI L., 2020. La digitalizzazione dell'Herbarium Horti Botanici Pisani: stato dell'arte e prospettive future. *Notiziario della Società Botanica Italiana* 4: 47-48.
- SANTANGELO A., STRUMIA S., 2014. La collezione Gussone Generale (NAP): analisi dei dati floristici per la Campania. *Museologia Scientifica nuova serie* 8: 47-51.
- STEFANAKI A., PORCK H., GRIMALDI I.M., THURN N., PUGLIANO V., KARDINAAL A., SALEMINK J., THIJSSE G., CHAVANNES-MAZEL C., KWAKKEL E., ANDEL VAN T., 2019. Breaking the silence of the 500-year-old smiling garden of everlasting flowers: The En Tibi book herbarium. *PLOS ONE* 14(6): e0217779.
- TAFFETANI F. (Ed.) 2012. *Herbaria. Il grande libro degli erbari italiani. Per la ricerca tassonomica, la conoscenza ambientale e la conservazione del patrimonio*. Nardini, Firenze, 814 pp.
- TOMEI P.E., BALDINI R., AMADEI L., MACCIONI S., 2005. Le raccolte egiziane conservate nell'Herbarium Horti Pisani. *Museologia Scientifica* 20(2): 235-333.

(ms. pres. 30 novembre 2021; ult. bozze 12 ottobre 2022)