

GORTANIA - Atti Museo Friul. di Storia Nat.	30 (2008)	89-104	Udine, 31.VII.2009	ISSN: 0391-5859
---	-----------	--------	--------------------	-----------------

F. SGUAZZIN

REVISIONE DELLA COLLEZIONE STORICA DI SFAGNI
DEL MUSEO FRIULANO DI STORIA NATURALE DI UDINE
CON UN PRIMO CONTRIBUTO DI NUOVI REPERTI

*REVISION OF THE PEAT MOSSES HISTORICAL COLLECTION
OF "MUSEO FRIULANO DI STORIA NATURALE DI UDINE"
WITH A FIRST CONTRIBUTION OF NEW FINDINGS*

Riassunto breve - Sono stati rideterminati i campioni di sfagni della raccolta di Briofite del Museo Friulano di Storia Naturale di Udine con l'aggiornamento della sistematica e della nomenclatura e l'aggiunta di un primo contributo di nuovi reperti fra cui una specie nuova per il Friuli Venezia Giulia.

Parole chiave: Sfagni, Museo Friulano di Storia Naturale, Revisione, Nuovi reperti, Specie nuova per la Regione Friuli Venezia Giulia.

Abstract - *The champions of the genus Sphagnum of the Udine Friulian Museum of Natural History have been reidentified with update of systematics and nomenclature and some new reports in addition, among them a species new to the Friuli Venezia Giulia Region.*

Key words: *Peat mosses, Friulian Museum of Natural History, Revision, New reports, Species new to the Friuli Venezia Giulia Region.*

Introduzione

La collezione storica di sfagni del Museo di Storia Naturale di Udine risale per la maggior parte a campioni raccolti da L. e M. Gortani tra il 1890 e il 1925 e determinati da A. Bottini tra gli anni 1920-1926. Pochi vecchi campioni, e per lo più con scarse indicazioni, provengono dall'Erbario dell'abate L. Morassi e datano a circa 150 anni fa. Dopo la pubblicazione, a cura di FORNACIARI (1967), dei taxa individuati da A. Bottini nelle raccolte effettuate dai Gortani e, dopo la riproposta di detti taxa in un articolo dedicato alle briofite carnico-friulane di Tosco (1987), è opportuno un lavoro di revisione dei campioni in base alle conoscenze della moderna sistematica. Infatti le recenti checklist (HILL et al., 2006; ALEFFI et al., 2008) hanno eliminato molte entità tassonomiche minori (sottospecie, varietà, forme) semplificando non poco la già

difficile classificazione degli sfagni. Anche la terminologia è cambiata profondamente e quindi una rivisitazione dei reperti si è resa assolutamente necessaria.

Con l'occasione si è pensato di aggiungere alla collezione storica museale campioni di sfagni raccolti in tempi recenti o non troppo lontani sia in Friuli Venezia Giulia che in altre regioni.

Va ricordato che i primi accenni a ritrovamenti di sfagni nella regione, con località indicate in modo sufficientemente chiaro, si trovano in KERN (1908), LOITLESBERGER (1908) e GŁOWACKI (1910). Non mancano citazioni, pur se meno circostanziate, anche in altri autori. Gli sfagni riportati in dati storici per la piccola regione Friuli Venezia Giulia non sono comunque molti, per la scarsità di torbiere nel territorio e perché la gran parte delle località riportate ricadono al di là degli attuali confini austriaco e sloveno.

Materiali e metodi

I campioni di sfagni depositati presso il Museo sono stati revisionati dal sottoscritto secondo i criteri della moderna sistematica sfagnologica nel periodo 2006-2008. Ogni campione è stato sottoposto a nuovi controlli per la conferma o meno delle determinazioni effettuate a suo tempo per lo più da A. Bottini e per l'aggiornamento della nomenclatura. Sono stati determinati per la prima volta reperti che non erano mai stati esaminati e infine sono state aggiunte nuove contribuzioni provenienti da raccolte effettuate in questi ultimi anni in Provincia di Udine e determinate dal sottoscritto.

Per ogni campione le informazioni standard complete comprendono: località di raccolta, substrato o habitat, altitudine, nome del raccoglitore e data di raccolta, nome del determinatore e data della determinazione, nome del revisore e data della revisione. Un cenno sull'eventuale presenza di altre specie nel campione imbustato è aggiunto alla fine delle precedenti notizie.

La determinazione dei campioni è stata effettuata seguendo in particolar modo i lavori di CORTINI PEDROTTI (2001), SMITH (2004), CRUM (1984), FRAHM & FREY (2004) e FREY, FRAHM & LOBIN (2006). Molto utili, per opportuni confronti, si sono rivelate anche le flore di CASAS, BRUGUÉS & CROS (2003) e di GUERRA & CROS (2007).

La nomenclatura segue ALEFFI, TACCHI & CORTINI PEDROTTI (2008) e HILL et al. (2006). Le abbreviazioni dei nomi degli Autori seguono BRUMMEL & POWELL (1992).

Le specie sono ordinate in ordine alfabetico e così le località di raccolta dei campioni.

Significato di alcune abbreviazioni:

(*) Specie nuova per il Friuli e per la Regione Friuli Venezia Giulia;

s.a.: senza altitudine;

s.d.: senza data;

s.i.: senza indicazione.

Specie e stazioni

Sphagnum capillifolium (Ehrh.) Hedw.

- Ampezzo (Alpi Carniche), M. Tinisa, su calcare, m 1900-2000, leg. M. Gortani 18.8.1955, det. F. Sguazzin 6.6.2006.
- Forcella Scodovacca (verso) (Alpi Carniche), mugheta di versante con Ericacee, s.a., leg. M. Bianchi 11.9.2006, det. F. Sguazzin 23.1.2008. Presenza nel campione anche di *Polytrichum strictum*.
- Forni Avoltri (Alpi Carniche), scisti sopra casera Bordaglia, m 1950-2000, leg. M. Gortani 29.8.1925, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum schimperi* (Warnst.) Röhl var. *densum* Röhl, rev. F. Sguazzin 24.11.2006.
- Forni Avoltri (Alpi Carniche), Giogo Veranis (km 6 NNO di Forni Avoltri), su scisti carboniferi, s.a., leg. M. Gortani 21.8.1921, det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum schimperi* (Warnst.) Röhl var. *compactum* Röhl, rev. F. Sguazzin 23.11.2006.
- Forni Avoltri (Alpi Carniche), pascoli umidi su scisti carboniferi, tra i passi Giramondo (km 6 a NE di Forni Avoltri) e Val d'Inferno (a NO del Passo di Bordaglia) m 1500-2000, leg. M. Gortani 30.8.1921, det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum schimperi* (Warnst.) Röhl var. *compactum* Röhl, rev. F. Sguazzin 23.11.2006.
- Forni Avoltri (Alpi Carniche), M. Pic Chiadin (Gruppo del M. Coglians), su scisti carboniferi, m 2200, leg. L. e M. Gortani 24.8.1907, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum schimperi* (Warnst.) Röhl var. *deflexum* Röhl, rev. F. Sguazzin 24.11.2006.
- Forni di Sopra (Alpi Carniche), Valle del Giaf, Gruppo del Cridola, sfasciume probabilmente morenico sulla dolomia principale, m 1700, leg. L. e M. Gortani 9.7.1901, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum acutifolium* Ehrh. var. *rubrum* Brid. forma *heterocladum* Warnst., rev. F. Sguazzin 1.11.2006.
- Forni di Sopra (Alpi Carniche), Valle del Giaf, m 1700, leg. L. e M. Gortani 9.7.1901, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum acutifolium* Ehrh. var. *rubrum* Brid. forma *hortocladum* Warnst., rev. F. Sguazzin 2.11.2006.
- Malborghetto (Alpi Carniche), M. Cimabella (Schönwipfel), su scisti carboniferi, m 1800-1900, leg. M. Gortani 10.9.1922, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum schimperi* (Warnst.) Röhl var. *densum* Röhl, rev. F. Sguazzin 24.11.2006.
- Malborghetto (Alpi Carniche), M. Kok, su scisti carboniferi, m 1750-1800, leg. M. Gortani 8.1921, det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum schimperi* (Warnst.) Röhl var. *compactum* Röhl, rev. F. Sguazzin 22.11.2006.
- Monajo (Alpi Carniche), in alpinis Monajo loco Som-Pezzet in umbrosis frigidis ad alnos viridos, s.a., leg. (?) 31.7.[18]60, Erbario Morassi, det. F. Sguazzin 6.1.2008.
- Monajo (Alpi Carniche), in alpinis Monajo loco dicto il ... in humidis umbrosis, s.a., leg. (?) 31.7.[18]60, Erbario Morassi, det. (?) s.d. sub *Sphagnum* sp., rev. F. Sguazzin 6.1.2008.
- Monte Arvenis (Alpi Carniche), su arenarie, m 1800, leg. M. Gortani 14.8.1959, det. F. Sguazzin 19.10.2007.
- Monte Paularo (Alpi Carniche), Torbiera di Valpudia, su scisti carboniferi, m 1150, leg. M. Gortani 23.7.1921, det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum acutifolium* Ehrh. var. *congestum* Grav. e var. *densum* Warnst., rev. F. Sguazzin 29.10.2006. Rinvenute nel campione revisionato anche le specie *Warnstorfia sarmentosa*, *Aulacomnium palustre*, *Cladopodiella fluitans**.
- Monte Paularo (Alpi Carniche), in Valpudia, Alta Val del But, su scisti carboniferi, s.a., leg. L. e M. Gortani 27.7.1898, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum rubellum* Wils. var. *compactum* Röhl, rev. F. Sguazzin 21.11.2006.
- Paularo (Alpi Carniche), poco sopra Casera Cason di Lanza, in una torbiera, m 1741, con le specie "compagne" *Racomitrium aciculare** (Muschio da riconfermare alla flora briologica del Friuli e della Regione Friuli Venezia Giulia) e *Palustriella commutata*, leg. A. Boemo 1.10.2007, det. F. Sguazzin 26.2.2008.

- Paularo (Alpi Carniche), poco sopra Casera Cason di Lanza, in una torbiera, m 1741, con le specie "compagne" *Sphagnum girgensohnii* e *Palustriella decipiens*, leg. A. Boemo 1.10.2007, det. F. Sguazzin 15.2.2008.
- Paularo (Alpi Carniche), presso Casera Val Dolce, su arenarie carbonifere, s.a., leg. M. Gortani 23.8.1925, det. A. Bottini 11.1925 sub *Sphagnum schimperi* (Warnst.) Röll var. *compactum* Röll, rev. F. Sguazzin 23.11.2006.
- Paularo (Alpi Carniche), arenarie carbonifere del Piano di Lanza, m 1600-1800, leg. M. Gortani 30.7.1920, det. A. Bottini 1.1921 sub *Sphagnum schimperi* (Warnst.) Röll var. *deflexum* Röll, rev. F. Sguazzin 23.11.2006.
- Paularo (Alpi Carniche), poco sopra Casera Cason di Lanza, in una torbiera, m 1754, con la specie "compagna" *Straminergon stramineum*, leg. A. Boemo 1.10.2007, det. F. Sguazzin 18.2.2008.
- Paularo (Alpi Carniche), poco sopra Casera Cason di Lanza, in una torbiera, m 1741, con le specie "compagne" *Lycopodium clavatum* e *Dichodontium palustre*, leg. A. Boemo 1.10.2007, det. F. Sguazzin 2.10.2007.
- Pitturina (Fillmoor Höhe), Alto Comelico, su scisti argillosi, m 2300-2400, leg. M. Gortani 25.8.1923, det. A. Bottini sub *Sphagnum schimperi* (Warnst.) Röll var. *densum* Röll, rev. F. Sguazzin 24.11.2006.
- Pontebba (Alpi Carniche), M. Auernig, su arenarie carbonifere, m 1500-1600, leg. M. Gortani 8.1922, det. A. Bottini sub *Sphagnum schimperi* (Warnst.) Röll var. *parvulum* Röll, rev. F. Sguazzin 26.11.2006.
- Pontebba (Alpi Carniche), Forca Pizzûl, verso Pezzeit, su arenarie carbonifere, m 1700, leg. L. e M. Gortani 15.9.1904, det. A. Bottini 6.1920 s.d. sub *Sphagnum schimperi* (Warnst.) Röll var. *parvulum* Röll, rev. F. Sguazzin 26.11.2006.
- Pontebba (Alpi Carniche), Palude di Pramollo, m 1525, leg. G. Fornaciari 16.6.1949, det. M. Barbo s.d. sub *Sphagnum* sp., rev. F. Sguazzin 10.5.2007.



Fig. 1 - *Sphagnum capillifolium* (foto di A. Boemo).
- *Sphagnum capillifolium* (photo by A. Boemo).

- Pontebba (Alpi Carniche), Palude di Pramollo, rilievo 56, m 1525, leg. G. Fornaciari 2.7.1950, det. F. Sguazzin 10.5.2007.
- Pontebba (Alpi Carniche), Torbiera del Nassfeld, m 1525, leg. M. Gortani 28.9.1924, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum acutifolium* Ehrh. var. *densum* Warnst., rev. F. Sguazzin 31.10.2006.
- Pontebba (Alpi Carniche), M. Picol, su tufi triassici, m 1700, leg. M. Gortani 21.7.1925, det. A. Bottini 11.1925 sub *Sphagnum schimperi* (Warnst.) Röhl var. *compactum* Röhl, rev. F. Sguazzin 22.11.2006.
- Pontebba (Alpi Carniche), M. Picol, su tufi triassici, m 1700, leg. M. Gortani 21.7.1925, det. A. Bottini 11.1925 sub *Sphagnum schimperi* (Warnst.) Röhl var. *deflexum* Röhl, rev. F. Sguazzin 24.11.2006.
- Pontebba (Alpi Carniche), M. Corona (Krone), su arenarie carbonifere, m 1700-1900, leg. M. Gortani 3.9.1921, det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum schimperi* (Warnst.) Röhl var. *compactum* Röhl, rev. F. Sguazzin 22.11.2006.
- Pontebba (Alpi Carniche), poco sotto Passo Pramollo, in un praticello umido, paludoso, vicino ad un rigagnolo, m 1520, con le specie "compagne" *Straminergon stramineum*, *Calliergonella cuspidata*, *Philonotis fontana*, leg. F. Sguazzin 28.7.2007, det. F. Sguazzin 1.8.2007.
- Ravascletto (Alpi Carniche), M. Pizzacûl, su rocce porfiriche, m 2060, leg. M. Gortani 14.7.1921, det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum schimperi* (Warnst.) Röhl var. *compactum* Röhl, rev. F. Sguazzin 23.11.2006. Presente nel campione revisionato anche *Polytrichum juniperinum*.
- Sauris di Sopra (Alpi Carniche), presso Casera Razzo, su arenarie triassiche fra *Alnus viridis*, m 1800, leg. M. Gortani 31.7.1922, det. A. Bottini 9.1922 sub *Sphagnum schimperi* (Warnst.) Röhl var. *repens* Röhl, rev. F. Sguazzin 25.11.2006.
- Sauris di Sopra (Alpi Carniche), dintorni di Casera Razzo, sotto una pianta di *Rhododendron ferrugineum*; anche sotto una pianta di *Vaccinium myrtillus*, m 1760, leg. F. Sguazzin 22.8.2001, det. F. Sguazzin 23.8.2001.
- Sutrio (Alpi Carniche), M. Arvenis (km 5 SO di Sutrio), su arenarie, s.a., leg. M. Gortani 14.8.1959, det. F. Sguazzin 19.10.2007.
- Sutrio (Alpi Carniche), M. di Sutrio (km 2,2 O di Sutrio), su arenarie triassiche, m 900, leg. L. e M. Gortani 28.8.1910, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum schimperi* (Warnst.) Röhl var. *densum* Röhl, rev. F. Sguazzin 25.11.2006.
- Timau (Alpi Carniche), sopra Malga Pramiosio, ai lati di un ruscelletto che scende da una montagna a rari *Alnus viridis*, ca. m 1670, leg. F. Sguazzin 8.7.2003, det. F. Sguazzin 13.7.2003.
- Timau (Alpi Carniche), M. Zoufplan, su scisti, m 1900, leg. M. Gortani 28.6.1926, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum schimperi* (Warnst.) Röhl var. *deflexum* Röhl, rev. F. Sguazzin 24.11.2006.
- Timau (Alpi Carniche), M. Zoufplan, su porfiriti e scisti carboniferi, m 1950, leg. M. Gortani 22.7.1921, det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum schimperi* (Warnst.) Röhl var. *deflexum* Röhl, rev. F. Sguazzin 23.11.2006. Presente nel campione revisionato, intrecciato agli sfagni, anche *Polytrichastrum formosum*.
- Val Visdende (Comelico), sopra Dignâs, su scisti carboniferi, m 1900-2000, leg. M. Gortani 27.8.1923, det. A. Bottini 10.1924 sub *Sphagnum acutifolium* Ehrh. var. *densum* Warnst., rev. F. Sguazzin 31.10.2006. Nel campione era presente anche *Polytrichum juniperinum*.

Sphagnum centrale C. E. O. Jensen

- Flambro di Talmassons (Bassa Pianura Friulana), nella torbiera Miezzoi, su un piccolo rialzo (dosso) del terreno paludoso, accanto ad una larga pozza d'acqua, s.a., leg. F. Sguazzin 21.6.2002, det. F. Sguazzin 22.6.2002.
- Monajo (prope, cioè vicino a), Alpi Carniche, s.a., leg. (?) 1859, Erbario Morassi, det. F. Sguazzin 5.1.2008. Nel campione presenza anche di *Pleurozium schreberi*.
- Località di provenienza s.i., raccogliitore e data s.i., Erbario Fornaciari, det. (?) sub *Sphagnum squarrosum* Crome, rev. F. Sguazzin 16.1.2008.

Sphagnum compactum Lam. & DC.

- Forni Avoltri (Alpi Carniche), pascoli umidi su scisti carboniferi tra i passi Giramondo e Val d'Inferno, m 1950-2000, leg. M. Gortani 30.8.1921, det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum compactum* De Cand. var. *squarrosus* Russ. forma *capitatum* (Röll) Röll, rev. F. Sguazzin 3.11.2006.
- Monte Arnese (Harnischek), Alto Comelico, sopra scisti quarzosi, m 2000-2300, leg. M. Gortani 23.8.1923, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum compactum* De Cand. var. *capitatum* (Röll) Röll, rev. F. Sguazzin 2.11.2006.
- Monte Croda Nera (Val Visdende), su scisti carboniferi, m 2100-2200, leg. M. Gortani 27.8.1923, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum compactum* De Cand. var. *subsquarrosus* Warnst. forma *capitatum* Röll, rev. F. Sguazzin 3.11.2006.
- Monte Scarniz (Alpi Carniche), Alta Val del But, su terreno siliceo (scisti carboniferi), m 2000, leg. L. e M. Gortani 13.8.1908, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum compactum* var. *densum* (Schlieph.) Röll, rev. F. Sguazzin 2.11.2006.
- Passo Lavadêt, su arenarie permiane, m 1500, leg. M. Gortani 3.8.1922, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum compactum* De Cand. var. *squarrosus* Russ. forma *densum* Cand., rev. F. Sguazzin 3.11.2006. Rinvenuta nella revisione del campione anche la presenza di alcune Jungermanniales fra cui *Cephalozia bicuspidata*.
- Paularo (Alpi Carniche), pascoli su arenarie carbonifere al Piano di Lanza, m 1600-1800, leg. M. Gortani 30.7.1920, det. A. Bottini 1.1921 sub *Sphagnum compactum* De Cand. var. *capitatum* (Röll) Röll, rev. F. Sguazzin 2.11.2006.
- Paularo (Alpi Carniche), Sella di Val Dolce sopra Lanza, su arenarie carbonifere, m 1700-1750, leg. M. Gortani 25.7.1925, det. A. Bottini 11.1925 sub *Sphagnum compactum* De Cand. var. *capitatum* (R.) Röll, rev. F. Sguazzin 2.11.2006.
- Paularo (Alpi Carniche), pascoli su arenarie carbonifere al Piano di Lanza, m 1600-1800, leg. M. Gortani 30.7.1920, det. A. Bottini 1.1921 sub *Sphagnum compactum* De Cand. var. *imbricatum* Warnst., rev. F. Sguazzin 2.11.2006.
- Paularo (Alpi Carniche), presso Casera Val Dolce, su arenarie carbonifere, m 1700, leg. M. Gortani 23.7.1925, det. A. Bottini 11.1925 sub *Sphagnum compactum* De Cand. var. *subsquarrosus* Warnst. forma *divaricatum* Warnst., rev. F. Sguazzin 3.11.2006.
- Pontebba (Alpi Carniche), torbiera del Nassfeld, m 1525, leg. M. Gortani 28.9.1924, det. A. Bottini 10.1924 sub *Sphagnum compactum* De Cand. var. *squarrosus* forma *densum* Cand., rev. F. Sguazzin 3.11.2006.
- Pontebba (Alpi Carniche), poco sotto Passo Pramollo, su un costone e sotto un ginepro nano, in esp. SE, m 1520 circa, leg. F. Sguazzin 28.7.2007, det. F. Sguazzin 1.8.2007.
- Rigolato (sopra), fra gli abeti, con *Sphagnum russowii* e *Rhytidiadelphus loreus*, m 800, leg. M. Gortani 4.8.1930, det. F. Sguazzin 7.6.2006.
- Timau (Alpi Carniche), sopra Malga Pramiosio, ai bordi di un ruscelletto, m 1670, leg. F. Sguazzin 8.7.2003, det. F. Sguazzin 11.7.2003.

Sphagnum contortum Schultz

(= *S. subsecundum* Nees ex Sturm. var. *contortum* (Schultz) Huebener)

- Forni Avoltri (Alpi Carniche), nella palude sopra Sigilletto, su terreno siliceo, m 1250, leg. M. Gortani 8.10.1926, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum laricinum* Spruce var. *gracile* (W.) Warnst. forma *teretiramosum* Warnst., rev. F. Sguazzin 14.11.2006.
- Forni di Sopra (Alpi Carniche), nella paludetta di Sorepiere, su terreno morenico sopra arenarie raibiane, m 1000, leg. L. e M. Gortani 10.8.1911, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum laricinum* Spruce var. *densum* (Warnst.) Bott., rev. F. Sguazzin 13.11.2006.

Sphagnum cuspidatum Ehrh. ex Hoffm. *

- Pontebba (Alpi Carniche), nella sfagneta attorno al laghetto di Passo Pramollo, m 1525, leg. F. Sguazzin 28.7.2007, det. F. Sguazzin 1.3.2008.

Sphagnum girgensohnii Russow

- Ampezzo (Alpi Carniche), rupi calcaree (Trias medio) del M. Nauleni, lungo la forra del T. Lumiei, m 900, leg. M. Gortani 20.9.1921, det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *strictum* Russ. e *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *densum* Grav., rev. F. Sguazzin 11.11.2006.
- Collina di Forni Avoltri (Alpi Carniche), pascoli silicei del M. Floriz (km 4 a E di Collina), su scisti carboniferi, m 1900-2000, leg. L. e M. Gortani 21.7.1910, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *strictiforme* Röhl, rev. F. Sguazzin 10.11.2006. Presente nel campione revisionato anche *Hylocomium splendens*.
- Comeglians (Alpi Carniche), M. Crostis, su scisti carboniferi presso la Casera Chiaula Grande, m 1500-1600, con le specie "compagne" *Pleurozium schreberi*, *Diplophyllum albicans*, leg. M. Gortani 15.10.1926, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *densum* Grav., rev. F. Sguazzin 26.1.2007.
- Forni Avoltri (Alpi Carniche), dietro il lago di Bordaglia, in una conca paludosa a lato del sentiero 142A che porta a Sella Asissanis, m 1975, leg. A. Boemo 15.9.2007, det. F. Sguazzin 18.9.2007.
- Forni Avoltri (Alpi Carniche), in una torbiera in prossimità del lago della Piera, vicino alla Sella Sissanis, m 1987, leg. A. Boemo 15.9.2007, det. F. Sguazzin 18.9.2007.
- Forni Avoltri (Alpi Carniche), sotto Casera Tuglia, con le specie *Straminergon stramineum*, *Hamatocaulis vernicosus* e *Scapania* sp., m 1500, leg. M. Gortani 8.1931, det. F. Sguazzin 11.6.2006.
- Forni Avoltri (Alpi Carniche), pascoli umidi, su scisti carboniferi, tra i passi Giramondo (km 6 a NE di Forni Avoltri) e Val d'Inferno (a NO del Passo di Bordaglia), m 1500-2000, leg. M. Gortani 30.8.1921, det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *densum* Grav., rev. F. Sguazzin 8.11.2006.
- Forni Avoltri (Alpi Carniche), M. Peralba, Sella di Sesis, Alta Val Degano, su arenarie e scisti, m 1750, leg. L. e M. Gortani 2.8.1911, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum robustum* (Russ.) Röhl var. *squarrosulum* Röhl, rev. F. Sguazzin 21.11.2006.
- Forni di Sopra (Alpi Carniche), Cresta di Tragonia, su arenarie triassiche, in mezzo ad *Alnus viridis*, m 2000, leg. M. Gortani 31.7.1922, det. A. Bottini 12.1922 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *flagellare* Schlieph., rev. F. Sguazzin 8.11.2006.
- Forni di Sopra (Alpi Carniche), Palude Risumiela, su arenarie triassiche, m 1950, leg. L. e M. Gortani 18.8.1900, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *flagellare* Schlieph., rev. F. Sguazzin 8.11.2006.
- Monte Crostis (Alpi Carniche), presso Casera Chiaula Grande, su scisti carboniferi, m 1500-1600, leg. M. Gortani 15.10.1926, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *densum* Grav., rev. F. Sguazzin 26.1.2007. Nel campione presenza anche di *Pleurozium schreberi* e di *Diplophyllum albicans*.
- Monte Dauda (Alpi Carniche), su arenarie triassiche, m 1500, leg. M. Gortani 3.10.1920, det. A. Bottini 1.1921 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *deflexum* Schlieph., rev. F. Sguazzin 7.11.2006.
- Monte Peralba (Alta Val Degano), Sella di Sesis, su arenarie e scisti, m 1750, leg. L. e M. Gortani 2.8.1911, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum robustum* (Russ.) Röhl var. *squarrosulum* Röhl, rev. F. Sguazzin 21.11.2006. Presente nel campione anche *Polytrichastrum formosum*.
- Monte Zoncolan (Alpi Carniche), verso Nord, su arenarie triassiche, m 1400, leg. M. Gortani 16.7.1921, det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *compactum*, rev. F. Sguazzin 6.11.2006.

- Oberdorfer Berg (Alpi Carniche, versante austriaco), in una piccola torbiera, m 1500, leg. M. Gortani 22.8.1924, det. A. Bottini 10.1924 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *flagellare* Schlieph., rev. F. Sguazzin 8.11.2006. Nel campione rinvenuto anche *Rhytidiadelphus triquetrus*.
- Ovaro (Alpi Carniche), sotto la Casera Liana (M. Forchia) nell'Alta Val Lumiei, su arenarie triassiche, m 1300, leg. L. e M. Gortani 1.9.1898, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *deflexum* Schlieph., rev. F. Sguazzin 6.11.2006.
- Paularo (Alpi Carniche), presso Casera Val Dolce, su arenarie carbonifere, m 1700, leg. M. Gortani 23.8.1925, det. A. Bottini 11.1925 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *compactum*, rev. F. Sguazzin 6.11.2006.
- Paularo (Alpi Carniche), Forca di Pizzûl (Alta Val d'Incarojo), su scisti e arenarie, m 1650-1700, leg. L. e M. Gortani, 14.8.1911, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *flagellare* Schlieph., rev. F. Sguazzin 9.11.2006.
- Paularo (Alpi Carniche), presso Malga Valbertat Alta, su un declivio prativo umido con acqua percolante, m 1520, leg. F. Sguazzin 11.8.2004, det. F. Sguazzin 14.8.2004.
- Paularo (Alpi Carniche), sopra la Casera Cason di Lanza, in una torbiera, m 1741, con le specie *Palustriella decipiens* e *Sphagnum capillifolium*, leg. A. Boemo 1.10.2007, det. F. Sguazzin 15.2.2008.
- Paularo (Alpi Carniche), presso la Forca di Pizzûl (M. Pizzûl, Alta Val d'Incarojo) su scisti carboniferi, m 1700, leg. L. e M. Gortani 10.9.1908, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *patulum* Röhl et Schlieph., rev. F. Sguazzin 10.11.2006.
- Paularo (Alpi Carniche), Passo di Meledis, su arenarie carbonifere, m 1550, leg. M. Gortani 26.7.1925, det. A. Bottini 11.1925 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *teretiusculum* Warnst. forma *ambiguum* Bott., rev. F. Sguazzin 12.11.2006.
- Paularo (Alpi Carniche), prati umidi (pascoli) al Passo di Meledis, m 1600, leg. M. Gortani s.d., det. A. Bottini 10.1924 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *gracilens* Grav., rev. F. Sguazzin 9.11.2006.
- Paularo (Alpi Carniche), presso Casera Val Dolce, su arenarie carbonifere, m 1700, leg. M. Gortani 23.7.1925, det. A. Bottini 11.1925 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *densum* Grav., rev. F. Sguazzin 7.11.2006.
- Pontebba (Alpi Carniche), M. Corona (Krone), su arenarie carbonifere, m 1700-1900, leg. M. Gortani 3.9.1921, det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *compactum* Röhl, rev. F. Sguazzin 6.11.2006.
- Pontebba (Alpi Carniche), M. Corona (Krone) (km 5,5 a NNE di Pontebba), su arenarie carbonifere, m 1700-1900, leg. M. Gortani 3.9.1921, det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *gracilens* Grav., rev. F. Sguazzin 9.11.2006.
- Pontebba (Alpi Carniche), Alpe Auernig, s.a., leg. G. Fornaciari 12.6.1960, det. F. Sguazzin 10.5.2007.
- Prato Carnico (Alpi Carniche), presso Casera Lavardêt, su terreno morenico, fra gli abeti, m 1500, leg. M. Gortani 7.1922, det. A. Bottini 12.1922 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *compactum*, rev. F. Sguazzin 5.11.2006.
- Prato Carnico (Alpi Carniche), Passo di Lavardêt (km 1,4 a S di M. Mimoies), su arenarie permiane, m 1500, leg. M. Gortani 3.8.1923, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *gracilens* Grav., rev. F. Sguazzin 9.11.2006.
- Prato Carnico (Alpi Carniche), Passo di Lavardêt, su arenarie permiane, m 1500, leg. M. Gortani 3.8.1923, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum girgensohnii* var. *strictiforme* Röhl, rev. F. Sguazzin 10.11.2006.
- Prato Carnico (Alpi Carniche), presso Forcella Lavardêt, su terreno morenico, fra gli abeti, m 1500, leg. M. Gortani 7.1922, det. A. Bottini 12.1922 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *deflexum* Schlieph., rev. F. Sguazzin 7.11.2006.

- Ravascletto (Alpi Carniche), M. Pezzacûl (km 4,5 a N di Ravascletto), pascoli silicei su porfiriti carbonifere, m 2100, leg. L. e M. Gortani 26.7.1910, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *tenellum* Röhl, rev. F. Sguazzin 11.11.2006.
- Rigolato (Alpi Carniche), scisti carboniferi del M. Crostis (km 3,8 a NE di Rigolato), presso Casera Plumbs (a NO del M. Crostis), m 1900-2000, leg. M. Gortani 15.10.1926, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *gracilens* Grav., rev. F. Sguazzin 9.11.2006.
- Sauris di Sopra (Alpi Carniche), sotto Casera Mediana, fra gli abeti, m 1600, leg. M. Gortani 15.9.1929, det. F. Sguazzin 8.6.2006.
- Sauris di Sopra (Alpi Carniche), pascoli umidi presso Casera Festons (a S del M. Malins), su arenarie eotriassiche, m 1800-1900, leg. M. Gortani 22.9.1921, det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *gracilens* Grav. e *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *compactum* Röhl, rev. F. Sguazzin 10.11.2006.
- Sauris (Alpi Carniche), su calcare, nella forra del Lumiei presso La Maina, m 850, leg. M. Gortani 30.9.1921, det. F. Sguazzin 28.11.2006.
- Sauris di Sopra (Alpi Carniche), sotto Casera Mediana, fra gli abeti, con la specie *Hamatocaulis vernicosus*, m 1600, leg. M. Gortani 15.10.1929, det. F. Sguazzin 13.8.2006.
- Stranig (presso), Valle della Gail (Alpi Carniche, versante austriaco), in luoghi umidi e ombrosi, su scisti carboniferi, m 700, leg. M. Gortani 25.8.1924, det. A. Bottini 10.1924 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *densum* Grav., rev. F. Sguazzin 8.11.2006.
- Tarvisio (Alpi Giulie), nella palude sotto il Santuario di Lussari, su porfidi triassici, m 1575, leg. M. Gortani 1.8.1921, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *deflexum* Schlieph., rev. F. Sguazzin 6.11.2006.
- Tarvisio (Alpi Giulie), Monte Lussari, sotto un larice, m 1750, leg. F. Sguazzin 30.7.1998, det. F. Sguazzin 30.7.1998.
- Tarvisio (sopra), M. Florijanka, m 1000-1200, leg. M. Gortani 20.7.1925, det. F. Sguazzin 8.6.2006.
- Timau (Alpi Carniche), Laghi di Zoufplan (km 4 a SO di Timau), su scisti e porfiriti carbonifere, m 1905, leg. L. e M. Gortani 10.7.1910, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *densum* Grav., rev. F. Sguazzin 8.11.2006.
- Timau (Alpi Carniche), M. Zoufplan (km 3,5 a SO di Timau), su scisti, m 1900, leg. M. Gortani 28.6.1926, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. est fere var. *squarrosulum* Russ., rev. F. Sguazzin 11.11.2006.
- Timau (Alpi Carniche), M. Cimon di Crasulina sopra i laghi Zoufplan, su porfiriti e scisti carboniferi, m 2000, leg. M. Gortani 12.7.1921, det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum girgensohnii* Russ. var. *compactum* Röhl, rev. F. Sguazzin 5.11.1996. Rinvenuta nella revisione anche *Pleurozium schreberi* insieme a frammenti di *Jungermanniales*.

Sphagnum inundatum Russow

- Casera Lodin (Alpi Carniche, Alta Val d'Incarojo), luoghi paludosi nei pressi della casera, su scisti carboniferi, m 1450, leg. L. e M. Gortani 7.8.1908, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum subsecundum* Nees var. *tenellum* Schlieph., rev. F. Sguazzin 27.11.2006.
- Forni Avoltri (Alpi Carniche), pascoli umidi, su scisti carboniferi, tra i passi Giramondo (km 6 a NE di Forni Avoltri) e Val d'Inferno (a NO del Passo di Bordaglia), m 1950-2000, leg. M. Gortani 30.8.1921, det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum inundatum* Russ. ex p. Warnst. var. *teretiusculum* (Röhl) Röhl, rev. F. Sguazzin 12.11.2006.
- Forni di Sopra (Alpi Carniche), Alta Val Tagliamento, nella paludetta di Sorepiere, su terreno morenico sopra arenarie raibliane, m 1000, leg. L. e M. Gortani 10.8.1911, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum laricinum* Spruce var. *densum* (Warnst.) Bott., rev. F. Sguazzin 13.11.2006.
- Monte Paularo (Alpi Carniche, km 5,3 NNE di Paluzza), torbiera di Valpudria, su scisti carboniferi, m

- 1150, leg. M. Gortani 23.7.1921, det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum inundatum* Russ. ex p. Warnst. var. *teretiusculum* (Röll) Röll, rev. F. Sguazzin 13.11.2006.
- Pontebba (Alpi Carniche), M. Corona (Krone), su arenarie carbonifere, m 1700-1900, leg. M. Gortani 3.9.1921, det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum subsecundum* Nees var. *teretiusculum* Schlieph., rev. F. Sguazzin 28.11.2006.
 - Timau (Alpi Carniche), sopra Malga Pramasio, ai bordi di un ruscelletto, m 1670 ca., leg. F. Sguazzin 8.7.2003, det. F. Sguazzin 9.7.2003.
 - Tolmezzo (Prealpi Carniche), paludi fra i monti Dobis e Deverdalse, m 850-900, su morene con substrato di arenarie raibliane, leg. L. e M. Gortani 9.8.1901, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum subsecundum* Nees var. *teretiusculum* Schlieph., rev. F. Sguazzin 27.11.2006.

Sphagnum magellanicum Brid.

- Ampezzo (Alpi Carniche), palude di Cima Corso, su terreno morenico, m 840, leg. L. e M. Gortani 14.6.1898, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum magellanicum* Brid. (= *S. medium* Limpr. var. *densum* (Schl.) Röll), rev. F. Sguazzin 14.11.2006.
- Monte Croda Nera (Val Visdende), m 2100-2200, leg. M. Gortani 27.8.1923, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum magellanicum* Brid. var. *congestum* Schlieph. et Warnst., rev. F. Sguazzin 14.11.2006.
- Passo di Lavardêt (Alpi Carniche), su arenarie permiane, m 1500, leg. M. Gortani 3.8.1923, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum magellanicum* Drid. var. *laxum* Röll, rev. F. Sguazzin 15.11.2006.
- Passo di Lavardêt (Alpi Carniche), m 1500, con *Sphagnum palustre*, leg. M. Gortani 26.8.1930, det. F. Sguazzin 7.6.2006.
- Paularo (Alpi Carniche), Stavoli Varleit (km 2,5 ENE di Paularo), m 1200, leg. M. Gortani 14.8.1930, leg. F. Sguazzin 9.6.2006.

Sphagnum majus (Russow) C.E.O. Jensen

(= *S. dusenii* C. Jens. ex Russ. & Warnst.)

- Oberdorfer Berg (versante austriaco delle Alpi Carniche), in una piccola torbiera su scisti carboniferi, m 1500, leg. M. Gortani 22.8.1924, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum dusenii* Jens. var. *falcatum* forma *subdeflexum* Bott., rev. F. Sguazzin 4.11.2006.

Sphagnum palustre L.

(= *S. cymbifolium* (Ehrh.) Hedw.)

- In palustribus agri Labacensis, s.a., leg. Deschmann, Erbario Morassi, det. (?) s.d., sub *Sphagnum cymbifolium* Ehrh., rev. F. Sguazzin 5.1.2008.
- Monajo (Alpi Carniche), in palude Chiusariis prope Monajo, s.a., leg. L. Morassi 1859, det. (?) s.d. sub *Sphagnum* sp., rev. F. Sguazzin 6.1.2008.
- Monte Cretabianca (Alpi Carniche), palude sopra Sigilletto, Alta Val Degano, scisti carboniferi, m 1300, leg. L. e M. Gortani 26.8.1907, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum cymbifolium* Ehrh. forma acced. ad var. *pyncocladium* Martius, rev. F. Sguazzin 4.11.2006.
- Monte Crostis (Alpi Carniche), nella palude sopra Sigilletto, su terreno siliceo, m 1250, leg. M. Gortani 8.10.1926, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum cymbifolium* Ehrh. var. *compactum* Schlieph. et Warnst., rev. F. Sguazzin 3.11.2006.
- Monte Crostis (Alpi Carniche), nella palude sopra Sigilletto, su terreno siliceo, m 1250, leg. M. Gortani 8.10.1926, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum cymbifolium* Ehrh. var. *densum* (Röll) Röll, rev. F. Sguazzin 3.11.2006.
- Monte Paularo in Valpudia (Alpi Carniche), su scisti carboniferi, m 1150, leg. M. Gortani 8.1927, det. F. Sguazzin 9.6.2006.

- Passo di Lavardêt (Alpi Carniche), su arenarie permiane, m 1500, leg. M. Gortani 3.8.1923, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum subbicolor* Hampe pl. acced. ad var. *compactum* Röhl, Bott. emend., rev. F. Sguazzin 26.11.2006. Presenti nel campione revisionato anche l'epatica *Calypogeia fissata* e il muschio *Pleurozium schreberi* abbarbicati alle piantine di sfagno.
- Passo di Lavardêt (Alpi Carniche), su arenarie permiane, m 1500, leg. M. Gortani 3.8.1923, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum subbicolor* Hampe var. *squarulosum* Bott., rev. F. Sguazzin 27.11.2006.
- Passo di Lavardêt (Alpi Carniche), con *Sphagnum magellanicum*, m 1500, leg. M. Gortani 26.8.1930, det. F. Sguazzin 8.6.2006.
- Paularo (Alpi Carniche), Sella di Meledis, su arenarie carbonifere, m 1500-1600, leg. M. Gortani 26.7.1925, det. A. Bottini 11.1925 sub *Sphagnum cymbifolium* Ehrh. var. *squarrosulum*, rev. F. Sguazzin 4.11.2006.
- Sterpo di Bertiole (Bassa Pianura Friulana), nella palude, leg. F. Sguazzin 7.11.2002, det. F. Sguazzin 7.11.2002.
- Località di provenienza s.i., leg. G. Fornaciari 1937, Erbario Fornaciari, det. (?) s.d. sub *Sphagnum subsecundum*, rev. F. Sguazzin 17.1.2008.

Sphagnum papillosum Lindb.

- Monte Paularo (Alpi Carniche), torbiera di Valpudria, su scisti carboniferi, m 1150, leg. M. Gortani 23.7.1921, det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum papillosum* Lindb. var. *confertum* Lindb., rev. F. Sguazzin 16.11.2006.
- Paularo (Alpi Carniche), Sella di Meledis, su arenarie carbonifere, m 1500-1600, leg. M. Gortani 26.7.1925, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum papillosum* Lindb. var. *densum* (Schlieph.) Röhl, rev. F. Sguazzin 16.11.2006.
- Paularo (Alpi Carniche), Sella di Val Dolce sopra Lanza, su arenarie carbonifere, m 1700-1750, leg. M. Gortani 25.7.1925, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum papillosum* Lindb. var. *subleve* Limpr. forma *compactum* Warnst., rev. F. Sguazzin 16.11.2006.
- Paularo (Alpi Carniche), Piano di Lanza, pascoli su arenarie carbonifere, m 1600-1800, leg. M. Gortani 30.7.1920, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum papillosum* Lindb. var. *confertum* Lindb., rev. F. Sguazzin 15.11.2006.
- Pontebba (Alpi Carniche), M. Auernig, su arenarie carbonifere, m 1500-1600, leg. M. Gortani 8.1922, det. A. Bottini 12.1922 sub *Sphagnum papillosum* Lindb. var. *subleve* Limpr. forma *compactum* Warnst., rev. F. Sguazzin 17.11.2006. Nel campione revisionato presente anche *Sphagnum compactum*.
- Pontebba (Alpi Carniche), poco sotto Passo Pramollo, in un praticello paludoso, con rigagnoli, sotto un ginepro nano, m 1520, leg. F. Sguazzin 28.7.2007, det. F. Sguazzin 1.8.2007. Presente anche *Sphagnum capillifolium*.
- Pontebba (Alpi Carniche), torbiera del Nassfeld, su scisti carboniferi, m 1525, leg. M. Gortani 28.9.1924, det. A. Bottini 10.1924 sub *Sphagnum papillosum* Lindb. var. *confertum* Lindb., rev. F. Sguazzin 16.11.2006.
- Pontebba (Alpi Carniche), nella sfagneta attorno al laghetto di Passo Pramollo, m 1525, con la specie *Sphagnum subsecundum*, leg. F. Sguazzin 28.7.2007, det. F. Sguazzin 29.2.2008.
- Pontebba (Alpi Carniche), M. Corona (Krone), su arenarie carbonifere, m 1700-1900, leg. M. Gortani 3.9.1921, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum papillosum* Lindb. var. *densum* (Schlieph.) Röhl, rev. F. Sguazzin 16.11.2006.

Sphagnum quinquefarium (Braithw.) Warnst.

- Ampezzo (Alpi Carniche), rupi calcaree (Trias medio) del M. Nauleni, lungo la forra del Lumiei, poco a valle della Maina di Sauris, m 900, leg. M. Gortani 20.9.1921, det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum acutifolium* Ehrh. var. *densum* Warnst., rev. F. Sguazzin 31.10.2006.

- Ampezzo (Alpi Carniche), rupi calcaree del M. Nauleni lungo la forra del Lumiei, m 900 (Alpi Carniche) oppure Sauris (Alpi Carniche), arenarie presso Casera Festons, m 1900, leg. M. Gortani s.d., det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum quinquefarium* (Lindb.) Warnst. var. *densum* Röhl, rev. F. Sguazzin 19.11.2006.
- Ampezzo (Alpi Carniche), gruppo del Col Gentile, m 1100, leg. M. Gortani s.d., det. U. Tosco 1984 sub *Sphagnum subnitens* Russ. et Warnst. (= *S. plumulosum* Röhl), rev. F. Sguazzin 28.11.2006.
- Egg (di fronte a), alla base dell'Oberdorferberg (Alpi Carniche, versante austriaco), fra gli abeti, su sfaticcio morenico siliceo, m 700, leg. M. Gortani 24.8.1924, det. A. Bottini 10.1924 sub *Sphagnum quinquefarium* (Lindb.) Warnst. var. *patulum* Röhl, rev. F. Sguazzin 19.11.2006.
- Forcella Scodovacca (verso) (Alpi Carniche), mugheta di versante con Ericacee, s.a., leg. M. Bianchi 11.9.2006, det. F. Sguazzin 23.1.2008. Presente nel campione anche *Polytrichum juniperinum*.
- Fusine in Valromana (Alpi Giulie), attorno al Lago inferiore di Fusine, lungo il sentiero perimetrale, su un pendio verso la montagna, sotto abeti rossi, m 925, leg. F. Sguazzin 14.10.2001, det. F. Sguazzin 15.10.2001.
- Gruppo del Col Gentile (Alpi Carniche), sorgente a NNO di Navas Miburina, m 1100, leg. (?) s.d., det. U. Tosco 1984 sub *Sphagnum subnitens* Russ. et Warnst., rev. F. Sguazzin 28.11.2006.
- Malborghetto (Alpi Carniche), M. Kok, su scisti carboniferi, m 1750-1800, leg. M. Gortani 8.1921, det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum plumulosum* Röhl var. *gracile*, rev. F. Sguazzin 17.11.2006. Nel campione revisionato presente anche *Rhytidiadelphus loreus*.
- Monte Crostis (Alpi Carniche), scisti carboniferi presso la casera Chiaula Grande, m 1500-1600, leg. M. Gortani 15.10.1926, det. A. Bottini 12.1926 sub *Sphagnum quinquefarium* (Lindb.) Warnst. var. *patulum* Röhl forma *plumulosum* Bott., rev. F. Sguazzin 20.11.2006.
- Monte Paularo (Alpi Carniche), Valpudia (Alta Val del But), su scisti carboniferi, m 1100, leg. L. e M. Gortani 7.9.1899, det. A. Bottini 1.1921 sub *Sphagnum quinquefarium* (Lindb.) Warnst. est fere var. *patulum* Röhl, rev. F. Sguazzin 20.11.2006. Presenti nel campione di sfagni revisionato anche le specie *Bazzania trilobata*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Pleurozium schreberi*, *Plagiochila asplenioides*.
- Möderndorf (presso), alla base del M. di S. Urbano (Alpi Carniche, versante austriaco), in un bosco di abeti, su sfaticcio morenico, m 700, leg. M. Gortani 23.8.1924, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum quinquefarium* (Lindb.) Warnst. var. *patulum* Röhl, rev. F. Sguazzin 19.11.2006.
- Ovaro (Alpi Carniche), M. Prencis, su arenarie triassiche, m 1000, leg. M. Gortani 2.10.1920, det. A. Bottini 1.1921 sub *Sphagnum quinquefarium* (Lindb.) Warnst. est fere var. *patulum* Röhl, rev. F. Sguazzin 20.11.2006.
- Paularo (Alpi Carniche), pascoli umidi al Passo di Meledis, m 1500, leg. M. Gortani 15.8.1924, det. A. Bottini 10.1924 sub *Sphagnum quinquefarium* (Lindb.) Warnst. var. *brachycladium* (Röhl) Röhl forma *tenu* Bott., rev. F. Sguazzin 18.11.2006.
- Rigolato (Alpi Carniche), M. Talm, sotto gli abeti, con *Plagiochila asplenioides*, m 800, leg. M. Gortani 4.8.1930, det. F. Sguazzin 7.6.2006.
- Sauris di Sopra (Alpi Carniche), sotto Casera Mediana, fra gli abeti, m 1600, leg. M. Gortani 15.10.1929, det. F. Sguazzin 6.6.2006.
- Siti torbosi s.i. e s.a., leg. (?) s.d., Erbario Morassi, det. (?) s.d. sub *Sphagnum larifolium* [Hedw.], rev. F. Sguazzin 6.1.2008.
- Tarvisio (Alpi Giulie), ripiani morenici di Rutte, fra gli abeti, m 900, leg. M. Gortani 12.7.1925, det. A. Bottini 11.1925 sub *Sphagnum quinquefarium* (Lindb.) Warnst. var. *compactum* (Röhl) Röhl forma *fibrosum* Bott., rev. F. Sguazzin 18.11.2006. Presente nel campione revisionato, abbarbicata ad una piantina di sfagno, anche l'epatica *Diplophyllum albicans*.
- Timau (Alpi Carniche), lungo il Rio Collina, scisti carboniferi, m 900-1200, leg. L. e M. Gortani 1.8.1901, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum quinquefarium* (Lindb.) Warnst. var. *capitatum* (teste Röhl), rev. F. Sguazzin 18.11.2006.

- Località di provenienza s.i., raccoglitore e data s.i., det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum quinquefarium* (Lindb.) Warnst. var. *capitatum* (teste Röhl), rev. F. Sguazzin 18.11.2006.

Sphagnum russowii Warnst.

- Forcella Scodovacca (verso) (Alpi Carniche), mugheta di versante con Ericacee, s.a., leg. M. Bianchi 11.9.2006, det. F. Sguazzin 23.1.2008.
- Forni Avoltri (Alpi Carniche), pascoli umidi, su scisti carboniferi, tra i passi Giramondo (km 6 a NE di Forni Avoltri) e Val d'Inferno (a NO del Passo di Bordaglia), m 1950-2000, leg. M. Gortani 30.8.1921, det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum robustum* (Russ.) Röhl var. *porosum* forma *compactum* Bott., rev. F. Sguazzin 21.11.2006.
- Forni Avoltri (Alpi Carniche), M. Peralba, Sella di Sesis, Alta Val Degano, su arenarie e scisti, m 1750, leg. L. e M. Gortani 2.8.1911, det. A. Bottini 6.1920 sub *Sphagnum robustum* (Russ.) Röhl var. *squarrosulum* Röhl, rev. F. Sguazzin 21.11.2006.
- Paularo (Alpi Carniche), Sella di Val Dolce sopra Lanza, su arenarie carbonifere, m 1700-1750, leg. M. Gortani 25.7.1925, det. A. Bottini 11.1925 sub *Sphagnum robustum* (Russ.) Röhl var. *compactum* Röhl, rev. F. Sguazzin 20.11.2006. Presente nel campione revisionato anche *Sphagnum contortum*.
- Paularo (Alpi Carniche), presso Malga Valbertat Alta, su un declivio prativo umido con acqua percolante, m 1520, leg. F. Sguazzin 11.8.2004, det. F. Sguazzin 14.8.2004.
- Rigolato (sopra), fra gli abeti, con *Sphagnum compactum* e *Rhytidiadelphus loreus*, ca. m 800, leg. M. Gortani 4.8.1930, det. F. Sguazzin 8.6.2006.

Sphagnum squarrosum Crome

- Ampezzo (Alpi Carniche), rupi calcaree del M. Nauleni lungo la forra del Lumiei, m 900, o Sauris (Alpi Carniche), arenarie presso Casera Festons, m 1900 (collocazione dubbiosa), leg. M. Gortani [1921], det. A. Bottini 12.1921 sub *Sphagnum squarrosum* Pers. var. *patulum* Röhl, rev. F. Sguazzin 26.11.2006.
- Località di provenienza s.i., raccoglitore e data s.i., Erbario Fornaciari, det. (?) s.d. sub *Sphagnum subsecundum*, rev. F. Sguazzin 16.1.2008.

Sphagnum subsecundum Nees

- Ampezzo (Alpi Carniche), Palude di Cima Corso, su morena, m 850, leg. M. Gortani 8.1927, det. F. Sguazzin 5.6.2006.
- Pontebba (Alpi Carniche), Alpe Auernig, s.a., leg. G. Fornaciari 12.6.1960, det. F. Sguazzin 10.5.2007.
- Pontebba (Alpi Carniche), nella sfagneta attorno al laghetto di Passo Pramollo, m 1525, con la specie *Sphagnum papillosum*, leg. F. Sguazzin 28.7.2007, det. F. Sguazzin 29.2.2008.

Sphagnum warnstorffii Russow

- Val Visdende, scisti sopra Casera Dignâs, m 1900-2000, leg. M. Gortani 27.8.1923, det. A. Bottini s.d. sub *Sphagnum warnstorffii* Russ. var. *squarrosulum* (Warnst.) Röhl, rev. F. Sguazzin 28.11.2006.

Discussione

Il genere *Sphagnum* L., diffuso in tutto il mondo, ma specialmente nell'Emisfero boreale, comprende in tutto circa 320 specie (WIJK VAN DER, MARGADANT & FLORSCHUTZ, 1967). Secondo

alcune recenti pubblicazioni, la flora sfagnologica dell'America settentrionale comprenderebbe 89 specie più alcune sottospecie (MC QUEEN & ANDRUS, 2007), mentre 50 specie e poche sottospecie sarebbero assegnate ad Europa e Macaronesia (HILL et al., 2006). Nel nostro continente più ricchi di sfagni appaiono i paesi del Nord. Nei paesi mediterranei gli sfagni si possono incontrare soprattutto in montagna, su substrati silicei e acidi, nelle brughiere e pascoli molto umidi, nelle depressioni allagate, nei bacini lacustri in via di colmamento, nei luoghi inondati attorno a scaturigini di sorgenti, nelle scarpate umide dei boschi. Le specie presenti in Italia sono 29 (ALEFFI, TACCHI & CORTINI PEDROTTI, 2008), alla pari di quelle reperibili nella Penisola Iberica e Isole Baleari (CASAS, BRUGUÉS, CROS & SÉRGIO, 2006). Le regioni italiane più ricche di specie sono, secondo ALEFFI, TACCHI & CORTINI PEDROTTI (2008), il Piemonte, con 28 taxa, il Trentino-Alto Adige con 27 e la Lombardia con 26. Il Friuli Venezia Giulia ne possiede 22, diventate 23 con il recente ritrovamento di *Sphagnum cuspidatum* Ehrh. ex Hoffm. da parte del sottoscritto (si veda più sopra nell'elenco). Nella regione non risultano essere mai state segnalate le specie *Sphagnum angustifolium* (C.E.O.) Jensen ex Russow C.E.O. Jensen, *S. fimbriatum* Wilson, *S. fuscum* (Schimp.) H. Klinger, *S. obtusum* Warnst., *S. riparium* Ångstr., *S. tenellum* (Brid.) Pers. ex Brid., mentre i ritrovamenti di *S. molle* Sull., *S. platyphyllum* (Lindb. ex Braithw.) Warnst. e *S. warnstorffii* Russow risalgono ad anni anteriori al 1950.

La collezione del Museo Friulano di Storia Naturale comprende attualmente 16 delle 22 specie finora censite nella regione da ALEFFI, TACCHI & CORTINI PEDROTTI (2008). Fra queste, alcune come *S. capillifolium* (Ehrh.) Hedw. e *S. girgensohnii* Russow, appaiono decisamente comuni; altre, come *S. majus* (Russow) C.E.O. Jensen e *S. warnstorffii* Russow, sono rare. Va anche detto che il vecchio esemplare di *S. majus* in possesso dal Museo risulta provenire dal versante austriaco delle Alpi Carniche e che l'altrettanto datato campione di *S. warnstorffii* è stato raccolto in Veneto.

S. majus, che è considerata specie boreale-montana dei margini delle paludi, risulta finora rinvenuta solo in Val d'Aosta, Trentino Alto Adige e Friuli Venezia Giulia (ALEFFI, TACCHI & CORTINI PEDROTTI, 2008). Insieme a *Sphagnum centrale* C.E.O. Jensen, del quale è stata recentemente e sorprendentemente rinvenuta una stazione anche in una palude bassa alcalina della Bassa Pianura Friulana (SGUAZZIN, 2004) e a *Sphagnum cuspidatum* Ehrh. ex Hoffm., ritrovato dal sottoscritto nel 2007 attorno al laghetto di Passo Pramollo, fa parte del nutrito gruppo di sfagni che sono stati inseriti nella Lista Rossa delle Briofite d'Italia (CORTINI PEDROTTI & ALEFFI, 1992).

Dalle considerazioni di cui sopra si può trarre l'auspicio che ulteriori attente ricerche sulle Alpi Carniche e Giulie possano aumentare il numero di specie di sfagni rinvenibili nella regione. Rimane comunque l'ostacolo, valido anche per altre Briofite, di un'accertata carenza territoriale di substrati silicei e acidi.

Ringraziamenti

L'Autore ringrazia sentitamente il dr. Massimo Buccheri, conservatore botanico del Museo Friulano di Storia Naturale di Udine, per avergli affidato la revisione degli sfagni custoditi nel Museo e il sig. Angelo Boemo di Carlino per la raccolta di alcuni campioni sull'Alpe di Paularo.

Bibliografia

- ALEFFI M., TACCHI R. & CORTINI PEDROTTI C., 2008 - Check-list of the Hornworts, Liverworts and Mosses of Italy. *Bocconea*, 22: 1-255.
- BRUMMIT R.K. & POWELL C.E., 1992 - Authors of plant names. Kew.
- CASAS C., BRUGUÉS M. & CROS R. M., 2003 - Flora dels Briòfits dels Països Catalans. *Institut d'Estudis Catalans*, Barcelona.
- CASAS C., BRUGUÉS M., CROS R.M. & SÈRGIO SNC, 2006 - Handbook of Mosses of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands. Barcelona.
- CORTINI PEDROTTI C., 2001 - Flora dei muschi d'Italia. Sphagnopsida, Andreaeopsida, Bryopsida (I parte). *Antonio Delfino Editore*, Roma.
- CORTINI PEDROTTI C., 2005 - Flora dei muschi d'Italia. Bryopsida (II parte). *Antonio Delfino Editore*, Roma.
- CORTINI PEDROTTI C. & ALEFFI M., 1992 - Lista rossa delle Briofite d'Italia. In: CONTI F., MANZI A. & PEDROTTI F. - Libro rosso delle piante d'Italia. *W.W.F. - Soc. Bot. Ital.*: 559-637.
- CRUM H., 1984 - North American Flora. Sphagnopsida, Sphagnaceae. *The New York Botanical Garden*, New York.
- FORNACIARI G., 1967 - Contributo allo studio della Briologia Friulana. Gli sfagni delle Alpi Carniche nell'erbario del Museo Friulano di Storia Naturale. *Boll. Biblioteca e Musei Civici e Bienn. Arte Antica*, 5 (1966): 35-41.
- FRAHM J.-P. & FREY W., 2004 - Moosflora. *Verlag Eugen Ulmer*, Stuttgart.
- FREY W., FRAHM J.-P. & LOBIN W., 2006 - The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. *Harley Books*, Colchester.
- GŁOWACKI J., 1910 - Die Moosflora der Julischen Alpen. *Abhandl. d. k. k. Zool.-Botan. Ges.*, 5, (2): 1-48.
- GUERRA J. & CROS M. (coord.), 2007 - Flora briofitica Ibèrica, v. I. *Universidad de Murcia, Sociedad Española de Briología*, Murcia.
- HILL M.O., BELL N., BRUGGEMAN-NANNENGA M.A., BRUGUÉS M., CANO M.J., ENROTH J., FLATBERG K.I., FRAHM J.-P., GALLEGU M.T., GARILLETI R., GUERRA J., HEDENÄS L., HOLYOAK D.T., HYVÖNEN J., IGNATOV M.S., LARA F., MAZIMPAKA V., MUÑOZ J., SÖDERSTRÖM L., 2006 - An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia. *Journal of Bryology*, 28: 198-267.
- KERN F., 1908 - Die Moosflora der Karnischen Alpen. *Jahresb. Schles. Ges. Vaterl. Cult.*, 2: 2-14.
- LOITLESBERGER K., 1908 - Zur Moosflora der österreichischen Küstenländer. *Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien*, 59: 51-67.
- MC QUEEN C.B. & ANDRUS R.E., 2007 - Sphagnaceae Dumortier. In: Flora of North America North of Mexico, v. 27, Bryophyta, part 1: 45-101. *New York Oxford University Press*.
- SGUAZZIN F., 2004 - *Sphagnum centrale* C.E.O. Jens. ex Arn. & C.E.O. Jens. e *Sphagnum palustre* L. nella Bassa Pianura Friulana. *Gortania - Atti Museo Friul. Stor. Nat.*, 25 (2003): 109-114.
- SMITH A.J.E., 2004 - The Moss Flora of Britain and Ireland. *Cambridge University Press*, Cambridge.
- TOSCO U., 1987 - Contributi alla conoscenza della della flora briologica carnico-friulana. *Biogeographia*, 13: 225-284.
- WIJK R. VAN DER, MARGADANT W.D. & FLORSCHUTZ P.A., 1967 - Index Muscorum, v. IV(P-S). Utrecht.

Indirizzo dell'Autore - Author's address:

- dr. Francesco SGUAZZIN
- via Selvotta 61, I-33055 MUZZANA DEL TURGNANO UD
- E-mail: f.sguazzin@nettuno.it