

# La collezione *Sphagnum* dell'Herbarium Horti Pisani (PI)

Lucia Amadei  
 Rosa Baldini  
 Simonetta Maccioni

Museo Botanico, Sistema Museale di Ateneo, Università di Pisa, via Luca Ghini, 13. I-56126 Pisa. E-mail: lucia.amadei@unipi.it

## RIASSUNTO

Nel 1950 il professor Alberto Chiarugi, direttore dell'Orto e del Museo botanico di Pisa, scriveva queste parole: "Le collezioni più notevoli dell'Herbarium Horti Pisani sono quelle riguardanti la Briologia. ... Veramente imponenti sono le collezioni del genere *Sphagnum*, ricche di autotipi preziosi ..." (Chiarugi, 1950).

Le Briofite dell'Herbarium Horti Pisani provengono dall'assemblamento di molti esemplari e collezioni a partire dalla fine del 1700 fino ai nostri giorni. Questa copiosa raccolta, alla fine del secolo scorso, si presentava difficilmente consultabile a causa di rimaneggiamenti e nuove introduzioni non integrate avvenuti durante il periodo 1950-1980.

Da alcuni anni è in corso l'esame degli esemplari allo scopo di conoscere e rendere fruibile il patrimonio di dati tassonomico-nomenclaturali, fitogeografici e storici in essa conservato e consentirne lo studio.

Vengono qui presentati i risultati relativi a uno dei gruppi delle Briofite, gli Sfagni, collezione composta attualmente da oltre cinquemila campioni, ricca anche di prezioso materiale originale e di cui vengono messe in evidenza le notizie che riguardano i raccoglitori e le raccolte.

Parole chiave:

*Sphagnum*, Herbarium Horti Pisani, Museo botanico.

## ABSTRACT

*The Collection Sphagnum of the Herbarium Horti Pisani (PI).*

*In 1950 Professor Alberto Chiarugi, director of the Botanic Garden and Botanic Museum of Pisa, wrote: "The most remarkable collections of the Herbarium Horti Pisani are those concerning Bryology ... Truly impressive are the collections of the genus Sphagnum, rich in precious autotipi ... "(Chiarugi, 1950).*

*The Bryophytes of Herbarium Horti Pisani come by assembling of many specimens and collections from the late 1700s to the present day. This large collection, at the end of the last century, was hardly available because of renovations and new non-integrated introductions occurred during the period 1950-1980.*

*The examination of the specimens is in progress in order to know and make the heritage of taxonomic-nomenclatural, phytogeographical and historical data preserved in it accessible and make the study possible.*

*In this work the results for one of the bryophytes groups, Sphagnum, are presented, the collection consists of more than five thousand samples, and it is rich in precious original material. Collectors and collections are listed and commented.*

Key words:

*Sphagnum, Herbarium Horti Pisani, Botanic Museum.*

## INTRODUZIONE

Le collezioni dell'Herbarium Horti Pisani conservano importanti documentazioni della flora mondiale, a partire dalla fine del 1700. L'Erbario Generale racchiude il nucleo più antico dell'Erbario pisano ed è composto dalle sezioni Algae, Fungi, Lichenes, Bryophyta, Pteridophyta e Phanerogamae (Chiarugi, 1950; Amadei, 1987, 2002), censite nel Progetto Nazionale Collmap dell'Associazione Nazionale Musei Scientifici (v. siti web n. 1).

A proposito della sezione Bryophyta, nel 1950 il professor Alberto Chiarugi, direttore dell'Orto e del Museo botanico di Pisa, scriveva: "Le collezioni più notevoli dell'Herbarium Horti Pisani sono quelle riguardanti la Briologia. Credo che con gli incrementi da me curati nel corso di quest'ultimo ventennio, che hanno fatto salire il numero dei pacchi delle Bryophyta da 30 a 227, l'Istituto Botanico di Pisa abbia acquistato la possibilità di diventare in Italia un centro specializzato per la sistematica briologica, qualora vi siano naturalisti che abbiano la costanza e la pazienza,

oltre che la passione e la competenza, di dedicarsi allo studio sistematico di questo gruppo di piante. Veramente imponenti sono le collezioni, che ascendono a ben 48 pacchi, del genere *Sphagnum*, ricche di autotipi preziosi e delle abbondantissime raccolte italiane che rappresentano la base per quell'aggiornamento monografico della "Sfagnologia italiana" ... di Antonio Bottini, al quale Egli aveva dedicato l'opera assidua di parecchi anni" (Chiarugi, 1950).

Le parole di Chiarugi spiegano il significato e la funzione che questa Collezione ha ancora oggi. Attualmente le Briofite dell'Herbarium Horti Pisani contengono oltre 60.000 esemplari a partire dalle Epatiche di Giuseppe Raddi (1770-1829), considerato il "padre della Epatologia", fino ai nostri giorni (Amadei, 1987; Cortini Pedrotti & Tosco, 1988), ponendosi dunque come una delle più importanti in Italia (Moggi, 2012).

Purtroppo questa copiosa raccolta, alla fine del secolo scorso, si presentava difficilmente consultabile a causa di rimaneggiamenti e nuove introduzioni non integrate avvenuti durante il periodo successivo al 1950. Pertanto ne sono stati avviati da alcuni anni progetti di riqualificazione.

Nel presente articolo vengono illustrati i risultati del lavoro svolto su una parte della raccolta, quella relativa al genere *Sphagnum*. In particolare vengono descritti i due tipi di interventi effettuati: un intervento di tipo museologico, finalizzato a migliorarne le condizioni di conservazione e di fruibilità, e un'analisi qualitativa e quantitativa dei dati più significativi dal punto di vista distributivo e storico in essa contenuti. Vengono poi riportati alcuni esempi di ricerche svolte sulla base di questi campioni e sono fornite informazioni utili per ulteriori indagini da parte di specialisti del genere *Sphagnum*.

## LA COLLEZIONE SPHAGNUM

All'inizio del lavoro i campioni si presentavano mal posizionati e senza un ordinamento. Su una stessa tavola d'erbario erano accorpate fino a 10 campioni di specie diverse, oppure campioni dello stesso taxon ma diversi per raccoglitore, distribuzione e cronologia, come conseguenza del lavoro di raggruppamento degli esemplari provenienti dai vari raccoglitori, secondo criteri e tempi diversi.

In primo luogo si è proceduto al riposizionamento dei campioni della stessa specie e successivamente all'ordinamento secondo il criterio più idoneo che, a nostro avviso, è risultato quello alfabetico, tenendo conto solo di genere e specie.

I dati contenuti sulle etichette originarie sono stati poi trascritti in un archivio digitalizzato, depositato presso il Museo botanico. Per ogni campione la scheda contiene:

1. dati tassonomico-nomenclaturali: identificazione originaria, revisioni,

2. dati di raccolta: località, ecologia, data, raccoglitori  
3. dati museologici: posizione del campione, intestazione dell'etichetta, grafia  
4. altro: osservazioni anatomiche, presenza di materiale tipificato, ecc.

## ANALISI DEI DATI

Attualmente la Collezione *Sphagnum* è composta da 5577 campioni, attribuiti a 122 specie (tab.1). La maggior parte risale al XX secolo (3354) e al XIX secolo (2117). Provengono dall'Europa (5448), dall'America (54), dall'Africa (7) e dall'Oceania (4); 64 sono di collocazione incerta. Tra i campioni europei, quelli raccolti in Italia sono i più numerosi e le regioni maggiormente indagate sono il Piemonte, la Lombardia e la Toscana (tab. 2).

Le intestazioni delle etichette sono quasi duecento, la metà delle quali appartengono a Serie numerate.

I raccoglitori sono oltre trecento e per molti non era finora nota la presenza nell'Erbario di Pisa di campioni a loro attribuiti (vedi siti web n.2)

Il genere *Sphagnum*, gruppo sistematico di complessa interpretazione, è stato particolarmente studiato da Antonio Bottini (1850-1931), al quale si deve anche la costituzione del nucleo più numeroso di campioni, assemblati oltre che dalle sue raccolte anche da quelle dei suoi numerosi corrispondenti.

Profondo conoscitore dei muschi italiani e in particolare del genere *Sphagnum*, si occupò costantemente, da sistematico e da fitogeografo, dello studio di questo gruppo dal 1888 al 1931, anni in cui ricoprì la carica di Aiuto presso l'Istituto Botanico di Pisa. "Sfagnologia italiana" (Bottini, 1919) è un'opera fondamentale che rende per la prima volta possibile lo studio completo degli sfagni italiani. I campioni d'Erbario conservati a Pisa, donati dalla famiglia dopo la morte di Bottini, ne sono la documentazione. Ricchi di prezioso materiale tipo, rappresentano un riferimento per tutti i ricercatori dei tempi successivi (Chiarugi, 1931).

Le annotazioni sulle etichette e la corrispondenza che correda l'Erbario, permettono di ricostruire i suoi rapporti con i briologi dell'epoca, che contribuirono abbondantemente alla costituzione del suo Erbario. Ne è una testimonianza quanto scritto da Bottini all'amico Vittorio Mazzucchelli (1858-1941): "Quest'anno conto di intensificare le esplorazioni sfagnologiche ... La cooperazione dei Botanici mi può esser preziosa; quindi mi rivolgo anche a Lei e al signor arch. Corti con preghiera di comunicarmi il maggior numero possibile di forme di sfagni provenienti da località non citate nei precedenti lavori. Accetto ben volentieri anche raccolte fresche, tuttora da preparare" (lettera 11 aprile 1915, Archivio del Museo botanico).

Tra i molti corrispondenti di Antonio Bottini merita ricordare Ferdinando Augusto Artaria (1853-1926), raccoglitore e collezionista dilettante anch'egli particolarmente attivo nello studio delle briofite italiane e

Specie			
<i>S. aciphyllum</i>	<i>S. eschowense</i>	<i>S. nemoreum</i>	<i>S. rubellum</i>
<i>S. acutifolium</i>	<i>S. fallax</i>	<i>S. obesum</i>	<i>S. rufescens</i>
<i>S. amblyphyllum</i>	<i>S. fimbriatum</i>	<i>S. obtusifolium</i>	<i>S. russowii</i>
<i>S. angermanicum</i>	<i>S. floridanum</i>	<i>S. obtusiusculum</i>	<i>S. schimperii</i>
<i>S. angstroemii</i>	<i>S. fuscum</i>	<i>S. obtusum</i>	<i>S. schliephackei</i>
<i>S. angustifolium</i>	<i>S. girgensohnii</i>	<i>S. pallidum</i>	<i>S. sedoides</i>
<i>S. annulatum</i>	<i>S. grandifolium</i>	<i>S. palustre</i>	<i>S. sordidum</i>
<i>S. apiculatum</i>	<i>S. gravetii</i>	<i>S. papillosum</i>	<i>S. spectabile</i>
<i>S. aquatile</i>	<i>S. hymenophyllophyllum</i>	<i>S. parvifolium</i>	<i>S. squarrosulum</i>
<i>S. arbogasti</i>	<i>S. imbricatum</i>	<i>S. platyphyllum</i>	<i>S. squarrosum</i>
<i>S. artariae</i>	<i>S. insulosum</i>	<i>S. plumulosum</i>	<i>S. stollei</i>
<i>S. auriculatum</i>	<i>S. intermedium</i>	<i>S. poppeanum</i>	<i>S. strictum</i>
<i>S. austini</i>	<i>S. inundatum</i>	<i>S. propinquum</i>	<i>S. subbicolor</i>
<i>S. balticum</i>	<i>S. isophyllum</i>	<i>S. pseudocontortum</i>	<i>S. subnitens</i>
<i>S. brachybolax</i>	<i>S. javense</i>	<i>S. pseudomolluscum</i>	<i>S. subsecundum</i>
<i>S. brevifolium</i>	<i>S. jensenii</i>	<i>S. pseudopatulum</i>	<i>S. subtile</i>
<i>S. brotherusii</i>	<i>S. klinggraeffii</i>	<i>S. pseudorecurvum</i>	<i>S. tenellum</i>
<i>S. brunnescens</i>	<i>S. laricinum</i>	<i>S. pseudoturgidum</i>	<i>S. teres</i>
<i>S. capillaceum</i>	<i>S. latifolium</i>	<i>S. pulchrum</i>	<i>S. torreyanum</i>
<i>S. capillifolium</i>	<i>S. laxifolium</i>	<i>S. pungens</i>	<i>S. trinitense</i>
<i>S. cavifolium</i>	<i>S. lescurii</i>	<i>S. purpuratum</i>	<i>S. tumidulum</i>
<i>S. centrale</i>	<i>S. ligulatum</i>	<i>S. pycnocladum</i>	<i>S. turgidulum</i>
<i>S. compactum</i>	<i>S. lindbergii</i>	<i>S. pylaiei</i>	<i>S. turgidum</i>
<i>S. condensatum</i>	<i>S. longistolo</i>	<i>S. quinquefarium</i>	<i>S. variabile</i>
<i>S. contortum</i>	<i>S. magellanicum</i>	<i>S. recurvum</i>	<i>S. warnstorffii</i>
<i>S. crassicladum</i>	<i>S. medium</i>	<i>S. reflexum</i>	<i>S. watsii</i>
<i>S. cupressiforme</i>	<i>S. miquelonente</i>	<i>S. rigidum</i>	<i>S. wilsoni</i>
<i>S. cuspidatum</i>	<i>S. molle</i>	<i>S. riparium</i>	<i>S. wulfianum</i>
<i>S. cymbifolium</i>	<i>S. mollissimum</i>	<i>S. robustum</i>	<i>S. wulfii</i>
<i>S. drepanocladum</i>	<i>S. molluscum</i>	<i>S. roellii</i>	
<i>S. dusenii</i>	<i>S. muelleri</i>	<i>S. rothii</i>	

Tab. 1. Elenco delle specie del genere *Sphagnum*

nelle relazioni con briologi di tutta Italia e di altre parti del mondo. Così scriveva Artaria a Bottini: "Sono oltremodo lusingato dalla gentile di Lei offerta e spero d'essere in grado, fra qualche giorno, di mandarle un piccolo saggio delle mie raccolte, riservandomi di farle una più cospicua spedizione appena ciò mi sarà possibile. Ho un buon numero di duplicati disponibili ma non essendo essi disposti con ordine mi occorrerà un po' di tempo per fare una scelta di quelli meritevoli di esserle spediti ..." (lettera 30 aprile 1902, Archivio del Museo Botanico). E ancora: "Sono felicissimo di sentire che nel mio pacco di muschi Ella abbia trovato delle specie per Lei interessanti ..." (lettera 16 febbraio 1903, Archivio del Museo Botanico). In breve tempo egli divenne uno fra gli studiosi più apprezzati e il suo instancabile lavoro portò alla conoscenza di specie e varietà nuove di sfagni italiani. Grazie alle sue escursioni e agli attivissimi scambi creò un imponente Erbario ricco di esemplari importanti per gli studi tassonomici e sistematici. Dopo la sua

morte l'Erbario è stato donato nel 1935 dai familiari all'Istituto Botanico di Pisa (Chiarugi, 1950).

A lui si deve la presenza nella collezione di numerosi campioni extraeuropei, alcuni dei quali rappresentano prezioso materiale originale. Un esempio sono gli sfagni provenienti dall'Australia raccolti dal 1898 al 1900 dal rev. William Walter Watts (1856-1920), pastore inglese trapiantato in Australia, dove diventò curatore per i Muschi e le Epatiche presso l'Erbario Nazionale del Nuovo Galles del Sud. Watts fu un'autorità nella briologia e il suo Erbario oggi è conservato a Sidney (Ramsay, 1980).

Interessanti sono anche gli sfagni provenienti dall'isola di Reunion, raccolti dal Rev. Rodriguez nel 1889, e quelli del Madagascar raccolti dal Rev. Arbogast, tutti appartenenti alla Serie "HERB. F. RENAULD - MUSCI MASCARENO-MADAGASCARIENSES" (Renauld, 1897; Ah-Penga & Bardatb, 2005). Segnaliamo infine alcuni campioni provenienti dal Brasile, raccolti negli anni 1889-1890 da Ernst Ule

EUROPA	
Austria	107
Belgio	43
Bosnia	3
Repubblica Ceca	3
Danimarca	15
Estonia	7
Finlandia	68
Francia	186
Germania	861
Gran Bretagna	78
<b>Italia</b>	<b>3540</b>
Lettonia	34
Norvegia	51
Polonia	21
Portogallo	1
Romania	1
Russia	96
Slovenia	8
Spagna	3
Svezia	65
Svizzera	257
TOTALE	5448

ITALIA	
Basilicata	1
Calabria	3
Campania	13
Emilia Romagna	352
Friuli Venezia Giulia	162
Liguria	64
Lombardia	760
Piemonte	867
Puglia	1
Sardegna	3
Sicilia	8
Toscana	643
Trentino Alto Adige	539
Valle d'Aosta	18
Veneto	106

Tab. 2. Numero di campioni riferiti ai paesi europei. Per l'Italia vengono dettagliati i dati relativi alle Regioni.

(1854-1915), botanico ed esploratore tedesco che ricoprì i ruoli di vicedirettore e poi direttore della sezione botanica del Museo Nazionale di Rio de Janeiro. Dopo il suo ritorno in Germania, negli anni 1913-1914 lavorò come assistente del Museo e del Giardino botanico di Berlino e qui lasciò le sue collezioni, che furono in gran parte distrutte nel bombardamento del 1943 (Vattimo, 1978; Stafleu & Cowan, 1986; Camara et al., 2014).

Tra i campioni di Ule, così come tra quelli conservati a Pisa di molti altri briologi, è stato riconosciuto materiale tipo, meritevole di ulteriori indagini (v. siti web n. 2).

## LA COLLEZIONE SFAGNI E LA RICERCA

L'archiviazione digitalizzata dei dati, associata alla rinnovata fruibilità dei campioni, ha fornito spunti interessanti per numerose ricerche su aspetti sistematici, tassonomici e fitogeografici.

Un primo esempio è legato al materiale di Giuseppe Raddi, in particolare ai suoi campioni raccolti in Brasile negli anni 1817-1818. Una loro revisione è stata il punto di partenza per una indagine fitogeografica sul territorio brasiliano (Pinheiro da Costa, 2009). Ci sembra poi opportuno ricordare il ponderoso lavoro di ricognizione fatto dalla professoressa Carmela Cortini Pedrotti (1931-2007) sulle Briofite delle Alpi Apuane durante gli anni 1970-1990, basato in gran parte sull'Erbario pisano che ella frequentò ripetutamente e del quale conosceva il valore (Cortini et al., 1991).

Documentata l'importanza del territorio apuano per la

ricchezza di "briodiversità", nel 1991 Cortini auspica la istituzione di un Parco naturale, che fu formalizzata sei anni dopo, nel 1997.

Tra il Museo botanico di Pisa e il Parco Regionale delle Alpi Apuane è stata stabilita una collaborazione che tra gli scopi ha anche quello di studiare le popolazioni di sfagno relitte presenti nel comprensorio apuano. Le indagini svolte sul territorio dal 2002 al 2006, unite ai preziosi dati racchiusi nella Collezione *Sphagnum*, hanno permesso di ridisegnare la distribuzione attuale di questo genere e di comprendere le problematiche legate alla sua sopravvivenza (Amadei & Guazzi, 2004; Amadei et al., 2006).

Tutto ciò anche allo scopo di intraprendere opportune azioni di tutela e di gestione, rappresentate in particolare dalla conservazione delle stazioni esistenti, dal recupero di quelle in via di scomparsa e dalla loro valorizzazione attraverso opportuni strumenti divulgativi.

## BIBLIOGRAFIA

AH-PENGA C., BARDATB J., 2005. Check list of the bryophytes of Réunion Island (France). *Tropical Bryology*, 26: 89-118.

AMADEI L., 1987. Note sull'Herbarium Horti Pisani: l'origine delle collezioni. *Museol. Sci.*, 4(1-2): 119-129.

AMADEI L., 2002. Il Museo botanico. In Meletti P. (ed.), *Arte e Scienza nei Musei dell'Università di Pisa*, Ed. Plus, pp. 71-96.

- AMADEI L., GUAZZI E., 2004. Una comunità a *Sphagnum* (Briophyta) nella Valle del Giardino (Monte Cavallo, Alpi Apuane): modello di studio e di gestione. *Acta Apuana*, III: 37-43.
- AMADEI L., GUAZZI E., BEDINI G., 2006. Fitogeografia apuana. Il genere *Sphagnum* (Briophyta): distribuzione attuale e aspetti di conservazione. *Biogeographia*, 27: 345-356.
- BOTTINI A., 1919. Sfagnologia italiana. *R. Accad. Lincei*, 13(1): 1-87.
- CÂMARA P.E.A.S., CARVALHO-SILVA M., SULAMITA DIAS DA SILVA M., FERNANDES PERALTA D., 2014. A catalog of Bryophyta types deposited at the National Museum of Brazil *Acta Botanica Brasílica*, 28(4): 539-547.
- CHIARUGI A., 1931. Antonio Bottini. Cenno biografico. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Processi Verbalì*, 40: 75-81.
- CHIARUGI A., 1950. L'Herbarium Horti Botanici Pisani nel ventennio 1930-1950. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s. 57: 640-645.
- CORTINI PEDROTTI C., SCHUMACKER R., ALEFFI M., FERRARINI E., 1991. Elenco critico delle briofite delle Alpi Apuane (Toscana, Italia). *Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège*, LX (4-5): 149-361.
- CORTINI PEDROTTI C., TOSCO U., 1988. Cento anni di Briologia in Italia. In 100 anni di ricerche botaniche in Italia (1888-1988). *Società Botanica Italiana*. Firenze, 2: 407-424.
- MOGGI G., 2012. Gli Erbari in Italia. In: Taffetani F. (ed.), *Herbaria. Il Grande libro degli Erbari italiani*, pp. 707-814.
- PINEIRO DA COSTA D., 2009. "Crittogame brasiliane", a review of Giuseppe Raddi bryophyte collections in the state of Rio de Janeiro. *Journal of Bryology*, 31: 222-233.
- RAMSAY H.P., 1980. Contributions of rev. W.W. Watts F.L.S. to Australian botany. *Taxon*, 29(84): 455-469.
- RENAULD F., 1897. *Prodrome de la Flore Bryologique de Madagascar des Mascareignes et des Comores*. Monaco.
- STAFLEU F.A., COWAN R.S., 1986. Ule E. (1854-1915). *Taxonomic Literature*, 6: 578-582.
- VATTIMO DE Í., 1978. Notas fitogeográficas III - localidades de ocorrência de Bryophyta-Musci no Brasil. *Rodriguesia*, 45: 13-22.

#### Siti web (accessed 13.03.2016)

- 1) Progetto Collmap  
[www.anms.it/collmap](http://www.anms.it/collmap)
- 2) Notizie sui campioni e sui raccoglitori  
[http://kiki.huh.harvard.edu/databases/botanist\\_index.html](http://kiki.huh.harvard.edu/databases/botanist_index.html)  
<https://www.uni-goettingen.de/en/index-collectorium/186907.html>  
<http://www.rbge.org.uk/science/herbarium/about-the-collections/collectors>  
<http://www.senckenberg.de/files/content/forschung/abteilung/botanik/>  
<http://www.sysbot.biologie.uni-muenchen.de/botsyst/ic/ic-index.html>  
<http://herbarium.univie.ac.at/database>  
<http://avh.ala.org.au/>  
<http://www.theplantlist.org/>  
<http://www.tropicos.org>  
<https://science.mnhn.fr/>  
<https://plants.jstor.org/>

#### FONTI DI ARCHIVIO

- Archivio Museo botanico pisano - Corrispondenza Bottini  
Archivio Museo botanico pisano - Corrispondenza Artaria