

F. SGUAZZIN

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELLA FLORA BRIOLOGICA DEL VENETO.
BRIOFITE RACCOLTE NELL'ALTIPIANO DI RAZZO (BL)*

*CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF THE BRYOLOGICAL FLORA OF VENETO.
BRYOPHYTES COLLECTED IN THE "ALTIPIANO DI RAZZO" (BL)*

Riassunto breve - È stata compiuta una ricerca sulla flora briologica dell'Altipiano di Razzo (Alpi Carniche), in territorio rientrante nella provincia di Belluno (Regione Veneto) e confinante con il Friuli Venezia Giulia. Viene fornito un elenco di 67 taxa: 19 taxa sono di epatiche e 48 di muschi; 2 specie di epatiche e 4 di muschi risultano nuove per il Veneto, mentre 3 specie di epatiche e 5 di muschi appaiono delle riconferme per la regione.

Parole chiave: Briofite, Flora, Altipiano di Razzo, Provincia di Belluno, Alpi Carniche.

Abstract - *A research on the bryological flora of the Altipiano di Razzo (Carnic Alps), in the provincial territory of Belluno (Veneto Region), bordering on Friuli Venezia Giulia, has been carried out. A list of 67 taxa is given: 19 taxa of liverworts and 48 of mosses; 2 species of liverworts and 4 of mosses are new findings to Veneto, while 3 liverworts and 5 mosses are confirmed for the Veneto Region.*

Key words: *Bryophytes, Flora, Altipiano di Razzo, Belluno, Carnic Alps.*

Introduzione

L'esplorazione briologica del Veneto, iniziata da ZANNICHELLI (1730; 1735) e condotta avanti da molti Autori lungo il 1800 e il 1900 (CORTINI PEDROTTI, 1986; 1996), ha consentito di stilare, all'inizio del nuovo secolo, un elenco di 632 taxa (ALEFFI & CORTINI PEDROTTI, 2001), totale che colloca il Veneto al quinto posto per ricchezza briologica dopo il Trentino-Alto Adige (904), la Lombardia (853), il Piemonte (785) e la Toscana (660). La vastità e la diversità del territorio, unite alla scoperta anche in tempi recenti di specie nuove per la regione (TOMASELLI, PETRAGLIA & LASEN, 2005; SGUAZZIN, 2005), fa presumere che l'elenco possa arricchirsi ulteriormente di molti ritrovamenti. Per un'attualizzazione delle conoscenze briologiche permane però anche qui, come per altre regioni italiane, la necessità di

(*) Gruppo di Lavoro per la Briologia della Società Botanica Italiana.

confermare la presenza di specie segnalate da vecchi Autori prima del 1950. Infatti circa il 55% dei taxa di epatiche censiti sono stati segnalati anteriormente al 1950 e così circa il 50% dei muschi.

Il presente contributo alla brioflora veneta è il frutto di ricerche effettuate nel quinquennio 2001-2005 sull'Altipiano di Razzo, tra le quote di m 1730 e m 1800 ca. s.l.m. Fra i taxa raccolti 6 risultano nuovi per il Veneto e 8 delle riconferme di ritrovamenti effettuati prima del 1950.

Inquadramento fisiografico

La zona esplorata, non molto estesa, riguarda in pratica una punta di territorio bellunese a boschi e pascoli (di proprietà della Magnifica Regola di Vigo, Laggio con Piniè e Pelos di Cadore) che s'insinua in direzione SE verso la Carnia. Il confine amministrativo tra il Veneto e il Friuli Venezia Giulia attraversa la carrozzabile Sauris di Sopra-Sella di Razzo a poco più di 2 Km da Sauris di Sopra. L'area rientra nello schema litologico delle Alpi Carniche meridionali (o Alpi Tolmezzine), dove dominano i substrati arenacei mesozoici, in particolare il Werfeniano, con arenarie, siltiti, calcareniti, calcari marnosi e marne (ABRAMO, 1998).

Topograficamente la zona è compresa nella tavoletta I.G.M. 1:25000 M. Bivera, 13 III

| Mesi | Sauris (m 1200) | | Passo della Mauria (m 1298) | |
|------------|------------------|--------------|-----------------------------|--------------|
| | Temp. Media (°C) | Precip. (mm) | Temp. Media (°C) | Precip. (mm) |
| Gen | -2,3 | 71 | -3,6 | 64 |
| Feb | -0,8 | 70 | -1,4 | 67 |
| Mar | 1,7 | 104 | 1,4 | 96 |
| Apr | 5,1 | 143 | 4,5 | 138 |
| Mag | 9,2 | 178 | 8,2 | 167 |
| Giu | 13,0 | 152 | 12,4 | 168 |
| Lug | 14,8 | 156 | 14,2 | 160 |
| Ago | 15,0 | 138 | 13,8 | 140 |
| Set | 12,4 | 137 | 10,9 | 136 |
| Ott | 7,7 | 161 | 6,0 | 145 |
| Nov | 2,5 | 178 | 1,5 | 158 |
| Dic | -1,2 | 93 | -1,8 | 80 |
| Anno | 6,4 | | 5,5 | |
| Prec. tot. | | 1581 | | 1519 |

Tab. I - Temperature e precipitazioni medie mensili e annuali misurate presso le stazioni di Sauris di Sotto e Passo della Mauria.

- Monthly and annual mean temperatures and precipitations recorded at the stations of Sauris di Sotto and Passo della Mauria.

NE, ovvero nell'area di base 9541 (Passo della Mauria), quadrante 2 (suddivisione a fini cartografici di EHRENDORFER & HAMANN, 1965). Per le caratteristiche della flora l'Altipiano di Razzo è ritenuto appartenere fitogeograficamente al settore mesocarnico di transizione, tra il centralpico (endocarnico) e l'insubrico (esocarnico) (POLDINI, 1989). Le precipitazioni si aggirano intorno ai 1500 mm annui, come si può desumere dalla tabella relativa alle località prossime e comparabili di Sauris di Sotto e del Passo della Mauria (tab. I) e dalle isoiete annuali, riportate in POLLI (1971). Si verificano due massimi relativi di piovosità, uno in primavera e uno in autunno, con un buon apporto alla ripresa dell'attività vegetativa e un minimo relativo estivo ben superiore al minimo invernale. La neve, nelle stazioni sempre di Sauris di Sotto e Passo della Mauria, copre il terreno con una media annua di cm 246 e cm 349 rispettivamente (POLLI, 1971). Le temperature medie massime si registrano nei mesi di luglio-agosto, mentre le temperature medie minime si verificano nel mese di gennaio (tab. I). L'escursione termica annua risulta di 17,3 °C a Sauris di Sotto e 17,8 °C al Passo della Mauria. Poiché l'indice igrico di continentalità di GAMS (1931) [che è dato da $\arctg c = p/h$, dove p sono le precipitazioni in mm, h l'altitudine in m e c l'indice di GAMS in gradi] risulta maggiore di 45° per entrambe le stazioni prossime all'Altipiano di Razzo, otteniamo un'indicazione di oceanicità del clima (l'isopleta 45° denota il limite del faggio).

Flora e vegetazione

La flora della zona, almeno per quanto riguarda l'area di base 9541, nella quale rientra l'Altipiano di Razzo, comprende 1260 taxa di piante vascolari, pari al 37,2% dei taxa censiti nella regione Friuli Venezia Giulia (POLDINI, 2002). Tra le specie, secondo PIGNATTI & POLDINI (1969) e secondo osservazioni personali, incontrabili sull'Altipiano, possiamo citare, aggiornando la terminologia (POLDINI, ORIOLO & VIDALI, 2002; CONTI, ABBATE, ALESSANDRINI & BLASI, 2005): *Huperzia selago* subsp. *selago*, *Lycopodium clavatum* subsp. *clavatum*, *Athyrium distentifolium*, *Polystichum lonchitis*, *Larix decidua*, *Salix alpina*, *Salix reticulata*, *Salix retusa* subsp. *retusa*, *Salix waldsteiniana*, *Cerastium carinthiacum* subsp. *carinthiacum*, *Cardamine amara* subsp. *amara*, *Cardamine impatiens* subsp. *impatiens*, *Arabis alpina* subsp. *alpina*, *Geum montanum*, *Alchemilla monticola*, *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*, *Oxytropis x carinthiaca*, *Epilobium alpestre*, *Epilobium alsinifolium*, *Ligusticum mutellina*, *Rhododendron ferrugineum*, *Calluna vulgaris*, *Erica carnea* subsp. *carnea*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium gaultherioides*, *Gentiana acaulis*, *Galium anisophyllum*, *Veronica fruticans*, *Veronica fruticulosa*, *Veronica aphylla*, *Rhinanthus glacialis*, *Pinguicula vulgaris*, *Campanula barbata*, *Hieracium lactucella*, *Hypochoeris uniflora*, *Leontodon helveticus*, *Gnaphalium norvegicum*, *Antennaria dioica*, *Homogyne alpina*, *Arnica montana*

subsp. *montana*, *Erigeron glabratus*, *Tofieldia calyculata*, *Paris quadrifolia*, *Luzula luzuloides* subsp. *luzuloides*, *Luzula sudetica*, *Deschampsia flexuosa* subsp. *flexuosa*, *Carex ferruginea* subsp. *ferruginea*, *Carex capillaris* subsp. *capillaris*, *Carex pallescens*, *Listera cordata*, *Herminium monorchis*.

La vegetazione dell'Altipiano costituisce un mosaico complesso di unità fitosociologiche. Troviamo, seguendo per la nomenclatura il prospetto di POLDINI & VIDALI (1995), associazioni della classe *Molinio-Arrhenatheretea elatioris* R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970; della classe *Calluno-Ulicetea* Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadaè come l'associazione *Homogyno-Nardetum* Mráz 1956; della classe *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. come l'associazione *Salicetum retuso-reticulatae* Br.-Bl. et Jenny 1926; della classe *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939 come l'associazione *Vaccinio-Rhododendretum ferruginei* Br.-Bl. 1927; della classe *Betulo-Adenostyletea* Br.-Bl. et Tx. 1943 come l'associazione *Alnetum viridis* Br.-Bl. 1918 e aggruppamenti di *Larix decidua* Miller, dove non appare sviluppato il tipico *Laricetum deciduae* Bojko 1931, ma è invece in atto la lotta con cospicue presenze di *Alnus alnobetula* (Ehrh.) K. Koch subsp. *alnobetula* (= *Alnus viridis*) per la conquista dello spazio.



Fig. 1 - Pascolo nell'Altipiano di Razzo (foto F. Sguazzin).
- Pasture in the Razzo upland (photo F. Sguazzin).

Note preliminari all'elenco

La nomenclatura per le epatiche segue SCHUMACKER & VÁŇA (2000), quella per i muschi CORTINI PEDROTTI (2001a).

Le indicazioni corologiche citate nel sottostante elenco si attengono principalmente a DÜLL (1982; 1984; 1985; 1992). L'identificazione delle specie è stata effettuata utilizzando i lavori di CASAS C., BRUGUÉS M. & CROS R.M. (2004), CORTINI PEDROTTI (2001b), CRUM (1981), DAMSHOLT (2002), FRAHM & FREY (2004), FRAHM J.-P., FREY W., FISCHER K. & LOBIN W. (1995), PATON (1999), SCHUMACKER & VÁŇA (2000), SMITH (1980; 2004). Per la determinazione di alcune specie di muschi di luoghi particolarmente umidi è stata anche seguita la trattazione di HEDENÄS (2003).

Il simbolo *, posto davanti al nome della specie, indica, sulla base dei lavori di CORTINI PEDROTTI (2001a) e di ALEFFI & SCHUMACKER (1995; 1997), che l'entità è nuova per il Veneto; il simbolo ! indica che è confermata una vecchia segnalazione (effettuata prima del 1950).

I campioni raccolti sono conservati presso il Museo Friulano di Storia Naturale (MFU) e presso l'erbario briologico F. Sguazzin.



Fig. 2 - Lariceto nei pressi di Malga Pieltinis (foto F. Sguazzin).
- Larch wood near Malga Pieltinis (photo F. Sguazzin).

Elenco floristico

HEPATICAE

**Barbilophozia attenuata* (Mart.) Loeske

Su un tronco tagliato, in un lariceto che si trova lungo il sentiero 206 per Malga Pieltnis, alle falde del M. Pezzocucco.

Specie ovest boreale-montana.

Barbilophozia lycopodioides (Wallr.) Loeske

Su una roccia emergente da un prato, nei dintorni di Casera Razzo.

Specie boreale-montana.

Blepharostoma trichophyllum (L.) Dumort. var. *trichophyllum*

Su terreno umido di scarpata, lungo il sentiero 206 per Malga Pieltnis, in zona aperta e con la presenza di piccole piante di larice.

Specie subboreale-montana.

!Calypogeia fissa (L.) Raddi

Alla base di un esemplare di larice, nel lariceto che s'incontra subito dopo aver imboccato il sentiero 206 per Malga Pieltnis.

Specie suboceanico-mediterranea.

Calypogeia neesiana (C. Massal. & Carest.) Müll. Frib.

Alla base di un esemplare di larice, nel lariceto che s'incontra subito dopo aver imboccato il sentiero 206 per Malga Pieltnis.

Specie boreale-montana.

!Calypogeia suecica (Arnell & J. Perss.) Müll. Frib.

Sulla corteccia alla base di un larice, nel lariceto che s'incontra subito dopo aver imboccato il sentiero 206 per Malga Pieltnis.

Specie suboceanico-montana.

Cephalozia bicuspidata (L.) Dumort.

Sulla scarpata di un sentiero, nei pressi di Casera Razzo.

Specie temperata.

Cephalozia lunulifolia (Dumort.) Dumort.

Su corteccia marcia di larice, nel lariceto che s'incontra subito dopo aver imboccato il sentiero 206 per Malga Pieltnis.

Specie boreale-montana.

Chiloscyphus profundus (Nees) Engel & R.M. Schust.

Su un tronco marcio di larice, nei dintorni di Casera Razzo.

Specie temperata.

Jungermannia gracillima Sm.

Sotto piante di *Rhododendron ferrugineum* e di *Calluna vulgaris*, su una piccola scarpata di terreno, presso Casera Razzo.

Specie ovest temperata.

Lepidozia reptans (L.) Dumort.

Su una corteccia marcia di abete rosso, in un bosco con presenza di abete rosso, abete bianco, larice e nocciolo, nei dintorni di Casera Razzo.

Specie ovest temperata.

Lophozia bantriensis (Hook.) Steph.

Su terriccio e radici di larice, nel lariceto con ontano verde che s'incontra lungo il sentiero 206 per Malga Pieltnis.

Specie boreale-montana.

Lophozia ventricosa (Dicks.) Dumort.

Su un tronco tagliato, in un lariceto che si trova lungo il sentiero 206 per Malga Pieltnis, alle falde del M. Pezzocucco.

Specie boreale-montana.

**Pellia neesiana* (Gottsche) Limpr.

Sotto un cespuglio di ontano verde, lungo il sentiero 206 per Malga Pieltnis.

Specie boreale-montana.

Plagiochila porelloides (Torr. ex Nees) Lindenb.

Sulla scarpata di un sentiero, nei dintorni di Casera Razzo.

Specie subboreale-montana.

!Ptilidium pulcherrimum (Weber) Vain.

Sulla corteccia di un larice, nel lariceto che si incontra subito dopo aver imboccato il sentiero 206 per Malga Pieltnis.

Specie boreale.

Scapania aequiloba (Schwägr.) Dumort.

Su una scarpata della strada bianca tra Casera Razzo e Sauris di Sopra.

Specie boreale-montana.

Scapania irrigua (Nees) Nees

Sotto un ontano verde, lungo il sentiero 206 per Malga Pieltnis.

Specie boreale-montana.

Tritomaria exsecta (Schrad.) Loeske

Sotto una pianta di larice, nel lariceto che si incontra subito dopo aver imboccato il sentiero 206 per Malga Pieltnis.

Specie ovest temperato-montana.

MUSCI

Bryum capillare agg.

Su rocce emergenti dai pascoli attorno a Casera Razzo.

Specie temperata.

Bryum elegans Nees

Su una roccia e su fenditure della stessa, nei dintorni di Casera Razzo.

Specie boreale-montana.

!Bryum subelegans Kindb.

Su una scarpata di terra, lungo un sentiero nei dintorni di Casera Razzo.

Specie temperata.

Campylium stellatum (Hedw.) C.E.O. Jens.

Lungo una scarpata della strada bianca tra Casera Razzo e Sauris di Sopra.

Specie boreale.

Campylophyllum halleri (Hedw.) M. Fleisch.

Su terreno umido di scarpata, in zona aperta con piccole piante di larice, lungo il sentiero 206 per Malga Pieltnis.

Specie boreale-montana/dealpina.

**Campylopus schimperi* Milde

Su terreno umido di scarpata, in zona aperta con piccole piante di larice, lungo il sentiero 206 per Malga Pieltnis.

Specie subartico-subalpina.

Cirriphyllum cirrosum (Schwägr. ex Schult.) Grout

Sotto un gruppo di larici, nei dintorni di Casera Razzo.

Specie subartico-subalpina.

Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce

Lungo un rigagnolo, nei dintorni di Casera Razzo.

Specie temperata.

Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.

Su rocce emergenti nei prati, nei dintorni di Casera Razzo.

Specie temperata.

!Dicranum fuscescens Sm.

Su un tronco tagliato, in un lariceto che si trova lungo il sentiero 206 per Malga Pieltnis, alle falde del M. Pezzocucco.

Specie boreale-montana.

Dicranum montanum Hedw.

Su corteccia viva di larice di fronte all'imbocco del sentiero 206 per Malga Pieltnis.

Specie subboreale.

Dicranum scoparium Hedw.

Alla base di un esemplare di larice, nel lariceto che s'incontra subito dopo aver imboccato il sentiero 206 per Malga Pieltnis.

Specie subboreale.

Distichium capillaceum (Hedw.) Bruch et al.

Su una roccia e su fenditure della stessa, nei dintorni di Casera Razzo.

Specie subboreale.

Distichium inclinatum (Hedw.) Bruch et al.

Su terreno umido di scarpata, in zona aperta con piccole piante di larice, lungo il sentiero 206 per Malga Pieltnis.

Specie subartico-subalpina.

Ditrichum flexicaule (Schwägr.) Hampe

Su una roccia e su fenditure della stessa, nei dintorni di Casera Razzo.

Specie subboreale (-montana).

Encalypta streptocarpa Hedw.

Su massi emergenti dai prati nei dintorni di Casera Razzo.

Specie subboreale (-montana).

**Eurhynchium schleicheri* (R. Hedw.) Jur.

Sotto un ontano verde, nei pressi di Casera Razzo.

Specie submediterraneo-suboceanica.

Eurhynchium praelongum (Hedw.) Bruch et al. var. *stokesii* (Turner) Dixon
Su rami marcescenti di larice, lungo il sentiero 206 per Malga Pieltinis.
Specie suboceanica.

Fissidens taxifolius Hedw. subsp. *taxifolius*
Su terriccio e radici di larice, in un tratto di bosco di larici e ontani verdi, lungo il sentiero 206 per Malga Pieltinis.
Specie temperata.

Homalothecium lutescens (Hedw.) H. Rob.
Sotto un gruppo di larici, nei dintorni di Casera Razzo.
Specie temperata.

!*Homalothecium philippeanum* (Spruce) Bruch et al.
Lungo il sentiero 206 per Malga Pieltinis, sulla corteccia alla base di un larice, alt. ca. 1770 m.
Specie subcontinentale-mediterraneo-montana/dealpina.

Hylocomium pyrenaicum (Spruce) Lindb.
Su un masso con terriccio, nei dintorni di Casera Razzo; anche su terriccio e radici di larice, in un bosco di larici e ontani verdi, lungo il sentiero 206 per Malga Pieltinis.
Specie subartico-subalpina.

Hylocomium splendens (Hedw.) Bruch et al.
Sul margine del sentiero 206 che, dalla strada Casera Razzo-Sauris di Sopra, conduce a Malga Pieltinis.
Specie subboreale.

**Leucobryum juniperoideum* (Brid.) Müll. Hal.
Su corteccia marcia di abete rosso, in un sottobosco con abete rosso, abete bianco, larice e nocciolo, nei dintorni di Casera Razzo.
Specie suboceanica.

Mnium marginatum (Dicks.) P. Beauv.
Sul terreno di un tratto di bosco a prevalenti larici, lungo il sentiero 206 per Malga Pieltinis.
Specie subboreale (-montana).

!*Mnium stellare* Hedw.
Su terriccio e radici in un tratto di bosco di larici e ontani verdi, lungo il sentiero 206 per Malga Pieltinis.
Specie boreale-montana.

Palustriella falcata (Brid.) Hedenäs
Lungo un rigagnolo, nei dintorni di Casera Razzo.
Specie temperata.

Plagiomnium rostratum (Schrad.) T.J. Kop.
Sul terreno di un tratto di bosco a prevalenti larici, lungo il sentiero 206 per Malga Pieltinis.
Specie temperata.

Plagiothecium cfr. *curvifolium* Schlieph ex Limpr.
Sotto ontano verde, nei dintorni di Casera Razzo.
Specie subboreale.

Plagiothecium nemorale (Mitt.) Jäggli
Sulla corteccia alla base di un larice, nei dintorni di Casera Razzo.
Specie nord suboceanica.

Pleurozium schreberi (Brid.) Mitt.
Sul terreno sotto un arbusto di *Rhododendron ferrugineum*, nei dintorni di Casera Razzo.
Specie subboreale.

Pogonatum urnigerum P. Beauv.
Sopra Casera Razzo, sulla scarpata di un sentiero, nei dintorni di Casera Razzo.
Specie boreale-montana.

Polytrichastrum alpinum (Hedw.) G.L. Smith
Sul terreno alla base di un esemplare di larice, nel lariceto che s'incontra subito dopo aver imboccato il sentiero 206 per Malga Pieltinis.
Specie subartico-subalpina.

Polytrichastrum formosum (Hedw.) G.L. Smith
Sul terreno sotto una pianta di *Rhododendron ferrugineum*, nei dintorni di Casera Razzo.
Specie temperata.

Polytrichum juniperinum Hedw.
Su un masso affiorante in un prato, nei dintorni di Casera Razzo.
Specie temperata.

Pseudoleskea incurvata (Hedw.) Loeske
Su una pietra affiorante in un prato, nei dintorni di Casera Razzo.
Specie boreale-montana.

Pseudoleskeella catenulata (Brid. ex Schrad.) Kindb.
Su un masso affiorante in un prato, nei dintorni di Casera Razzo.
Specie boreale-montana/dealpina.

Ptychodium plicatum (Weber & D. Mohr) Schimp.
Su una pietra affiorante in un prato, nei dintorni di Casera Razzo.
Specie subartico-subalpina.

Rhizomnium punctatum (Hedw.) T.J. Kop.
Su una pietra con terriccio, nel lariceto che si incontra subito dopo aver imboccato il sentiero 206 per Malga Pieltinis.
Specie nord suboceanica.

Rhytidiadelphus loreus (Hedw.) Warnst.
Su una pietra con terriccio, nel lariceto che si incontra subito dopo aver imboccato il sentiero 206 per Malga Pieltinis.
Specie nord suboceanico-montana.

Rhytidiadelphus triquetrus (Hedw.) Warnst.
Sul terreno sotto un gruppo di larici, nei dintorni di Casera Razzo.
Specie subboreale.

Sanionia uncinata (Hedw.) Loeske
Sulla corteccia alla base di un larice, nel lariceto all'imbocco del sentiero 206 per Malga Pieltinis.

Considerazioni finali

a) Aspetti floristici

Dei 67 taxa raccolti, 19 sono epatiche e 48 muschi. Fra le epatiche risultano nuove per la regione le specie *Barbilophozia attenuata* e *Pellia neesiana*. Di particolare interesse è il ritrovamento di *Barbilophozia attenuata*, una lofoziacea che era stata rinvenuta dopo il 1950 solo in Piemonte e Trentino-Alto Adige (ALEFFI & SCHUMACKER, 1995). Di qualche importanza è anche l'accertamento della presenza di *Pellia neesiana*, in quanto ritenuta specie a rischio di grado E (minacciata) nella "Lista rossa delle Briofite d'Italia" (CORTINI PEDROTTI & ALEFFI,

Specie boreale (-montana).

Sphagnum capillifolium (Ehrh.) Hedw. var. *capillifolium*
Sul terreno sotto una pianta di *Rhododendron ferrugineum*, nei dintorni di Casera Razzo.
Specie temperata.

!*Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw. var. *tenerum* (Sull. & Lesq.) ex Sull. H.A. Crum
Sul terreno sotto una pianta di *Rhododendron ferrugineum*, nei dintorni di Casera Razzo.
Specie temperata.

Syntrichia norvegica Web.
Su un masso con terriccio in un prato-pascolo nei dintorni di Casera Razzo.
Specie subartico-subalpina.

Tetraphis pellucida Hedw.
Su corteccia marcia di abete rosso, in un bosco con abete rosso, abete bianco, larice, nei dintorni di Casera Razzo.
Specie temperata.

**Tortella nitida* (Lindb.) Broth.
Su massi emergenti dai prati nei dintorni di Casera Razzo.
Specie oceanico-mediterranea.

Tortella tortuosa (Hedw.) Limpr.
Su un masso emergente in un prato, nei dintorni di Casera Razzo.
Specie boreale-montana.

1992). *Calypogeia fissata* e *Calypogeia suecica*, segnalate presenti nel territorio veneto anteriormente al 1950, risultano riconfermate. Il ritrovamento della rara *Calypogeia suecica* fa salire a quattro le regioni in cui deve essere considerata effettivamente presente: Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Abruzzo. Il Friuli Venezia Giulia si è aggiunto recentemente (SGUAZZIN, 2004 e 2005). Alle epatiche nuovamente ritrovate in Veneto dopo il 1950 si può aggiungere anche la graziosissima ptilidiacea *Ptilidium pulcherrimum*, data per estinta dalla "Lista rossa" del 1992, ma in anni successivi fortunatamente ritrovata in varie regioni dell'Italia settentrionale: Val d'Aosta, Piemonte, Trentino-Alto Adige, Friuli Venezia Giulia.

Fra i muschi risultano nuove per il Veneto le specie *Campylopus schimperi*, *Eurhynchium schleicheri*, *Leucobryum juniperoideum* e *Tortella nitida*. Va sottolineato in particolare il ritrovamento della dicranacea *Campylopus schimperi*, in quanto risultava finora raccolta dopo il 1950 solo in Val d'Aosta, Piemonte e Trentino-Alto Adige. Per la Lombardia l'ultima segnalazione risale invece a GIACOMINI (1936) e per il Friuli Venezia Giulia a KERN (1908). Anche l'altra dicranacea *Leucobryum juniperoideum* risultava finora inserita solo nella brioflora di Piemonte, Lombardia e Friuli Venezia Giulia (CORTINI PEDROTTI, 2001). Inoltre sia *Campylopus schimperi* che *Leucobryum juniperoideum* appartengono al gruppo di briofite elencate nella "Lista Rossa". Altri interessanti ritrovamenti muscinali, che riconfermano vecchie segnalazioni, sono quelli delle specie *Bryum subelegans*, *Dicranum fuscescens*, *Homalothecium philippeanum*, *Mnium stellare*, *Sphagnum capillifolium* var. *tenerum*.

b) Aspetti fitogeografici

L'analisi della corologia dei vari taxa raccolti mostra la dominanza delle specie boreali (29,8%). Assieme alle subboreali (17,9%) il blocco boreale s.l. sale al 47,7%. Le boreali sono maggiormente rappresentate fra le epatiche (52,6%), mentre fra i muschi specie boreali e subboreali sono alla pari (20,8%). Al secondo posto viene il gruppo delle temperate s.l. (26,9%),

| Elementi fitogeografici | Epatiche | | Muschi | | Totale | |
|-----------------------------|----------|------|--------|------|--------|------|
| | Num. | % | Num. | % | Num. | % |
| Boreali | 10 | 52,6 | 10 | 20,8 | 20 | 29,8 |
| Subboreali | 2 | 10,5 | 10 | 20,8 | 12 | 17,9 |
| Temperate | 5 | 26,3 | 13 | 27,1 | 18 | 26,9 |
| Subartico-subalpina | - | - | 7 | 14,6 | 7 | 10,4 |
| Suboceaniche | 1 | 5,3 | 5 | 10,4 | 6 | 9,0 |
| Suboceanico-submediterranea | 1 | 5,3 | 1 | 2,1 | 2 | 3,0 |
| Oceanico-mediterranea | - | - | 1 | 2,1 | 1 | 1,5 |
| Subcont-med-mont/dealp | - | - | 1 | 2,1 | 1 | 1,5 |

Tab. II - Elementi fitogeografici e frequenza relativa delle specie elencate.
- *Phytogeographical elements and relative frequency of the reported species.*

al terzo quello delle suboceaniche-oceaniche s.l. (13,5%) e al quarto quello delle subartico-subalpine (10,4%).

Un confronto con le briofite raccolte nelle Dolomiti Friulane e nelle Alpi Giulie (SGUAZZIN, 2004 e 2005) mostra una maggiore consistenza delle boreali s.l. e delle subartico-subalpine. Queste ultime sono ben 7, pari al 10,4% dei taxa, mentre ai Laghi di Fusine (m 900 ca., Alpi Giulie) sono assenti e in Val Settimana e Alta Val Cellina (m 600-900 ca., Dolomiti Friulane) presenti con un modesto 1,2%. L'aumento delle boreali s.l. e delle subartico-subalpine è senz'altro spiegabile, almeno in prima approssimazione, con la maggiore altitudine. Rimane discreta la presenza delle suboceaniche-oceaniche s.l. (13,5%), comparabile al 12,8% riscontrato ai Laghi di Fusine, ma comunque nettamente inferiore al 18,7% della Val Settimana e Alta Val Cellina.

Manoscritto pervenuto il 21.XII.2005.

Bibliografia

- ABRAMO E., 1998 - Carta di sintesi dei substrati geolitologici della Regione Friuli-Venezia Giulia. *Reg. Aut. Friuli-Venezia Giulia, Dir. Reg. delle Foreste, Serv. della Selvicoltura.*
- ALEFFI M. & CORTINI PEDROTTI C., 2001 - Considerazioni biogeografiche sulla flora briologica italiana. *Braun-Blanquetia*, 31: 7-13.
- ALEFFI M. & SCHUMACKER R., 1995 - Check-list and red-list of the liverworts (*Marchantiophyta*) and hornworts (*Anthocerotophyta*) of Italy. *Fl. Med.*, 5: 73-161.
- ALEFFI M. & SCHUMACKER R., 1997 - The new check-list and red-list of liverworts (*Marchantiophyta*) and hornworts (*Anthocerotophyta*) of Italy: methods, purposes, problems and perspectives. *Webbia*, 52 (2): 405-419.
- CASAS C., BRUGUÉS M. & CROS R.M., 2004 - Flora dels Briòfits dels Països Catalans. *Institut d'Estudis Catalans*, Barcelona.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A. & BLASI C., 2005 - An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora. *Min. dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Dir. per la Protezione della Natura, Dip. di Biologia Vegetale, Univ. degli Studi "La Sapienza"*, Roma.
- CORTINI PEDROTTI C., 1986 - Bibliografia Briologica d'Italia. *Webbia*, 39 (2): 289-353.
- CORTINI PEDROTTI C., 1996 - Bibliografia Briologica d'Italia. Primo aggiornamento (1985-1994). *Webbia*, 51 (1): 167-189.
- CORTINI PEDROTTI C., 2001a - New Check-list of the Mosses of Italy. *Fl. Medit.*, 11: 23-107.
- CORTINI PEDROTTI C., 2001b - Flora dei Muschi d'Italia. Sphagnopsida Andreaeopsida Bryopsida (I 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. *Ass. Ital. per il W.W.F., Soc. Bot. Ital.*: 559-637.
- DAMSHOLT K., 2002 - Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. *Nord. Bryol. Soc.*, Lund.
- CRUM H., 1981 - Mosses of Eastern North America. *Columbia University Press*, New York.
- DÜLL R., 1983 - Distribution of the European and Macaronesian Liverworts (*Hepaticophytina*). *Bryolog. Beitr.*, 2: 1-115.
- DÜLL R., 1984 - Distribution of the European and Macaronesian Mosses (*Bryophytina*). Part I. *Bryolog. Beitr.*, 4: 1-113.
- DÜLL R., 1985 - Distribution of the European and Macaronesian Mosses (*Bryophytina*). Part II. *Bryolog. Beitr.*, 5: 114-232.
- DÜLL R., 1992 - Distribution of the European and Macaronesian Mosses (*Bryophytina*). Annotations and progress. *Bryol. Beitr.*, 8/9: 1-223.

- EHRENDORFER F. & HAMANN U., 1965 - Vorschläge zu einer floristischen Kartierung von Mitteleuropa. *Ber. Deutsch. Bot. Ges.*, 78: 35-50.
- FRAHM J.-P., FREY W., FISCHER K. & LOBIN W., 1995 - Kleine Kryptogamenflora. Band IV. Die Moos- und Farnpflanzen Europas. *Gustav Fischer Verlag*, Stuttgart.
- GAMS H., 1931 - Die klimatische Begrenzung von Pflanzenarealen und die Verteilung der hygrischen Kontinentalität in den Alpen. *Z. Ges. Erdkunde Berl.*: 321-346.
- GIACOMINI V., 1936 - Muschi della Provincia di Brescia. *Comment. Ateneo Brescia*, 1935: 281-295.
- HEDENÄS L., 2003 - The European species of the *Calliergon-Scorpidium-Drepanocladus* complex, including some related or similar species. *Meylantia*, 28: 1-116.
- KERN F., 1908 - Die Moosflora der Karnischen Alpen. Die Moosflora der Dolomiten. *Jahresb. Schles. Ges. Vaterl. Cult.*, 2: 2-14.
- PATON J.A., 1999 - The liverwort flora of the British Isles. *Harley Books*, Colchester.
- PIGNATTI S. & POLDINI L., 1969 - Florula della Conca di Sauris (Alpi Carniche). *Boll. Soc. Adriatica di Scienze di Trieste*, 57: 66-93.
- POLDINI L., 1989 - La suddivisione fitogeografica del Friuli-Venezia Giulia. *Biogeographia*, n.s. 13 (1987): 41-56.
- POLDINI L., 2002 - Nuovo Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia. Catalogo annotato ed indice sinonimico. *Reg. Aut. Friuli Venezia Giulia, Azienda Parchi e Foreste Regionali, Univ. degli Studi di Trieste, Dip. di Biologia*, Udine.
- POLDINI L., ORIOLO G. & VIDALI M., 2002 - La flora vascolare del Friuli Venezia Giulia. Catalogo annotato ed indice sinonimico. *Reg. Aut. Friuli Venezia Giulia, Azienda Parchi e Foreste Regionali, Univ. degli Studi di Trieste, Dip. di Biologia*, Udine.
- POLDINI L. & VIDALI M., 1995 - Prospetto sistematico della vegetazione nel Friuli-Venezia Giulia. *Acc. Naz. dei Lincei. Atti dei Convegni Lincei*, 115 (1993): 155-174.
- POLLI S., 1971 - Il clima della regione. *Enciclopedia monografica del Friuli-Venezia Giulia. I Il paese*: 443-488.
- SCHUMACKER R. & VÁŇA J., 2000 - Identification keys to the liverworts and hornworts of Europe and Macaronesia (Distribution and Status). *Documents de la Station scientifique des Hautes-Fagnes*, 31.
- SGUAZZIN F., 2004 - Contributo alla flora briologica del Friuli-Venezia Giulia. Briofite raccolte nelle Dolomiti Friulane [Val Settimana e Alta Val Cellina, Comune di Claut (PN)]. *Braun-Blanquetia*, 34: 59-67.
- SGUAZZIN F., 2005 - Contributo alla conoscenza della flora briologica delle Alpi Giulie (Friuli-Venezia Giulia). Briofite raccolte nella conca dei Laghi di Fusine (Tarvisio). *Gortania-Atti Mus. Friul. St. Nat.*, 26 (2004): 137-147.
- SMITH A.J.E., 2004 - The Moss Flora of Britain and Ireland. *University Press*, Cambridge.
- TOMASELLI M., PETRAGLIA A. & LASEN C., 2005 - Flora briologica e vegetazione delle vallette nivali nelle vette di Feltre (Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi, Italia Settentrionale). *Gortania-Atti Mus. Friul. St. Nat.*, 26 (2004): 111-136.

Indirizzo dell'Autore - Author's address:

- dr. Francesco SGUAZZIN

Via Selvotta 61, I-33055 MUZZANA DEL TURGNANO (UD)

E-mail: f.sguazzin@nettuno.it