

FLORA PTERIDOLOGICA DEL BRESCIANO E DELLA VALLE DI SCALVE PRIMO CONTRIBUTO: LYCOPODIACEAE E SELAGINELLACEAE

ENZO BONA¹

Parole chiave – Flora, Pteridophyta, (Lycopodiaceae, Selaginellaceae), provincia di Brescia, Valle di Scalve.

Riassunto – In questo lavoro viene esposta e commentata la flora pteridologica del Bresciano e della Valle di Scalve, appartenente alle famiglie delle LYCOPODIACEAE e SELAGINELLACEAE corredata da citazioni di reperti d'erbario, riferimenti bibliografici e mappe di distribuzione.

Key words – Flora, Pteridophyta, (Lycopodiaceae, Selaginella-

ceae), province of Brescia, Scalve Valley.

Abstract – *Pteridophytic flora of the province of Brescia and Valley of Scalve; Lycopodiaceae and Selaginellaceae.*

This paper presents the pteridophytic flora of the province of Brescia and of the Valley of Scalve, belonging to the families of the LYCOPODIACEAE and SELAGINELLACEAE equipped of finds of herbarium, bibliographical references and distribution's maps.

INTRODUZIONE

In questo primo contributo alla flora pteridologica del Bresciano e della Valle di Scalve si sono considerate le famiglie delle Lycopodiaceae e Selaginellaceae attraverso una vasta documentazione costituita da reperti d'erbario, citazioni bibliografiche e dati originali di campagna raccolti dall'autore. La motivazione dell'inclusione della Valle di Scalve, amministrativamente facente parte della provincia di Bergamo, nel territorio considerato va ricercata nel fatto che essa costituisce un'appendice della media Val Camonica dal punto di vista oro-idrografico (DE CARLI *et al.*, 1999).

Le pteridofite del territorio in oggetto rivestono un grande interesse sia per il numero di entità che per la ricca documentazione d'erbario. Numerosi sono gli autori che hanno segnalato la presenza delle varie specie sul territorio, tuttavia un impulso decisivo è provenuto dal progetto (tutt'ora in corso) per la cartografia floristica vascolare del territorio bresciano, ufficialmente presentato a Roma nel corso del 88° Congresso della Società Botanica Italiana (FENAROLI e MARTINI, 1993). Le pteridofite infatti sono state tra i primi gruppi ad essere indagati ed ora, alla luce dei

documenti e delle numerose esplorazioni che hanno permesso la raccolta di circa 3500 dati distributivi, si ritiene di poterne offrire un quadro esaustivo.

BREVI NOTE FISIOGRAFICHE

Il territorio considerato è situato nella Lombardia orientale e comprende una vasta porzione montuosa (Alpi Retiche, Alpi Orobie, Prealpi Orobie e Bresciane) che si articola in un complesso sistema vallivo costituito principalmente dalle valli Camonica, Trompia e Sabbia. A sud una estesa fascia di colline la separa dalla pianura, limitata ad est dal fiume Minicio e a sud-ovest dal fiume Oglio. La sua superficie complessiva è valutabile in circa 6.200 km².

L'altitudine massima tocca i 3554 m con il Monte Adamello mentre la minima è di circa 40 m ed è ubicata nella porzione più meridionale della provincia. La Valle di Scalve, tributaria di destra della Valle Camonica, si inserisce nel vasto sistema idrografico del fiume Oglio, che con il fiume Mella e Chiese costituiscono i maggiori corsi d'acqua presenti. Tre sono i laghi di maggiori dimensioni: Garda, Idro ed Iseo. Il fiume Oglio è immissario ed emissario del Lago d'I-

¹ Centro Studi Naturalistici Bresciani

seo, il fiume Chiese del lago d'Idro mentre il Lago di Garda riceve le acque dal fiume Sarca ed ha come emissario il fiume Mincio. Alla pronunciata naturalità delle aree montane, dove solo i fondivalle più ampi sono intensamente abitati, fa riscontro una pianura fortemente degradata dalle attività agricole, industriali e commerciali e dalla presenza di numerosi ed estesi centri abitati e vie di comunicazione; in questo contesto gli spazi naturali si sono progressivamente ridotti, particolarmente nel corso degli ultimi 30 anni.

MATERIALI E METODI

Sono stati consultati exsiccata appartenenti a numerose istituzioni e collaboratori. Fra i primi ricordiamo gli erbari del Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia (HbBS), dell'Orto Botanico di Bergamo "Lorenzo Rota" (BER), del Seminario Arcivescovile di Trento (Hb-SMA)*, del Museo Civico di Storia Naturale di Milano (MSNM), del Dipartimento di Ecologia del Territorio dell'Università di Pavia (PAV), del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino (MR-SN) e dell'Università degli Studi di Padova (PAD).

L'erbario dell'Orto Botanico di Bergamo (BER) contiene numerosi reperti riguardanti la Valle di Scalve e la porzione settentrionale del territorio bresciano, esplorata verso la metà dell'800 dal dottor Lorenzo Rota. L'erbario del Seminario Maggiore Arcivescovile di Trento (Hb-SMA) ha fornito principalmente informazioni sui reperti raccolti da Don Filiberto Luzzani. (PROSSER, 1999). È stato inoltre esaminato il pacco delle Pteridofite dell'erbario di Don Pietro Porta (ZANETTIN *et al.*, 2000) che ha permesso di aggiungere una sola, ma interessante, informazione per *Lycopodium clavatum*, sulla sponda occidentale del Lago di Garda. Di grande importanza si sono rivelati inoltre i reperti (delle Pteridofite) dell'Erbario personale del Professor Luigi Fenaroli, conservato presso il Museo Tridentino di Storia Naturale (TR) le cui raccolte pteridologiche sono state oggetto di una precedente revisione (BONA, 2000). Nell'erbario del Dipartimento di Ecologia del Territorio dell'Università di Pavia (PAV) sono state rinvenute numerose informazioni provenienti sia dalla collezione di Emilio Rodegher che da reperti depositati da numerosi raccoglitori nell'Erbario Lombardo. Alcuni interessanti reperti di *Diphysiatrum complanatum* sono stati rinvenuti nelle collezioni del Dipartimento di Biologia dell'Università di Trieste (TSB) e nell'Erbario dell'Università degli Studi di Padova (PAD).

A questi documenti si devono aggiungere la collezione privata dell'Autore (Hb-BE), iniziata nel 1987 e attualmente costituita da più di 10.000 exsiccata, nonché le raccolte dell'Associazione Botanica Bresciana (Hb-ABB), e quelle degli erbari personali dei Signori Ennio Lombardi (Hb-LE), Mario Ferrari (Hb-FM) e Rnocali Giuseppe (Hb.RG).

I taxa vengono elencati in ordine sistematico con la nomenclatura utilizzata nella Checklist of European Pteridophytes (DERRICK *et al.*, 1987). Dopo il nome scientifico viene riportato, se diverso, il nome utilizzato nella Flora d'Italia (PIGNATTI, 1982) seguito dalla forma biologica, forma di crescita e dal tipo corologico. La trattazione viene completata con l'elenco dei reperti depositati nelle collezioni consultate e con le citazioni bibliografiche reperite.

I reperti d'erbario sono stati elencati in ordine alfabetico d'erbario con priorità alle collezioni aventi sigla nell'Index Herbariorum, quindi ordinati per quadrante (tra parentesi quadre), seguito dalla sigla della provincia e dalla località, quota (se presente in etichetta), data di raccolta (se presente in etichetta) e raccoglitore/determinatore.

Per ogni specie viene fornita inoltre una serie di citazioni bibliografiche riportanti, oltre l'autore, l'anno di edizione, la pagina e la località del rinvenimento.

La distribuzione locale, espressa nel reticolo del Progetto Cartografico Centroeuropeo di rilevamento floristico (EHRENDORFER und HAMANN, 1965) è affidata a una cartina originale che mostra la presenza della specie prima e dopo l'anno 1968, anno di inizio della Cartografia Floristica in Italia. La simbologia usata è la seguente: grigio: dati anteriori al 1968 (in prevalenza da fonti bibliografiche e dati d'erbario) - nero: dati posteriori al 1968 (prevalentemente di campagna e d'erbario) - grigio/nero: dati anteriori al 1968 successivamente riconfermati.

Gli erbari che non possiedono un codice registrato nell'Index Herbariorum vengono citati, per evitare confusione, con anteposta la sigla Hb- (es. Hb-BE).

ELENCO FLORISTICO

LYCOPODIACEAE

Huperzia selago (L.) Bernh. Ex Schrank & C. F. P. Mart. - Hort. Monac. 3 (1829)

[Huperzia selago (L.) Bernh.]

Camefita reptante

Subcosmopolita

Ecologia e distribuzione: abbastanza diffusa tra 1200 e

2500 m nei boschi di conifere e di latifoglie e negli arbusteti alpini della parte settentrionale della provincia. *Osservazioni*: il primo documento per il territorio in oggetto va riferito ad una segnalazione di ZERSI (1871) per le Vette del Muffetto, sub *Lycopodium selago*.

Reperti:

BER - [9628/2] BS, Ponte di legno, Trincerone Rif. Berni-Gavia, Pascolo alpino, 2100 m 04/09/1978 leg. Consonni G.G. det. Fornaciari G. sub *Lycopodium selago* forma *Densum*. / [9926/4] BG, Schilpario, anno 1985 leg. & det. Rota L. sub *Lycopodium selago*. / [9927/4] BG, Monte Campelli a Schilpario, anno 1985 leg. & det. Rota L. sub *Lycopodium selago*.

HBBS - [9727/4] BS, Corteno Golgi, alta Val Camonica, prateria alpina nei pressi del P.so Guspessa, 1990 m 13/07/1993 leg. & det. Tonni Bazza C. / [9729/1] BS, Pontedilegno, pecceta sotto il paese, 1400 m 25/08/1991 leg. & det. Zanotti E. / [9729/1] BS, Ponte di legno, Alta Val Camonica, Torbiera presso il P.so del Tonale, 1883 m 06/07/1993 leg. & det. Tonni Bazza C. / [9827/3] BS, Pendici settentrionali del M.te Palabione, Passo dell'Aprica, rodoretovacciniето fresco, substrato siliceo, poco frequente, 2100 m 29/07/1956 leg. & det. Arietti N. sub *Lycopodium selago*. / [9827/3] BS, Corteno Golgi, alta Val Brandet, pascolo nei dintorni del Lago del Torso-lazzo, 2300 m 08/08/1995 leg. & det. Bona E. / [9926/3] BG, Valle del Gleno, boschi di conifere nei pressi del Ponte di Gleno, 1152 m 20/04/1984 leg. & det. Tagliaferri F. / [9928/2] BS, Saviore dell'Adamello, intorno al Lago di Bos, 2150 m 10/09/2000 leg. & det. Barluzzi F. / [10028/1] BS, Braone, Foppe di Braone, boschi, 1500 m 02/07/1994 leg. & det. Perlotti C. / [10028/4] BS, Valle di Bruffione, zone pietrose al P.so Boia, 2500 m 20/06/1986 leg. & det. Danieli S. / [10127/3] BS, M.te Muffetto, leg. & det. Zersi E. sub *Lycopodium selago*. / [10128/1] BS, Bienno, Val Grigna, Campolungo, 1700 m 25/09/1993 leg. & det. Bona E. / [10129/4] BS, Valvestino, poco sotto la vetta del M.te Caplone, versante NW, 1940 m 30/05/1982 leg. & det. Fenaroli F. / [10227/2] BS, Irma, leg. & det. Ferretti Torricelli A. sub *Lycopodium selago*.

MRSN - [10127/4] BS, Collio, Valle della Torgola, bosco misto di peccio e latifoglie, sulle rocce affioranti, 750 m 14/09/1996 leg. & det. Vailati D. / [10128/3] BS, Collio, Valle del T. Bavorgo, nel bosco misto sulle rocce affioranti, 1150 m 14/09/1996 leg. & det. Vailati D. / [10227/3] BS, Gardone Val Trompia, loc. Valle della Lana, (M. Guglielmo), sui massi del

torrente e sulle rocce affioranti (dolomia), 850 m 21/10/1995 leg. & det. Vailati D. / [10227/3] BS, Gardone Val Trompia, Valle di Inzino, sulle rocce dolomitiche nel corileto umido di fondovalle, 550 m 21/10/1995 leg. & det. Vailati D.

MSNM - [10028/3] BS, Gruppo dell'Adamello, Monte Frerone, Val Fredda, 22/07/1987 leg. & det. Madella M.

PAV - [10028/1] BS, Niardo, Val Camonica, anno 1910 leg. & det. Rodegher E. sub *Lycopodium selago* / BS, Saviore dell'Adamello, Rupi ombreggiate di Lago d'Arno, terreno diaspro, 1860 m 10/09/1913 leg. & det. Penzig O. sub *Lycopodium selago* / [10127/1] BS, Darfo-Boario, rupi umide al Monticolo oresso Angone terreno arenaria, 06/09/1916 leg. & det. Penzig O. sub *Lycopodium selago* / BS, Saviore dell'Adamello, bosco umido in Val Adamè, 2000 m ca settembre 1951 leg. & det. Michelotti V. sub *Lycopodium selago*.

TR - [9828/4] BS, Sonico "Lago Bianco al Baitone" 01/08/1922 leg. & det. Fenaroli L. sub *Lycopodium selago*. / [9828/4] BS, Saviore dell'Adamello "Val Salarino", 2000 m 01/08/1922 leg. & det. Fenaroli L. sub *Lycopodium selago* / [9828/4] BS, Ponte di legno, "P.so Gavia" 01/08/1922 leg. & det. Fenaroli L. sub *Lycopodium selago*.

Hb-ABB - [10028/2] BS, Breno, Passo del Termine, ericeto, 2300 m 18/07/1993 leg. & det. Quadri P.

Hb-BE - [9728/2] BS, Vione, Canè, Presso la cava di marmo dismessa, 1700 m 25/10/1992 leg. & det. Bona E. / [9729/2] TN, Galleria Str. Presena-P.so Tonale, 2250 m 08/09/1996 leg. & det. Bona E. / [9827/2] BS, Edolo, boschi di larice e abete sopra la loc. "Corvedai", 1350 m 11/07/1997 leg. Frizza A. det. Bona E. / [9927/2] BS, Sellero, pecceta sul sent. M.ga Plaberta-M.ga Pianapaghera, 1650 m 16/07/1993 leg. & det. Bona E. / [9927/4] BS, Cerveno, Concarena, Passi di Baione, 2200 m 14/07/1990 leg. & det. Bona E. / [9927/4] BS, Ono S. Pietro, loc. "Plemort", Vial della Splasa, 1230 m 19/06/1995 leg. & det. Bona E. / [9926/4] BG, Vilminore, Val di Vo, laterale Valle degli Orti, lungo il sent. che sale alla cresta del M.te Tornone, 1900 m 10/09/1997 leg. & det. Bona E. / [9927/3] BG, Val di Scalve, Malga Liffretto, bosco a monte, 2000 m 01/08/1992 leg. & det. Bona E. / [9928/1] BS, Saviore dell'Adamello, Valsaviore, strada Isola-vasca, 800 m 28/11/1992 leg. & det. Bona E. / [9928/2] BS, Saviore dell'Adamello, Val Saviore, Sent. Fabrezza-Blisie, 1600 m 25/12/1993 leg. & det. Bona E. / [9928/3] BS, Cimbergo, Volano, sent. per Sella Nanti, 1400 m 07/02/1993 leg. & det. Bona E. /

[10026/2] BG, Azzone, rodoreto da M.ga Negrino al P.so di Corna Busa, 2000 m 29/10/1996 leg. & det. Bona E. / [10027/4] BS, Berzo Inferiore, Val Salume, 1100 m 23/10/1992 leg. & det. Bona E. / [10127/1] BS, Erbanno, Monticolo, vers. Nord, 300 m 05/03/1994 leg. & det. Bona E. / [10227/1] BS, Pisonne, Val Palot, sent. per Passabocche, 1300 m 29/11/1992 leg. & det. Bona E.

Hb-FM - [9828/4] BS, Sonico, Val Malga oltre Ponte Guat, 1600 m 05/08/1999 leg. & det. Ferrari M.

Hb-LE - [10026/4] BS, Borno, Val Sorda, 1300 m 26/05/1996 / [10127/2] BS, Esine, Valle dell'Inferno, trecciolino, 1050 m 08/11/1992 leg. & det. Lombardi E.

Hb-RG - [9729/3] BS, Ponte di Legno, conca del Pozzuolo, Valle Seria, alnetta, 1800 m 20/07/1996 leg. & det. Roncali G.

Hb-PDA - [9729/3] BS, Ponte di legno, testata della valle dell'Acqua seria, pascolo e rodoreto al margine del sentiero Malga Pozzuolo-Bocchetta di Casola, 2200 m 16/08/1998 leg. & det. Bona E.

Hb-SMA - [10028/4] BS, Colombine (Monte) di Breno (Croce Domini), 1500 m 11/08/1930 leg. & det. Luzzani F. sub *Lycopodium selago*. / [0128/3] BS, M. Maniva, Bagolino, 1850 m 11/08/1930 leg. & det. Luzzani F. sub *Lycopodium selago* forma *recurvum* Desv. / [10129/4] rocce del Monte Pallone (Caplone) pr. il M. Tombea, 1900 m 07/08/1930 leg. & det. Luzzani F. sub *Lycopodium selago* forma *du-bium* SAMO.

Segnalazioni bibliografiche:

ZERSI E., 1871: 239 (rupi settentrionali delle vette del Muffetto [sub *Lycopodium selago*]) / PRUDENZINI P., 1893 (dalla M.ga del Dosso alla cresta del Forcellino di Tredenus [sub *Lycopodium selago*]) / DALLA TORRE K. W. und SARNTHEIN L.G., 1900-1913: v.VI-1,83 (Tonale [sub *Lycopodium selago*]) / CHENERVARD P., 1914 (A. Campelli, M. Vena [=Venano] v.di Vo [sub *Lycopodium selago*]) / CHENERVARD P., 1915?: 9 (Cima Verde, A. Campelli, M. Venà in Val di Vò, Vallone a S. dell'Aprica [sub *Lycopodium selago*]) / FENAROLI L., 1924: 228 (Conca del Baitone [sub *Lycopodium selago*]) / LUZZANI F., 1932: 4 (Monte Tombea in Valvestino [sub *Lycopodium selago*]) / GIACOMINI V., 1939: 69 (Alta Val Camonica al Passo di Val Bighera [sub *Lycopodium selago*]) / FIORI A., 1943: 400 (Alla Colombina e Pìsgana ![Parl.], Pontedilegno ![Ricca], [sub *Lycopodium selago*]); ARIETTI N., 1944: 34 (Cima di San Glisente; Foppe Alte di Braone; Monticolo presso Angone; Passo di Ezendola, Malga Varicla; presso il Lago d'Arno [sub *Lycopodium selago* leg.

Penzig]; fra i monti Dasdana e Colombine [sub *Lycopodium selago* leg. Ugolini]) / PIGNATTI E. e PIGNATTI S., 1958: 140 (Passo di Gavia) / ARIETTI N., 1965: 114 (Valle Camonica) / HAMANN e LUDWIG, 1983: 27 (Val Vestino tra Armo e Persone) / HAMANN U., 1985: 111 (Cima Caldoline) / VENANZONI R., 1988: 63 (Torbiera di Valbighera) / BALLELLI S., 1989: 27 (non rara nel Parco Nazionale dello Stelvio versante camuno) / Bona E., 1993: 24 (Varie località del bacino superiore del fiume Oglio) / BONA E., 1995: 13 (Varie località del bacino superiore del fiume Oglio) / BONA E., 1996b: 13 (Monticolo di Darfo) / BONA E., 1997: 64 (Mortirolo) / FRATTINI S., 1997: 57-365 (Varie località del bacino superiore del fiume Oglio) / MARINI E., 1999: 4 (località circostanti il parco delle Terme di Boario) / BONA E., 2000: 37 (lago Bianco al Baitone, Passo Gavia, Val Salarno [ex Hb Fenaroli L.]).

***Lycopodiella inundata* (L.) Holub - Preslia 36: 21 (1964)**

[*Lepidotis inundata* (L.) Beauv.]

Camefitia reptante

Circumboreale

Ecologia e distribuzione: molto rara e localizzata nelle torbiere del Tonale, nella torbiera occidentale dell'Aviolo e nella Torbiera del Gaver.

Osservazioni: il primo documento per il territorio considerato va riferito ad una segnalazione di ZERSI (1871) per "Lama la Bissa", sub *Lycopodium inundatum*. La località, ubicata nei pressi di Lograto, ha subito un'intensa bonifica negli ultimi decenni. Si può di conseguenza affermare che la specie possa ritenersi estinta nella stazione segnalata dall'autore.

Reperti:

HBBS - [9729/1] BS, Passo del Tonale, Torbiera presso Caserma Tonolini, 1830 m 15/08/1995 leg. & det. Tagliaferri F. sub *Lepidotis inundata*. / [9729/1] BS, Ponte di legno, Passo Tonale, Torbiera versante camuno, 1830 m 09/07/1989 leg. & det. Fenaroli F. sub *Lepidotis inundata*. / [9729/1] BS, P.so del Tonale, torbiera presso Caserma Tonolini, 1830 m 15/08/1995 leg. & det. Danieli S. sub *Lepidotis inundata*. / [9729/1] BS, Torbiera al Passo Tonale, 1800 m 25/08/1991 leg. & det. Zanotti E. sub *Lepidotis inundata*. / [10028/4] BS, Piana del Gaver, localizzata nella torbiera, molto rara, 1490 m 03/08/1991 leg. & det. Fenaroli F. sub *Lepidotis inundata*.

PAV - SO, Pian Gembro, 1350 m 06/08/1985 leg. & det. Gerdol-Brusoni.

Hb-BE - [9729/1] BS, Ponte di legno, Passo Tonale, Torbiera, 1850 m 24/08/1993 leg. & det. Bona E. sub

Lepidotis inundata. / [0028/4] BS, Vallone del Gaver, torbiera, 1495 m 09/08/1995 leg. & det. Bona E. sub *Lepidotis inundata*.

Hb-LE - [9729/1] BS, Tonale, torbiera versante bresciano, 1800 m 16/07/1994 leg. & det. Lombardi E. sub *Lepidotis inundata*. / [10028/4] BS, Breno, Piana del Gaver, a sud albergo Gaver, 1500 m 27/08/1995 leg. & det. Lombardi E. sub *Lepidotis inundata*.

Segnalazioni bibliografiche:

ZERSI E., 1871: 239 (Lama la Bissa rarissimo [sub *Lycopodium inundatum*]) / FIORI A., 1943: 399 (in Valcamonica [sub *Lycopodium inundatum*]) / GIACOMINI V., 1946: 65,113 (Lame del Bresciano..forse scomparsa) / ANDREIS C. e RODONDI G., 1982: 21, 22, 23, tab 7 [SO, Pian Gembro] / FRATTINI S., 1984: 21 (Torbiera del Tonale a Sud della SS. 42) / FRATTINI S., 1985: 49 (Parco Adamello) / ANDREIS C. e RODONDI G., 1988: 8 (Tonale, pascoli antistanti M.ga Cadi); 38 (Piana del Gaver) / FRATTINI S., 1988a: 27 (Piana del Gaver) / FRATTINI S., 1988b: 29 (Passo del Tonale); FRATTINI S., 1988c: 9 (Passo del Tonale e al Gaver) / FRATTINI S., 1990a: 85 (al Gaver, Passo del Tonale) / FRATTINI S., 1990b: 22 (Passo del Tonale e dintorni, lago Aviolo e piano del Gaver) / BONA E., 1995: 15 (torbiera del Pian di Gembro, lago Aviolo, Torbiera del Tonale [sub *Lepidotis inundata*]) / FRATTINI S. e CONTINO C., 1995: 70-71 (Torbiera del Tonale) / BONA E., 1997: 66 (Tonale [sub *Lepidotis inundata*]) / FRATTINI S., 1997: 53-263 (Varie località del bresciano) / TAGLIAFERRI F. e DANIELI S., 1997: 77 (Pian del Gaver [sub *Lepidotis inundata*]).

***Lycopodium annotinum* L. - Sp. Pl. 1103 (1753)**

Camefita reptante

Circumboreale

Ecologia e distribuzione: sporadica tra 900 e 2500 m negli arbusteti alpini della parte settentrionale della provincia.

Osservazioni: il primo documento va riferito ad una segnalazione di ZERSI (1871) per i boschi di Irma in Val Trompia.

Reperti:

BER - [9926/4] BG, Schilpario, ???? leg. & det. Rota L. / [9927/3] BG, Val di Scalve, Malga Lifretto, bosco a monte, 2000 m 01/08/1992 leg. & det. Bona E.

HBBS - [9729/1] BS, Passo del Tonale camuno, tra cespugli di *Alnus viridis*, 1840 m 14/08/1993 leg. & det. Fenaroli F. / [9827/4] BS, Malonno, Campello di

Lando', rodoreto, 1950 m 28/07/1994 leg. & det. Bona E. / [9927/4] BS, tra i boschetti di mughì sul versante Nord della Cima di Baione, 2200 m 17/08/1933 leg. & det. Arietti N. / [9928/2] BS, Saviore dell'Adamello, intorno al Lago di Bos, 2150 m 10/09/2000 leg. & det. Barluzzi F. / [9928/2] BS, Saviore dell'Adamello, Val Saviore, sent. Isola-Lago d'Arno, 1500 m 13/02/1987 leg. & det. Danieli S. / [10026/1] BG, Colere, Presolana versante nord, Pian di Vione, 1400 m 11/08/1986 leg. & det. Tagliaferri F. / [10026/2] BG, Azzone, Gruppo del Pizzo Camino, località i Fopponi, 1800 m 27/07/1990 leg. & det. Tagliaferri F. / [10028/1] BS, Val Paghera di Ceto, salendo da Faet alle Foppe, boschi, 1400 m 02/07/1994 leg. & det. Perlotti C. / [10127/1] BS, Valle del Re di Gianico, Sent. Larice-Cervera, 1250 m 19/11/1993 leg. & det. Bona E. / [10127/3] BS, Pisogne, Val Palot, peccete, 28/07/1997 / [10128/3] BS, Collio, pecceta a Nord del Paese, 24/06/1991 leg. & det. Zanotti E. / [10129/4] BS, Monte Caplone al versante settentrionale nella muggheta, 1900 m 07/07/1996 leg. & det. Perlotti C.

PAV - BS, Alta Valle Camonica, anno 1891 leg. & det. Balzarini O. Magister / BS, Val d'Avio, agosto 1904 leg. Balzarini O. det. Pignatti S. 1953 / [9728/2] BS, Canè, anno 1885 leg. & det. Balzarini O. sub *Lycopodium tenuifolium* revidit Pignatti S. sub *Lycopodium annotinum* / [10326/2] BS, Polavento, leg. & det. Balzarini O. confermavit Pignatti S. anno 1953.

TR - [9828/4] BS, Sonico, Val Malga, M.ga Premasone, 01/08/1922 leg. & det. Fenaroli L.

Hb-BE - [9727/2] SO, Mazzo, strada per Passo Mortirolo, bosco presso strada, 1600 m 09/09/1994 leg. & det. Bona E. / [9727/3] SO, Str. Mortirolo-Lagazol, 1700 m 26/09/1993 leg. & det. Bona E. / [9729/4] TN, rodoreto poco a oriente del Lago Preseana, 2000 m 08/09/1996 leg. & det. Bona E. / [9826/2] SO, Pian Gembro, lungo il lato ovest della torbiera, 1375 m 16/04/2001 leg. & det. Bona E. / [9827/2] BS, Edolo, pecceta con rododendro a monte della strada che da Loc. Faet conduce a Fletta, 1100 m 27/09/1996 leg. & det. Bona E. / [9827/3] BS, Corteno, nella pecceta in destra idrografica della Valle di Campovecchio, 1450 m 06/08/1997 leg. & det. Bona E. / [9827/3] BS, Corteno, Val Brandet, in una schiarita della pecceta a monte di Malga Casazza, 1580 m 27/07/1997 leg. Tagliaferri F. det. Bona E. / [9827/3] BS, Val Campovecchio, crinale M.ga Premalt-M.ga Paghera, 1950 m 08/07/1993 leg. & det. Bona E. / [9828/3] BS, Sonico, Val Malga, Dosso Fobbia-Ponte Faet, 1100 m 05/06/1993 leg. & det. Bona E. / [9828/4] Val Malga sinistra idrografica, alneta presso

M.ga Frino, 1650 m 22/09/1993 leg. & det. Bona E. / [9926/2] SO, Valle di Belviso, sentiero che costeggia il lago, 1450 m 24/09/1995 leg. & det. Bona E. / [9926/4] BG, Val di Scalve, Vilminore, Val di Vo, laterale Valle degli Orti, lungo il sentiero che sale alla cresta per il M.te Tornone, 1900 m 10/09/1997 leg. & det. Bona E. / [9927/2] BS, Val Paisco, destra idrografica, presso Forni di Lovenò, 1000 m 24/04/1994 leg. & det. Bona E. / [9927/3] BS, Val Paisco, Torrente Allione presso Ponte Gardena, 1400 m 15/05/1993 leg. & det. Bona E. / [9927/4] BS, Conca dei Campelli, nivomorenà P.so Baione, 1700 m 18/08/1993 leg. & det. Bona E. / [9927/3] BG, P.so Vivione, Strada per Schilpario, 1800 m 28/11/1993 leg. & det. Bona E. / [9928/2] BS, Saviore, Val Adamè, lungo il canale che conduce al Forcel Rosso, in rodoreto, 2020 m 07/06/1997 leg. & det. Bona E. / [9928/3] BS, Monte Colombè, presso la Cava, 1800 m 17/07/1993 leg. & det. Bona E. / [10026/2] BG, Azzone, rodoreto da M.ga Negrino al P.so di Corna Busa, 2000 m 29/10/1996 leg. & det. Bona E. / [10027/4] BS, Esine, boschi della Val Cavena, 900 m 15/03/1994 leg. Lombardi E. det. Bona E. / [10028/4] BS, Breno, rodoreto ai Dossi di Cadino, 2000 m 17/07/1999 leg. & det. Bona E. / [10127/2] BS, Bienno, ponte Sesa, rodoreto lungo la mulattiera che sale in Val Gabbia, 1450 m 22/09/1996 leg. & det. Bona E. / [10127/2] BS, Bienno, alta Val Gabbia, rodoreto alle pendici nord del costone che dal M. Fra conduce alla Nicchia di S. Glisente, 2100 m 23/06/1996 leg. & det. Bona E. / [10127/2] Esine, Valle del Resio, sentiero vasca-presa, 1050 m 23/01/1993 leg. & det. Bona E. / [10127/2] BS, Valle dell'Inferno, Bosco presso Fondo Scandolaro, 1400 m 04/11/1992 leg. & det. Bona E. / [10129/4] BS, Capovalle, Valvestino, rodoreto presso la vetta del Monte Caplone, 1900 m 24/06/1999 leg. & det. Bona E. / [10229/2] BS, Magasa, dintorni di cima del Bus de balì, 1700 m 24/11/1994 leg. De Carli C. det. Bona E.

Hb-LE - [9927/1] BS, Paisco Lovenò, strada per Vivione, presso la presa della Val Sello, 1400 m 23/07/1995 / [9928/3] BS, Paspardo, cava della Zumella, 1700 m 04/07/1993 / [10028/1] BS, Ceto, Val Paghera, c/o Case di Paghera, 1250 m 14/07/1996 leg. & det. Lombardi E.

Hb-PDA - [10028/1] BS, Braone, Valle di Braone, lungo il sentiero che dalle Foppe basse conduce al Rif Gheza. tra i rododendri e gli ontani, 1650 m 15/07/1998 leg. & det. Bona E.

Segnalazioni bibliografiche:

ZERSI E., 1871: 239 (Boschi presso Irma, raro) / PRU-

DENZINI P., 1893 (Lago d'Arno) / CHENEVARD P., 1914 (malga Epolo) / CHENEVARD P., 1915?: 9 (Monte Epolo) / FIORI A., 1943: 396 (Ponte di legno ! [Ricca]) / ARIETTI N., 1944: 24 (Monti di Valcamonica; 34 Malga Piazza Merlo, Bienno [sub *Lycopodium annotinum a-typicum* leg. Penzig]) / STOFFERS A. L. e ARIETTI N., 1964: 10 (Monte Nota) / ARIETTI N., 1965: 114 (Qua e là, piuttosto scarso) / AVOGADRI A., 1980: 59 (Alta Val Salarno) / ANDREIS C. e RODONDI G., 1982: tab14 (SO, Pian Gembro) / ANDREIS C., 1985: 19 (Valli di S. Antonio) / HAMANN U., 1985: 55-110 (Val Vestino; Cima Caldoline) / BONA E., 1993: 24 (varie località del bacino superiore del fiume Oglio) / BRACCO F. e SARTORI F., 1993: 101-117 (Giovetto di Paline) / BONA E., 1995: 14 (varie località del bacino superiore del fiume Oglio) / BONA E., 1997: 64 (Mortirolo) / FRATTINI S., 1997: 53-165 (varie località del bresciano).

***Lycopodium clavatum* L. - Sp. Pl. 1103 (1753)**

Camefita reptante

Subcosmopolita

Ecologia e distribuzione: piuttosto rara nei boschi, negli arbusteti e tra grossi massi di frana dai 300 ai 2350 m nella parte settentrionale della provincia. Alcuni esemplari sono stati rinvenuti in ambienti micro-termi anche a quote modeste e sono conservati nell'erbario Arietti.

Osservazioni: il primo documento va riferito ad una segnalazione di LANFOSSI (1836) genericamente per il territorio bresciano.

Reperti:

BER - [10127/2] BS, Bienno, rodoreto sul sentiero che congiunge la Val Gabbia con la Val Bresciana, 1000 m 22/09/1996 leg. & det. Bona E.

HBBS - [9827/1] BS, Val di Campovecchio, presso lo Zappello dell'Asino, 2000 m 08/07/1993 leg. & det. Danieli S. / [9827/1] BS, Aprica, versante camuno, su sfagni prima del ponte che precede il Pian di Gembro, 1310 m 09/05/1988 leg. & det. Fenaroli F. / [9828/1] BS, Lago Aviolo, sponda sinistra, ghiaione con rodoreto, 2000 m 09/07/1994 leg. & det. Bona E. / [9926/4] BG, Schilpario, Val Venerocolino, bosaglia a Pino mugo, 1625 m 22/08/1985 leg. & det. Tagliaferri F. / [10227/2] BS, Bovegno, leg. & det. Ferretti Torricelli A. / [10326/2] BS, Sulzano, tra C. Tavolini e loc. Coloreto, nella brughiera, 850 m 13/04/1997 leg. & det. Fenaroli F. / [10327/1] BS, Boschi umidi a Calluna in Val di Gombio verso il M. Colmetta, Val Trompia a Ponte Zanano, 300 m 22/09/1939 leg. & det. Arietti N.

PAD - [10128/3] BS, Giogo del Maniva, anno 1895 leg. et det. Ugolini U. / [10427/4] BS, Maddalena (Fin sotto Buren), versante volto a Nord, anno 1898 leg. et det. Ugolini U. / [10427/4] BS, M. Maddalena, sperone del M. S. Giuseppe, versante a Nord, anno 1909 leg. et det. Ugolini U. / [10427/4] BS, M. Maddalena, nel castagneto, da un carro di pattume alla Bornata, anno 1905 leg. et det. Ugolini U.

PAV - BS, Alta Valle Camonica, anno 1891 leg. & det. Balzarini O. / BS, Val Avio, agosto 1904 leg. & det. Balzarini O. / BS, Canè, luglio 1895 leg. & det. Balzarini O. (due fogli).

TR - [9828/4] BS, Sonico, Val Malga, M.ga Premasone, 01/08/1922 leg. & det. Fenaroli L.

TSB - [10230/3] BS, Tignale, Val di Vione, 850 m 16/05/1970 leg. & det. Cristofolini G. e Chiappella L.

Hb-BE - [9628/2] SO, Val di Gavia, vaccinetto presso SS.300, primo tornante scendendo, 2350 m 01/10/1994 leg. & det. Bona E. / [9628/4] SO, Teglio, Val di Caronella, al margine del bosco nei pressi di baite Involti, 1380 m 17/08/2001 leg. & det. Bona E. / [9827/3] BS, Val Campovecchio, presso M.ga Premalt, 1800 m 08/07/1993 leg. & det. Bona E. / [9928/2] BS, Savio, Val Adamè, lungo il canale che conduce al Forcel Rosso, in rodoreto, 2020 m 07/06/1997 leg. & det. Bona E. / [9928/3] BS, Cimbergo, Sent. Volano-Sella, 1400 m 11/05/1993 leg. & det. Bona E. / [10028/3] BS, Val Travagnolo, strada per Malga Arcina, 1550 m 04/08/1994 leg. & det. Bona E. / [10028/4] BS, Breno, rodoreto ai Dossi di Cadino, 2000 m 17/07/1999 leg. & det. Bona E. / [10127/2] BS, Bienno, alta Val Gabbia, rodoreto alle pendici nord del costone che dal M. Fra conduce alla Nicchia di S. Glisente, 2100 m 23/06/1996 leg. & det. Bona E. / [10227/1] BS, Val Palot sinistra idrografica, confluenza con la Val delle Volte, 1100 m 29/11/1992 leg. & det. Bona E. / [10326/2] BS, Nistisino, in brughiera tra C.na Tavolini e Coloreto, 850 m 13/04/1997 leg. & det. Fenaroli F.

Hb-LE - [10227/1] BS, Pisogne, Val Palot, 1100 m 29/11/1992 leg. & det. Lombardi E.

Hb-PDA - [9729/3] BS, Ponte di Legno, Valle dell'Acqua Seria, rodoreto al margine del sentiero Malga Pozzuolo-Bocchetta di Casola, 2200 m 16/08/1998 leg. & det. Bona E. / [9828/1] BS, Edolo, Foppa dell'Aviolo, in rodoreto alla testata della Foppa, 2200 m 21/07/1998 leg. & det. Bona E.

Hb-SMA - [10128/3] BS, M. Maniva di Bagolino, 1800 m 11/08/1930 leg. & det. Luzzani F. / [10230/3] BS, Tignale, sopra Tignale sulla strada per la costa, leg. & det. Don Pietro Porta.

Segnalazioni bibliografiche:

LANFOSSI P., 1836: 127 (Bresciano) / MENIS W., 1837: 152 (Monte Maddalena) / ZERSI E., 1871: 239 (Maddalena, Monpiano) / DALLA TORRE K.W. und SARNTHEIN L.G., 1900-1913: v.VI-1-86 (Tonale) / FIORI A., 1943: 393 (Brescia, alla Maddalena, Monpiano ecc. [Zersi]; Ponte di Legno, [Ricca]; al Tonale [cfr. D. Torre e S.]) / ARIETTI N., 1944: 24 (Monti di Valcamonica); 34 (Sonvico di Pisogne, [leg. Ugolini]) / ARIETTI N., 1965: 113 (Valcamonica, media e alta Val Trompia) / ARIETTI N., 1981: 6 (Sul Monte Denno) / HAMANN U., 1985: 55 (Corna Blacca) / BONA E., 1993: 24 (varie località del bacino superiore del fiume Oglio) / BONA E., 1995: 14 (varie località del bacino superiore del fiume Oglio) / BONA E., 1997: 51 (Pizzo Badile camuno) / BARTOLINI L., 1998: 17-25 (Sebino) / BONA E., 2000: 37 (Val Malga [ex Hb Fenaroli]).

Diphasiatrum complanatum (L.) J. Holub **Preslia 47:108 (1975)**

[Diphasium complanatum (L.) Rothm.]
Camefita pulvinata *Circumboreale*

Ecologia e distribuzione: rarissima nei boschi termofili del pedemonte bresciano fino ad 800 m.

Osservazioni: per il territorio bresciano si possiede un campione d'erbario di Ferretti-Torricelli, per il Colle di S. Giuseppe. Inoltre due nuove stazioni di questa specie sono state individuate presso Tignale. Il primo documento va riferito ad una segnalazione di BROCCHI (1808) genericamente per "Dipartimento del Mella".

Reperti:

HBBS - [10427/1] BS, Colle di San Giuseppe, anno 1960 leg. & det. Ferretti Torricelli A. sub *Diphasium complanatum*.

PAD - [10427/4] BS, Cima della Maddalena, anno 1895 leg. et det. Ugolini U. sub *Lycopodium complanatum*. / [10427/4] BS, Maddalena, Castagneto nel versante volto a N, anno 1897 leg. et det. Ugolini U. sub *Lycopodium complanatum*. / [10427/4] BS, M. Maddalena, Pendio Ovest, anno 1932 leg. et det. Ugolini U. sub *Lycopodium complanatum*.

PAV - BS, Alta Valle Camonica, anno 1891 leg. & det. Balzarini O. sub *Lycopodium complanatum*/

TSB - [10230/3] BS, Tignale, Val di Vione, 800 m 16/05/1970 leg. & det. Della Valle M. / [10230/3] BS, Val Sernifà, 850 m 16/05/1970 leg. & det. Revelant P.

Segnalazioni bibliografiche:

BROCCHI G.B., 1808: 11 (Dipartimento del Mella [sub *Lycopodium complanatum*]) / LANFOSSI P., 1836: 127 (Bresciano [sub *Lycopodium complanatum*]) / ZERSI E., 1871: 239 (Maddalena; Mompiano [sub *Lycopodium complanatum*]) / GIACOMINI V., 1939: 64 (Alta Valcamonica al Passo del Tonale); FIORI A., 1943: 388 (Brescia alla Maddalena, Mompiano ecc. [Sub *Lycopodium complanatum*. Cfr. Zesi]); 389 (a Pontedilegno e Tonale [sub *Lycopodium complanatum* var. *anceps* ! Ricca]) / FENAROLI L., 1955: 39 (al Tonale [Sub *Lycopodium complanatum*. Cfr. Zesi]) / ARIETTI N., 1965: 114 (Valle Trompia; monte S. Onofrio [*Lycopodium complanatum* a-*anceps*]) / GIACOMINI V., 1939: 64 (Alta Valcamonica al Passo del Tonale) / SOLDANO A., 1987: 154 (S. Gottardo) / BONA E., 1996a (si conducono i reperti del Monte Paina a *Diphasiatrum tristachyum* [Pursh] J. Holub).

Diphasiatrum tristachyum* (Pursh) J. Holub - Preslia 47: 108 (1975)*[*Diphasiatrum tristachyum* (Pursh) Rothm.]***Camefita pulvinata* *Europea e Boreoamericana*

Ecologia e distribuzione: rarissima sul territorio provinciale e localizzata in una sola stazione presso Botticino (Monte Paina).

Osservazioni: le località, documentate dagli erbari storici, non sono state a tutt'oggi confermate. Il primo documento va riferito ad una segnalazione di UGOLINI (1907) per "Monte Maddalena e altrove".

Reperti:

HBBS - [10327/1] BS, Boschi radi a Calluna in Val di Gombio verso il M. Colmetta, copiosa, 330 m ca., 15/09/1939 leg. & det. Arietti N. Sub *Lycopodium complanatum* a-*anceps* Wallr. / [10427/1] BS, Colle di San Giuseppe vers. Nord, leg. & det. Ferretti Torricelli A. / [0427/2] sub *Lycopodium complanatum* L. a-*anceps* Wallr. / BS, sul bosco eboso secco del pendio Ovest del M. Maddalena, 19/06/1932 leg. & det. Arietti N. sub *Lycopodium complanatum* L. a-*anceps* Wallr. / [10428/1] BS, Botticino, pendio monte Paina, abbondante, 600 m 08/09/1994 leg. & det. Danieli S. sub *Diphasiatrum tristachyum* (Pursh) Rothm. / [10428/1] BS, Botticino, pendici nord-ovest di monte Paina, 600 m 08/09/1994 leg. & det. Tagliaferri F. sub *Diphasiatrum tristachyum* (Pursh) Rothm.

PAV - BS, Valcamonica, leg. & det. Balzarini O. sub *Lycopodium chamaecyparissus*.

Hb-BE - [10428/1] BS, Botticino, pendici NW M.te Paina, castagneto, 600 m 08/09/1994 leg. & det. Bo-

na E. sub *Diphasiatrum tristachyum* (Pursh) Rothm.

Hb-LE - [10428/1] BS, Botticino, pendio monte Paina, 600 m 08/09/1994 leg. & det. Bona E. sub *Diphasiatrum tristachyum* (Pursh) Rothm.

Segnalazioni bibliografiche:

UGOLINI U., 1907: 142 (è forse la forma dominante nel Bresciano: M. Maddalena e altrove) / CHENEVARD P., 1914 (Val Camonica [sub *Lycopodium chamaecyparissus* A.Br., in Hb. Rodegher]) / CHENEVARD P., 1915?: 10 (Val Camonica [sub *Lycopodium chamaecyparissus* A. Br., in Hb. Rodegher]) / FIORI A., 1943: 389 (Bresciano alla Maddalena e altrove [Ugolini], sui monti di Brescia ! [Narducci] sub *Lycopodium complanatum* var. b - *chamaecyparissus* Doell) / ARIETTI N., 1965: 114 (Bresciano [sub *Lycopodium complanatum* L. a-*anceps* Wallr.]) / BONA E., 1996a: 191-175 (Botticino, Monte Paina [sub *Diphasiatrum tristachyum* (Pursh) Rothm.]).

Diphasiatrum alpinum* (L.) J. Holub*Preslia 47: 107 (1975)****[*Diphasiatrum alpinum* (L.) Rothm.]***Camefita reptante* *Circumboreale*

Ecologia e distribuzione: sporadica negli arbusteti alpini su suolo acido, al di sopra dei 1800 m, esposti a nord, soprattutto nella parte settentrionale della provincia e in special modo nelle vallate che adducono all'Adamello.

Osservazioni: il primo documento va riferito ad una segnalazione di ROTA (1853) per il Monte Pisgana, sub *Lycopodium alpinum*.

Reperti:

BER - sub *Lycopodium alpinum*: [9729/3] BS, Ponte di Legno, Monte Pisgana, anno 1850 leg. & det. Rota L. / sub *Diphasiatrum alpinum*: [9927/3] BG, P.so Vivione, presso la statale, 1850 m 06/08/1994 leg. & det. Bona E.

HBBS - sub *Diphasiatrum alpinum*: [9827/3] BS, Val Brandet, P.so Forame, arbusteto nano, 2234 m 24/09/1997 leg. & det. Tagliaferri F. / [9827/3] BS, Corteno, Val Brandet, Passo Forame, 2234 m 24/09/1997 leg. & det. Danieli S. / [9827/4] BS, Dorsali tra il Piz Tri e Monte Palone, 2300 m 11/09/1992 leg. & det. Tagliaferri F. / [9827/4] BS, Presso il lago lungo, Piz Tri, 2100 m 11/09/1992 leg. & det. Danieli S. / [9828/2] BS, Gruppo dell'Adamello, alta val d'Avio, mirtilletti presso malga Lavedole, 2050 m 08/08/1997 leg. & det. Perlotti C. / [9828/4] BS, Sonico, Val Malga, Val Miller, localizzato nel rodetto a

Sud/Ovest del Laghetto Miller, 2280 m 22/10/1995 leg. & det. Bona E. / [9828/4] BS, Sonico, Val Malga, sommità del Canale di Fossale, 2200 m 26/09/1990 leg. & det. Danieli S. / [9828/4] BS, Sonico, Val Malga, località Fossale, 2100 m 26/09/1990 leg. & det. Tagliaferri F. / [9829/3] BS, Val Adamè, Casine di Mezzo-Testata Val Adamè, 2400 m 15/10/1995 leg. & det. Bona E. / [9927/3] BG, Passo del Vivione, 1828 m 06/08/1994 leg. & det. Tagliaferri F. / sub *Lycopodium alpinum*: [9927/3] BG, Luoghi cespugliosi rupestri al Passo Vivione, Valle di Scalve, 20/06/1937 leg. & det. Arietti N. / sub *Diphasium alpinum*: [9928/2] BS, Val di Salarno, tra il Lago di Bos e Monte Blisie 2200 m 14/10/1988 leg. & det. Tagliaferri F. / [9928/2] BS, Saviore, val di Salarno, tra il lago di Bos e il P.so Blisie, 2300 m 14/10/1988 leg. & det. Danieli S. / [10028/4] BS, Valle di Bruffione, Punta della Ecia, pendici ad E, tra cespugli di Rododendro, 2320 m 15/07/1993 leg. & det. Fenaroli F. / [10127/2] BS. Pendici nord-est di Monte Crestoso, 2100 m 02/05/1995 leg. & det. Tagliaferri F. / [10127/2] BS, Pendici orientali del M. Crestoso, tra le Sette Crocette e il Passo del Crestoso, 2100 m 02/06/1988 leg. & det. Danieli S. / [10128/1] BS, Monte Mignolino, rodoreto presso bivio cava Codemort, 2020 m 22/10/1994 leg. & det. Bona E.

PAV - BS, Saviore dell'Adamello, terreno umido in Val Adamè, 2000 m ca, settembre 1951 leg. & det. Michelotti V. sub *Lycopodium complanatum* rev. Pignatti S. anno 1953 sub *Lycopodium alpinum* / [9729/3] BS, Ponte di Legno, Monte Pisgana, leg. & det. Rota L. sub *Lycopodium alpinum*.

Hb-ABB - sub *Diphasium alpinum*: [9729/1] BS, Ponte di Legno, Monte Tonale Occidentale, prateria, 2500 m 01/07/2001 leg. & det. Frassine R. / [10028/2] BS, comune di Braone, Foppe Alte di Braone, rodoreto alpino, 2300 m 17/08/1995 leg. & det. Fenaroli F.

Hb-BE - sub *Diphasium alpinum*: [9628/2] SO, Val di Gavia, vaccinetto presso SS.300, primo tornante scendendo, 2200 m 01/10/1994 leg. & det. Bona E. / [9628/4] BS, Ponte di Legno, pascolo con cotico rotto e rodoreto a monte della strada per passo Gavia, 2350 m 15/08/2000 leg. & det. Bona E. / [9826/4] SO, Teglio, Valle di Belviso sinistra idrogr. Laghi Torrena, arbusteto sul sentiero che dalla mulattiera sale al Lago Lavazza, 2100 m 25/06/2000 leg. & det. Bona E. / [9827/3] BS, Corteno Golgi, P.so Forame, negli arbusteti nani, 2234 m 24/09/1997 leg. & det. Tagliaferri F. / [9828/2] BS, Temù, Val d'Avio, rodoreto nei pressi di M.ga Lavedole, all'imbocco del sentiero

per il Pantano d'Avio, 2045 m 11/08/1997 leg. & det. Bona E. / [9828/4] BS, Sonico, Val Malga, Salita al Coppo tra rododendri, 2200 m 10/08/1995 leg. Crelin T. det. Bona E. / [9926/2] SO, Alta Valle di Belviso, lungo la mulattiera che sale al P.so di Belviso, rodoreto su balze montonate, poco prima del bivio P.so Venano/P.so Belviso, 2100 m 26/08/1996 leg. & det. Bona E. / [9927/3] BG, M.te Busma, rodoreto rado esposto a Nord con pendenza 15/20 gradi, 2100 m 18/10/1997 leg. & det. Bona E. / [9927/3] BG, M.te Busma, rodoreto esposto a Nord con pendenza 35 gradi, 2000 m 18/10/1997 leg. Bendotti M. det. Bona E. / [9928/2] BS, Val Salarno, rodoreto lungo il sentiero che dal lago Bos sale a P.so Blisie, 2200 m 21/07/1996 leg. & det. Bona E. / [9928/3] BS, Valsaviore, Conca del Coppo, presso il Passo delle Basse, 2260 m 13/09/1994 leg. & det. Bona E. / [9929/1] BS, Valsaviore, salita al Forcel Rosso, rodoreto, 2250 m 01/08/1995 leg. & det. Bona E. / [10127/2] BS, Monti di Prestine, c/o Dosso Betti, 2140 m 04/09/1994 leg. Crescini A. det. Bona E. / [10128/1] BS, Giogo del Maniva, Monte Mignolino, vers. Ovest, presso Lago di Lavena, 2010 m 22/10/1994 leg. & det. Bona E. / [10128/1] BS, a ovest di Malga Rondellino, presso la cresta, 2000 m 15/09/1994 leg. Crelin T. det. Bona E. / [10028/2] BS, Braone, Val di Braone, rodoreto alle Foppe Alte, 2180 m 08/08/1995 leg. & det. Bona E.

Hb-PDA - sub *Diphasium alpinum*: [9729/3] BS, Ponte di Legno, testata Valle dell'Acqua Seria, rodoreto lungo il sentiero Malga Pozzuolo-Bocchetta di Casola, 2200 m 16/08/1998 leg. & det. Bona E. / [9828/1] BS, Edolo, Foppa dell'Aviolo, in rodoreto alla testata della Foppa, 2200 m 21/07/1998 leg. & det. Bona E.

Segnalazioni bibliografiche:

ROTA L., 1853: 97 (..al Monte Pisgana [sub *Lycopodium alpinum*]) / ZERSI E., 1871: 239 (Rupi delle Vette del Monte Gazzo, raro [sub *Lycopodium alpinum*]) / GELMI E., 1893: 192 (Tonale [sub *Lycopodium alpinum*]) / RODEGHER E. e VENANZI G., 1894: 140 (Val Camonica, al Tonale [sub *Lycopodium alpinum*]) / DALLA TORRE K.W. und SARNTHEIN L.G., 1900-1913: v. VI-1,88 (Monte Tonale [sub *Lycopodium alpinum*]) / FIORI A., 1943: 391 (Ponte di Legno, [Ricca], Tonale [Parlatore.] sub *Lycopodium alpinum*) / ARIETTI N., 1944: 34 (Monte Gavia [sub *Lycopodium alpinum* leg. Rusconi]) / FENAROLI L., 1955: 39 (Monte Pisgana [sub *Lycopodium alpinum*]) / ARIETTI N., 1965: 114 (Alta Val Vamonica, Monte Gavia e Pisgana, Monte Guil nell'alto Garda, Passo del Tona-

le, Passo del Vivione [sub *Lycopodium alpinum*]); ANDREIS C., 1985: 19 (Valli di S. Antonio [sub *Diphadium alpinum*]) / FRATTINI S., 1988c: 24 (Parco dell'Adamello [sub *Diphadium alpinum*]); BONA E., 1993: 24 (varie località del bacino superiore del fiume Oglio [sub *Diphadium alpinum*]) / BONA E., 1995: 15 (varie località del bacino superiore del fiume Oglio [sub *Diphadium alpinum*]); BONA E., 1997: 56 (Lago di Bos [sub *Diphadium alpinum*]) / FRATTINI S., 1997: 57-173 (varie località del bresciano [sub *Diphadium alpinum*]).

SELAGINELLACEAE

Selaginella selaginoides (L.)

Beauv. Ex schrank & c. F. P. Mart.

Hort. Monac. 3 (1829)

[Selaginella selaginoides (L.) Link]

Camefita reptante

Circumboreale - Artico-alpina

Ecologia e distribuzione: specie diffusa nei pascoli alpini e lungo i ruscelli da 950 m a 2750 m, nella zona più settentrionale della provincia di Brescia e della Valle di Scalve.

Osservazioni: la prima segnalazione, generica per il territorio considerato, si deve a POLLINI (1824).

Reperti:

BER - [9926/3] BG, Val di Scalve, Teveno, str. per Barbarossa, 1200 m 13/07/1993 leg. & det. Bona E. / [9927/3] BG, Schilpario. Versante occidentale del M.te Vaipiane, zolla erbosa in pieno macereto calcareo, 1600 m 22/07/1990 leg. & det. Rinaldi G.

HBBS - [9729/1] BS, P.so Tonale, 1880 m 10/08/1995 leg. & det. Crescini A. / [9729/1] BS, Valle Camonica al Passo Tonale, substrato acido (diorite tonalitica). Nei pascoli acquitrinosi a S della strada su tumuli di sfagno non inondati, comune, 1890 m 09/11/1962 leg. & det. Arietti N. sub *Selaginella spinulosa* / [9729/1] BS, P.so Tonale, torbiera, 1880 m 25/08/1990 leg. & det. Tagliaferri F. / [9729/1] BS, P.so Tonale, c/o monumento della Vittoria, 1880 m 25/08/1990 leg. & det. Danieli S. / [9827/1] BS, a nord del passo dell'Aprica, dintorni di Pian Gembro, torbiera, 1300 m 13/07/1991 leg. & det. Perlotti C. / [9927/3] BG, P.so del Vivione, torbiera tra le due Malghe, 1750 m 31/08/1985 leg. & det. Tagliaferri F. / [9927/4] BS, pascoli alpini verso i Passi di Baione (Concarena-Valle Camonica), 2200 m 19/08/1933 leg. & det. Arietti N. / [9928/2] BS, Saviore dell'Ada-

mello, intorno al Lago di Bos, 2150 m 10/09/2000 leg. & det. Barluzzi F. / [9928/2] BS, Val Adamè, presso canale Enel, 1950 m 03/10/1993 leg. & det. Bona E. / [10129/4] BS, vers. settentrionale del monte Caplone; tra i mughì, 1935 m 07/07/1996 leg. & det. Perlotti C.

MSNM - [9828/1] BS, Edolo, piana dell'Aviolo, torbiera, 2000 m 13/08/1996 leg. & det. Galasso G. / [10028/3] BS, Val Fredda di Bazena, pascoli (Gruppo dell'Adamello), 20/07/1987 leg. & det. Banfi E.

PAV - BS, nei pressi del Lago d'Arno, 1900 m settembre 1951 leg. & det. Michelotti V. / [9728/4] BS, rupi umide sopra malga Caldea, valle d'Avio, 20/08/1890 leg. Penzig O. det. Fadigati D. / [10028/1] BS, rocce umide ombreggiate c.na Piazze sopra Braone granito, 950 m agosto 1919 leg. & det. Penzig. O. / [10028/1] BS, rocce umide a Piazze sopra Braone granito, agosto 1920 leg. & det. Penzig. O. / BS, raccolta in Valle Camonica, agosto 1891 leg. & det. Balzarini O. sub *Selaginella spinulosa*.

TR - [9828/4] BS, Sonico "Lago Baitone (Gruppo dell'Adamello)", anno 1923 leg. & det. Fenaroli L.

Hb-BE - [9728/1] BS, Mortirolo, rive del lago di Grom, 2400 m 22/08/1993 leg. & det. Bona E. / [9729/1] BS, Passo Tonale, torbiera presso la Caserma Tonolini, 1830 m 07/08/1995 leg. & det. Bona E. / [9729/4] TN, P.so Paradiso-Lago Presena, 2000 m 08/09/1996 leg. & det. Bona E. / [9828/3] BS, Val Malga, Str. Dosso Fobbia-Ponte Faet, 1100 m 31/07/1993 leg. & det. Bona E. / [9927/2] BS, Capo di Ponte, M.te Tanerle, 2000 m 26/06/1994 leg. & det. Bona E. / [9927/4] BS, Ono S. Pietro; Loc."Cantagallo", 1250 m 24/07/1993 leg. & det. Bona E. / [9928/2] BS, Val Salarno, Mulatt. Fabrezza-Lago Salarno, sorgente, 1600 m 06/05/1995 leg. & det. Bona E. / [9928/3] BS, Pizzo Badile, Loc."Fasa", 2200 m 04/08/1993 leg. & det. Bona E. / [10026/1] BG, Colere, tra il Passo dello Scagnello e la base della parete Nord della Presolana, poco a ovest del Lago di Polzone, 2000 m 15/08/1998 leg. & det. Bona E. / [10028/4] BS, alta Valle del caffaro, pascolo in Val Cadino, c/o laghetto delle Moie, 2000 m 07/07/1996 leg. & det. Bona E. / [10028/4] BS, Val Cadino, Torbiera a Nord di M.ga Cadino d. Banca, 2000 m 03/07/1993 leg. & det. Bona E.

Hb-LE - [10127/3] BS, Darfo, presso stanga di Bassinale, 1850 m 19/06/1994 / [9729/1] BS, Tonale, Torbiera vers. Bresciano, 1800 m 16/07/1994 leg. & det. Lombardi E.

HB-SMA - [10129/4] Monte Pallone pr. Tombea (Cablone), 1900 m 07/08/1930 leg. & det. Luzzani F.

Segnalazioni bibliografiche:

POLLINI C., 1822-1824: v. III,266 (Bresciano [sub Selaginella spinulosa]) / MENIS W., 1837b: 172 (Monte Maddalena [sub Selaginella spinulosa]) / ZERSI E., 1871: 239 (Maniva e Muffetto [sub Selaginella spinulosa]) / PRUDENZINI P., 1893 (gruppo dell'Adamello [sub Selaginella spinulosa]) / RODEGHER E. e VENANZI G., 1894: 141 (Val Camonica e Val di Scalve [sub Selaginella spinulosa]) / CASTELLI G., 1897: 135 (Val di Scalve [sub Selaginella spinulosa]) / CHENEVARD P., 1914 (Val d'Olone !; Sopra Lovere; val d'Angolo fra Dezzo e la Presolana [sub Selaginella spinulosa]) / CHENEVARD P., 1915?: 10 (Val d'Angolo, tra Dezzo e la Presolana [sub Selaginella spinulosa]) / FENAROLI L., 1924: 228 (Conca del Baitone [sub Selaginella spinulosa]) / LUZZANI F., 1932: 4 (M. Tombea in Val Vestino) / FIORI A., 1943:406 (Brescia, a Maniva, Muffetto ecc. [Zersi]; a Pisgana 2600 m, M. Gerle e Cornabla 1500-1800 m e Tonale 2000 m ! [Parlatore]; Pontedilegno ! [Ricca]; Adamello nella Conca del Baitone 2450 m [Fenaroli]; Val di Scalve 600-2500 m [Rodegher & Venanzi]). / ARIETTI N., 1944: 24 (Monti di Valcamonica [sub Selaginella spinulosa]); 34 (Cima di San Glisente [sub Selaginella spinulosa] Leg. Penzig); (Monti di Cervenone [sub Selaginella spinulosa] Leg. Penzig) / PIGNATTI E. e PIGNATTI S., 1958: 140 (Passo di Gavia) / AVOGADRI A., 1980: 59 (Alta Val Salarno) / ANDREIS C. e RODONDI G., 1982: tab8, tab9, tab11 (SO, Pian Gembro) / HAMANN U. und LUDWIG D., 1983: 25 (Val Vestino) / ANDREIS C. e RODONDI G., 1984: 116-127 (Valle Brandet; Malga Sonno; Val Campovecchio; Malga Culvegla; Valle Campovecchio; Venet-Telenek, laghetti delle Valli; Valbona) / FRATTINI S., 1984: 21 (Torbiera del Tonale a Sud della SS. 42) / FRATTINI S., 1984: 30 (Torbiera del Piano d'Aviolo -Sud); 50 (Torbiera dell'alta Valle di Braone) / HAMANN U., 1985a: 56, 105, 110 (alto Garda; Tombea; Corna Blacca) / FRATTINI S., 1988a: 27 (Valli meridionali dell'Adamello) / VENANZONI R., 1988: 64 (Torbiera di Val Bighera) / ANDREIS C., LAZZARONI L. e ZAVAGNO F., 1989: 240 (Parco naturale dell'Adamello) / BALLELLI S., 1989: 27 (abbastanza comune nel Parco Nazionale dello Stivo camuno) / BONA E., 1993a: 24 (varie località del bacino superiore del fiume Oglio) / ANDREIS C. e RODONDI G., 1984: 114 (testata valle del Sellero, verso laghi Cupetti) / BONA E., 1995: 16 (varie località del bacino superiore del fiume Oglio) / FRATTINI S., 1997: 102-365 (varie località della provincia di Brescia).

Selaginella helvetica (L.) Spring
Flora (Regensb.) 21(1):149 (1838)
[Selaginella helvetica (L.) Link]

Camefita reptante

Eurasiatica - temperata

Ecologia e distribuzione: specie diffusa sui muri e sulle rupi ombrose da 200 a 1800 m.

Osservazioni: la prima segnalazione per il territorio considerato è molto generica e si deve a POLLINI (1824).

Reperti:

BER - [10027/4] BS, Prestine, lungo la str. per la centrale idr. dei Novagli, rupe umida, 800 m 29/05/1995 leg. & det. Bona E.

HBBS - [9728/2] BS, Val Canè, boschi c/o loc. Cortebona, 1800 m 10/08/1993 leg. & det. Fenaroli F. / [9729/1] BS, Ponte di Legno, pecceta sopra il paese, 1450 m 11/07/1995 leg. & det. Zanotti E. / [9828/3] BS, Val Malga, Dosso Fobbia-Ponte Faet. 1000 m 31/07/1994 leg. & det. Bona E. / [9927/4] BS, Capo di Ponte, Pescarzo, al Ponte delle Capre, a sud del Rif. Iseo, 1250 m 24/06/1994 leg. & det. Danieli S. / [9928/3] BS, muretti a secco presso Cimbergo (Valle Camonica), 21/06/1936 leg. & det. Arietti N. / [9928/3] BS, Cimbergo, Volano, luoghi umidi, 1500 m 10/10/1986 leg. & det. Danieli S. / [10026/4] BS, Angolo Terme, Valle di San Giovanni, rupi umide del fondovalle, 850 m 02/06/1983 leg. & det. Tagliaferri F. / [10027/1] BS, Lozio, fraz. Villa, nei pressi di una fonte a Malga Onder, 1440 m 02/08/1993 leg. & det. Tonni Bazza C. / [10027/1] BS, Salendo da Villa di Lozio al colle di Mignone, presso m.ga Onder, nel bosco, 02/08/1993 leg. & det. Perlotti C. / [10027/2] BS, sponde dello stagno sito in Dossi Cerreto, 350 m 27/05/1988 leg. & det. Danieli S. / [10027/2] BS, Val di Lozio, str. x Monte di Cervenone, leg. & det. 1050 m 13/11/1993 leg. & det. Bona E. / [10028/4] BS, Gaver, tra Alb. Blumone e M.ga Vaimane, massi umidi nella pecceta, 1500 m 19/07/1992 leg. & det. Fenaroli F. / [10228/4] BS, Treviso Bresciano, Trebbio, ai piedi del Colle di San Martino, 650 m 11/03/1994 leg. & det. Tagliaferri F. / [10326/2] BS, Sulzano, Valle del T. Spino, 500 m 18/11/1984 leg. & det. Tagliaferri F. / [10326/3] BS, Margini di strade campestri tra Provaglio e Timoline, leg. & det. Arietti N. / [10327/2] BS, Casto, Valle del torrente Pizzotto, 450 m 12/04/1997 leg. & det. Zanotti E. / [10427/3] BS, Costalunga, leg. & det. Zersi E.

MRSN - [10327/2] BS, Casto, loc. Valle Regazzina, sui massi muscosi nei pressi del torrente, 500 m 09/09/1995 leg. & det. Vailati D.

PAD - [10228/1] BS, Cornabla, anno 1895 leg. & det. Ugolini U. / [10230/1] BS, Forra di S. Michele sul lago di Garda, Rupì, anno 1897 leg. & det. Ugolini U.

PAV - [10028/1] BS, Niardo, Val Camonica, leg. & det. Rodegher E. sub *Selaginella helvetica* Spring. / BG, Val di Scalve, anno 1913 leg. Rodegher E. det. Chenevard P. sub *Selaginella spinosa*. / [9728/2] BS, Canè, luglio ??? leg. & det. Balzarini O. conf. Pignatti S. 1953 / [9728/2] BS, a Canè Valle Camonica, anno 1893 leg. & det. Balzarini O. maestro.

TR - [9828/2] BS, Savio dell'Adamello "Ponte in Val Savio (Gruppo dell'Adamello)", 08/1923 / [9928/1] BS, Savio dell'Adamello "Boazzo", 1925 leg. & det. Fenaroli L.

Hb-ABB - [10229/2] BS, comune di Magasa, loc. Persone, Val Vestino, rupi umide, 900 m 31/05/1994 leg. & det. Roncali G.

Hb-BE - [9728/1] BS, Vezza d'Oglio, muretti lungo la str. che da Tu conduce al Ponte dell'acqua calda, 1250 m 20/10/1996 leg. & det. Bona E. / [9728/3] BS, Monno, str. vecchia x Mortirolo, muro, 1400 m 09/09/1994 leg. & det. Bona E. / [9728/3] BS, Monno, valle che scende al bivio x Edolo, 1000 m 26/11/1992 leg. & det. Bona E. / [9729/1] BS, Ponte di Legno, muro str. x Valbione, 1550 m 24/10/1993 leg. & det. Bona E. / [9927/2] BS, Val Paisco, destra idrografica, presso Malga Plaberta, 1000 m 18/10/1992 leg. & det. Bona E. / [9827/3] BS, Corteno Golgi, Val Brandet, sui muretti della strada che conduce a Brandet, 1200 m 27/07/1997 leg. & det. Bona E. / [9927/4] BS, Val Clegna, sen. Put dele Cavre-Taiade, 750 m 21/11/1992 leg. & det. Bona E. / [9928/1] BS, Valsavio, str. Isola-vasca, muro stillicidioso, 800 m 28/11/1992 leg. & det. Bona E. / [9928/3] BS, Cimbergo, Poie, str. x vasca carico centrale, 700 m 22/11/1992 leg. & det. Bona E. / [10026/1] BG, Colere, lungo la scarpata della strada forestale per Teveno, 1100 m 25/08/1996 leg. & det. Bona E. / [10026/4] BS, Val di San Giovanni, Cascine di Gorzone, 1650 m 12/12/1992 leg. & det. Bona E. / [10027/3] BS, Esine, Plemo, Dosso dei Porti, 650 m 21/03/1993 leg. & det. Bona E. / [10028/1] BS, Val Paghera di Ceto, Loc. Ponti Lunghi, 850 m 24/04/1994 leg. & det. Bona E. / [10126/3] BG, Bosisco, pecceta lungo la strada per la Val d'Aste, 900 m 08/03/1998 leg. & det. Bona E. / [10226/4] BS, Val di Gasso, sent. x Tisdell, 850 m 20/10/1993 leg. & det. Bona E. / [10226/4] BS, Mont'Isola, str. Carzano-Masse, muretto, 220 m 13/11/1994 leg. & det. Bona E. / [10229/4] BS, Valvestino, strada per Persone,

650 m 12/06/1994 leg. & det. Bona E. / [10327/2] BS, Casto-Val Regazzina, sulle rupi umide lungo la gola che immette alla valle, 450 m 19/03/1997 leg. & det. Bona E.

Hb-LE - [9927/4] BS, Ono S. Pietro, presso le Baite del Mella, 1400 m 26/06/1994 / [9928/3] BS, Cimbergo, str. per la Vasca di Ceto, 850 m 22/11/1992 leg. & det. Lombardi E.

Segnalazioni bibliografiche:

POLLINI C., 1822-1824: v. III, 267 (Bresciano) / LANFOSSI P., 1836: 127 (Bresciano) / BERGAMASCHI G., 1853: 114 (Val Camonica) / ZERSI E., 1871: 239 (Colli e monti del Bresciano) / PRUDENZINI P., 1892 (Concarena; Pizzo Camino, Bagozza) / CASTELLI G., 1897: 135 (Val di Scalve) / CHENEVARD P., 1914 (A. Barbarossa; M. Epolo; Val d'Angolo fra Dezzo e la Presolana) / CHENEVARD P., 1915?: 10 (Niardo; Val d'Angolo; M. Epolo; A. Barbarossa; fra Dezzo e la Presolana) / GIACOMINI, 1939: 45 (Alta Valcamonica presso Temù) / FIORI, 1943: 408 (Bresciano frequente [Zersi]; Collio 850-900 m ! [Parlatore]; Edolo ! [Caldesi] / ARIETTI N., 1944: 34 (Alle Tofere di Breno; Breno San Valentino; Cascina Piazze sopra Braone; fra la Sacca di Plemo e Montecchio; fra Losine e Breno ! [leg. Penzig]; fra Pisogne e Gratacasolo ! [leg. Ugolini]; Malga Caldea in Val d'Avio ! [leg. Faidigati]; 35 (coltivi al castello di Breno ! [leg. Penzig]) / MERXMULLER H., 1957: 23 (Idro) / AVOGADRI A., 1983: (Valle del Freddo) / HAMANN U. und LUDWIG D., 1983: 27, 29 (Val Vestino) / ANDREIS C., 1984: 1 (Lago di Bondo, Tremosine) / HAMANN U., 1985a: 56-91 (Alto Garda verso il Tremalzo; Val Vestino tra Turano, Persone Moerna) / BALLELLI S., 1989: 27 (in Val Cane' e in Val di Viso) / BONA E., 1993: 25 (Varie località del bacino superiore del fiume Oglio) / BONA E., 1995: 16 (Varie località del bacino superiore del fiume Oglio) / FRATTINI S. e CONTINO C., 1995 (Varie località del Parco dell'Adamello) / FRATTINI S., 1997: 263 (Breno. Torbiera Gaver Nord-Ovest) / BONA E., 2000: 38 (Lago Baitone, ex Hb Fenaroli); 39 (Ponte in Val Savio, ex Hb Fenaroli).

ERBARI CONSULTATI

Erbari con sigla registrata in Index herbariorum

| | |
|------|--|
| BER | Orto Botanico di Bergamo |
| HBBS | Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia, via Ozanam, 4 - 25128 Brescia |

| | | | |
|---|---|--------|---|
| HBBS | Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia, via Ozanam, 4 - 25128 Brescia | Hb-FM | Ferrari Mario Brescia |
| MRSN | Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino. | Hb-LE | Lombardi Ennio - Esine (BS) |
| MSNM | Museo Civico di Storia naturale di Milano, corso Venezia, 55 - 10121 Milano | Hb-RG | Roncali Giuseppe Brescia |
| PAD | Erbario Università degli Studi di Padova, Via Orto Botanico, 15 - 35123 Padova | Hb-PDA | Parco Regionale dell'Adamello, P.za Tassara, - 25043 Breno (BS) |
| PAV | Dipartimento di Ecologia del Territorio dell'Università di Pavia, via S. Epifanio, 14 - 27100 Pavia | Hb-SMA | Seminario Maggiore Acivescovile di Trento Trento |
| TR | Museo Tridentino di Scienze Naturali, casella postale 393 - 38100 Trento | | |
| TSB | Dipartimento di Biologia dell'Università di Trieste, via L. Giorgieri, 10 - 40127 Trieste | | |
| <i>Erbari senza sigla registrata in Index herbariorum</i> | | | |
| Hb-ABB | Associazione Botanica Bresciana (BS), Via degli Orefici, 4 - 25100 Brescia | | |
| Hb-BE | Bona Enzo - Capo di Ponte (BS) | | |

Ringraziamenti – Si ringrazia in modo particolare il Conservatore della Sezione di Botanica del Museo di Scienze Naturali di Brescia, Dott. Armiraglio Stefano ed il Direttore dell'Orto Botanico di Bergamo "Lorenzo Rota" Dott. Rinaldi Gabriele ed i Conservatori ed il personale addetto ai numerosi erbari consultati.

Si ringraziano inoltre per i suggerimenti e per la collaborazione, gli amici Dott. Martini Fabrizio, e Dott. Tagliaferri Filippo. Un sentito grazie va ai Soci delle Associazioni: ABB (Associazione Botanica Bresciana) e FAB (Flora Alpina Bergamasca) ed ai singoli appassionati che hanno reso possibile questa ricerca.

BIBLIOGRAFIA

- ANDREIS C., 1984. Studio sul bio-geotopo Lago di Bondo, Comune di Tremosine (Brescia). Ricerca inedita. Università degli studi di Milano, Sezione di botanica sistematica: 1-52, 24 alleg. Copia conservata presso il Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia.
- ANDREIS C., 1985. Paesaggio vegetazione e flora. In: La Riserva naturale delle Valli di S. Antonio: storia, ambiente naturale, informazioni per la visita e le escursioni in quota. Comune di Corteno Golgi: 18-28.
- ANDREIS C., LAZZARONI L. e ZAVAGNO F., 1989. Su una stazione di Paludella squarrosa Hedw. Brid. nel Parco regionale dell'Adamello. *Riv. Mus. Civ. Sci. Nat. E. Caffi*, 13: 237-242.
- ANDREIS C. e RODONDI G., 1982. La torbiera di Pian di Gembro (Prov. di Sondrio). CNR, Roma, Collana del Programma finalizzato Promozione della qualità dell'ambiente, AQ/1/221: 1-41.
- ANDREIS C. e RODONDI G., 1984. I pascoli delle Alpi Orobie orientali: note vegetazionali per un catasto. In: Attività silvo-pastorali ed aree protette: atti del convegno tenutosi a Corteno Golgi (Brescia), Italy, 26-27 giugno 1982. Quaderni camuni, Nadro.
- ANDREIS C. e RODONDI G., 1988. Indagine preliminare sui biotopi di interesse vegetazionale del Parco naturale regionale dell'Adamello. Rapporto redatto con la collaborazione di: E. Banfi, L. Lazzaroni e C. Levy. Ricerca inedita. Comunità montana di Valle Camonica, Breno, Studi propedeutici per la formazione del piano territoriale del Parco dell'Adamello: 1-44. Copia conservata presso il Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia.
- ARIETTI N., 1944. La flora della Valle Camonica. Revisione critico-sistematica di un erbario e di note inedite di Ottone Penzig predisposti per un incompiuto catalogo delle piante vascolari della Valle Camonica. *Atti Ist. Bot. Lab. Crittogam. Univ. Pavia*, s. 5, IV (1): 1-181.
- ARIETTI N., 1965. Flora medica ed erboristica del territorio bresciano. Indagine sulla consistenza e possibilità di sfruttamento del naturale patrimonio della Provincia di Brescia nel campo dell'erboristeria. Con carta topografica delle zone erboristiche e tabella-calendario per la determinazione delle epoche favorevoli alla raccolta in rapporto agli ambienti fisici. Tip.-lit. Geroldi, Brescia: 1-458.
- ARIETTI N., 1981. L'opera botanica di Francesco Roncalli Parolino: il "Plantarum in agro brixiano situs, et vires" in "Europae medicina a sapientibus illustrata" (Brixiae 1747). Museo civico di storia naturale, Brescia, *Monografie di Natura Bresciana*, 4: 1-103.
- AVOGADRI A., 1980. Flora e vegetazione dei pascoli e delle morene dell'alta Val Salarno (Brescia). Relatore: F. Sartori. Tesi inedita. Università degli studi di Pavia, Scienze Matematiche - Fisiche - Naturali: 1-115. Copia conservata presso il Parco dell'Adamello.
- AVOGADRI A., 1983. Valle del Freddo. Tesi di laurea.
- BALLELLI S., 1989 - Contributo alla conoscenza della flora dell'Alta Valcamonica. In: PEDROTTI F., VENANZONI R., BALLELLI S. e CORTINI PEDROTTI C., Studi sulla vegetazio-

- del settore camuno del Parco nazionale dello Stelvio. Amministrazione del Parco nazionale dello Stelvio, Bormio, Quaderni del Parco nazionale dello Stelvio, 6: 25-80.
- BARTOLINI L., 1998. La geologia del Sebino bresciano. Comunità Montana del Sebino Bresciano. Edizioni Surian. Brescia, 17-25.
- BERGAMASCHI G., 1853. Peregrinazione statistico-fitologica fatta dal dottor Giuseppe Bergamaschi nelle valli Camonica, Seriana, Brembana. Tip. eredi Bizzoni, Pavia: 1-116.
- BONA E., 1993. Presenza e distribuzione delle Pteridophyte sul territorio del bacino superiore del fiume Oglio. Parte prima. *Eco Not. Ecol.*, n.s., 11 (8): 22-26.
- BONA E., 1995 - Felci ed altre pteridofite del Bacino superiore del fiume Oglio, Lombardia Orientale, presenza, distribuzione, iconografia. EDIT.T.E., 1-68.
- BONA E., 1996a. 154. *Diphysium tristachyum* (Pursch) Rothm. (Lycopodiaceae). In: GRUPPO BRESCIANO DI RICERCA FLORISTICA, Segnalazioni floristiche per il territorio bresciano: 156 - 196. *Natura Bresciana*, 30:191-175.
- BONA E., 1996b. L'ambiente naturale del territorio di Darfo. In SIGALA A., Darfo Boario Terme nella Storia e nell'Arte, Lineagrafica, Boario Terme (BS), 13-15.
- BONA E., 1997. Vegetazione e Flora, La Valle Camonica. In Itinerari culturali nel Bresciano. La Montagna, Valle Camonica - Valle Sabbia - Valle Trompia. Corbo e Fiore editori, Venezia, 40-66.
- BONA E., 2000. Revisione critica delle Pteridofite dell'Erbario Fenaroli; in "Natura Bresciana" *Ann. Mus. Civ. Sc. Nat. Brescia*, 33 (2000): 35-67;
- BRACCO F. e SARTORI F., 1993. Sempreverdi e caducifoglie nel piano montano prealpino (La Riserva naturale del Giovetto di Palline; Province di Bergamo e Brescia, Lombardia, Italia). *Colloques phytosociologiques*, XXI, Ecologia del paesaggio:
- BROCCHI G. B., 1808. Catalogo delle piante che si dispensano alla Scuola di botanica nel Liceo del Dipartimento del Mella. N. Bettoni, Brescia: 1-16.
- CASTELLI G., 1897. La Valle di Scalve. *Boll. Club Alp. Ital.* XXX (67): 61-137.
- CHENEVARD P., 1914. Contributions à la flore des Préalpes bergamasques. *Annu. Cons. Jard. Bot. Genève*, XVIII: 129-192.
- CHENEVARD P., 1915?. Flora delle Prealpi bergamasche. Dattiloscritto inedito, trascrizione di un ms. conservato nella Biblioteca del Conservatoire et Jardin botanique della Ville de Genève, 2 v. (1-735 compless.). Copia conservata presso il Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia.
- DE CARLI C., TAGLIAFERRI F. e BONA E., 1999. Atlante corologico degli alberi e degli arbusti del territorio bresciano (Lombardia orientale). Museo civico di scienze naturali, Brescia, *Monografie di Natura Bresciana*, 23: 1-255.
- DALLA TORRE K.W. und SARNTHEIN L.G., 1900-1913. Flora der GEFURSTETEN GRAFSCHAFT TIROL des Landes Vorarlberg und des FÜRSTENTHUMES LIECHTENSTEIN. Ripr. facs. 1974 dell'ed. orig. A. Forni, Bologna, 9 v. Date pubbl.: Band 1: 1900; Band 2: 1901; Band 3: 1905; Band 4: 1902; Band 5: 1904; Band 6, 1: 1906; Band 6, 2: 1909; Band 6, 3: 1912; Band 6, 4: 1913.
- DERRICK L. N., JERMY A. C. and PAULA M., 1987. Checklist of European Pteridophytes. *Sommerfeltia*. 6:I-XX, 1-94.
- EHRENDORFER F. und HAMANN U., 1965. Vorschläge zu einer floristischen Kartierung von Mitteleuropa. *Ber. Deutsch. Bot. Ges. Berlin*. 78: 35-50.
- FENAROLI L., 1924. La flora della Conca del Baitone (Val Camonica - Gruppo dell'Adamello). Continua. *Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Stor. Nat. Milano*, LXIII (3): 221-233.
- FENAROLI L., 1955. Flora delle Alpi. Vegetazione e flora delle Alpi e degli altri monti di Italia. A. Martello, Milano: 1-369.
- FENAROLI F. e MARTINI F., 1993. La cartografia floristica del Bresciano. Sez. Floristica, Dimostrazione 131 all'88 Congresso della Società Botanica Italiana. *G. Bot. Ital.*, 127 (3): 650.
- FIORI A., 1943. Flora italica cryptogama. Pars 5, Pteridophyta: Filicinae, Equisetinae, Lycopodinae. M. Ricci, Firenze: 1-601.
- FRATTINI S., 1984. Aree di rilevante importanza floristica. (Situazione conoscitiva a tutto il 1984). Ricerca inedita. Comunità montana di Valle Camonica, Breno, Studi propedeutici per la formazione del piano territoriale del Parco dell'Adamello: 1-64. Copia conservata presso il Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia.
- FRATTINI S., 1985. Aspetti geografici e naturalistici del Parco dell'Adamello. In: Adamello un Parco per l'Europa. *Atti del convegno internazionale*, Edolo, 9 giugno 1984. Comunità montana di Valle Camonica, Breno: 41-49.
- FRATTINI S., 1988a. Appunti sulla flora delle valli meridionali del Parco lombardo dell'Adamello. *Boll. Annu. Com. Sci. Cent. Club Alp. Ital.*, 89: 20-29.
- FRATTINI S., 1988b. I fiori del Parco dell'Adamello. Guida alla flora spontanea del Parco dell'Adamello lombardo. Vannini, Brescia: 1-222.
- FRATTINI S., 1988c. Aree di rilevante importanza floristica. (Individuazioni aggiuntive ai rilievi del 1984). Ricerca inedita. Comunità montana di Valle Camonica, Breno, Studi propedeutici per la formazione del piano territoriale del Parco dell'Adamello: 1-38. Copia conservata presso il Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia.
- FRATTINI S., 1990a. Erbe e fiori del Tonale. Itinerario botanico. *Gardenia*, 76: 80-85.
- FRATTINI S., 1990b. Piante rare o interessanti rinvenute nelle torbiere del Passo del Tonale, dell'Adamello e delle Orobie. *Pagine Bot.*, 17: 22-33.
- FRATTINI S., 1997. Torbiere e altre zone umide nel Parco dell'Adamello e nelle Orobie bresciane. Regione Lombardia, Servizio risorse energetiche e ambientali e tutela dell'ambiente naturale e parchi, Milano, *Natura in Lombardia*, 9: 1-376.
- FRATTINI S. e CONTINO C., 1995. Escursioni nel Parco dell'Adamello, 24 itinerari. Cieree, Verona: 1-270.
- GELMI E., 1893. Prospetto della flora trentina. Stab. tip. lit. Scotoni e Vitti, Trento: 1-197.
- GIACOMINI V., 1939 - Studi briogeografici. I, Associazioni di Briofite in Alta Valcamonica. *Atti Ist. Bot. Univ. Pavia*, s. 4, XII: 3-139.
- GIACOMINI V., 1946. Aspetti scomparsi e relitti della vegetazione padana: documenti sulla vegetazione recente delle "lame" e delle torbiere fra l'Oglio ed il Mincio. *Atti Ist. Bot. Lab. Crittogam. Univ. Pavia*, s. 5, IX: 29-123.
- HAMANN U., 1985. Botanische Exkursionen im Gardaseegebiet und in den Judikarischen Alpen aus Exkursionsprotokollen von 1958 bis 1983. Ruhr-Universität, Spezielle Botanik, Bochum: 1-111.

- HAMANN U. und LUDWIG D., 1983. Bericht über die Botanische Exkursion in das Gardasee-Gebiet und in die Judikarischen Alpen vom 29.5. bis 11.6.1983. Ruhr-Universität, Spezielle Botanik, Bochum: 1-31.
- LANFOSSI P., 1836. Catalogo delle piante vedute crescere spontaneamente nei territori milanese, valtellinese e bresciano. Continuazione e fine. *Il Poligrafo*, 8: 51-134.
- LUZZANI F., 1932. Aggiunte alla flora della Val del Chiese e dintorni. *Studi Trent. Sci. Nat.*, XIII (1): 3-25.
- MARINI E., 1999 - Flora urbana, Flora allergogena e monitoraggio aerobiologico nella zona di Boario Terme (BS). Relatore: F. Chiesura; Tesi inedita. Università degli studi di Padova, Scienze biologiche: 1-97. Copia conservata presso il Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia.
- MENIS W., 1837. Gita al Monte Maddalena. Prospetto della Lombardia. In: MENIS W., Saggio di topografia statistico-medica della Provincia di Brescia, aggiuntevi le notizie storico-statistiche sul cholera epidemico che la desolò nell'anno M.DCCC.XXXVI. Ripr. facs. 1978 dell'ed. orig. Azienda servizi municipalizzati, Brescia: 145-153.
- MERXMULLER H., 1957. Florenlisten aus den Studienfahrten der Bayerischen Gesellschaft. I, Südtirol und Gardasee. *Ber. Bayer. Bot. Ges.*, XXXI (suppl.): XIX-XXIV.
- PIGNATTI S., 1982. Flora d'Italia. Edagricole, Bologna, 3 v.
- PIGNATTI E. e PIGNATTI S., 1958. Un'escursione al Passo di Gavia. *Arch. Bot. Biogeogr. Ital.*, XXXIV (3): 137-153.
- POLLINI C., 1822-1824. Flora veronensis quam in prodromum florum Italiae septentrionalis. Typis et expensis Societatis typographicae, Veronae, 3 v. Date pubbl.: vol. 1: 1822; vol. 2: 1822; vol. 3: 1824.
- PROSSER F., 1999. L'attività botanica di Filiberto Luzzani (1909-1943) e il catalogo del suo erbario. *Atti Accad. Roveretana Agiati*, a. 249, 1999, ser. VII, vol. IX, b: 85-271.
- PRUDENZINI P., 1892. Concarena - Bagozza - Camino. *Boll. Club Alp. Ital.*, XXV (59).
- PRUDENZINI P., 1893. La Conca d'Arno e le Valli Zumella-Tredenusa; Pallobia-Paghera-Dois in Valle Camonica. *Boll. Club Alp. Ital.*, XXVII (60): 185 - 242.
- RODEGHER E. e VENANZI G., 1894. Prospetto della flora della Provincia di Bergamo. Stab. tip. sociale, Bergamo: 1-146.
- ROTA L., 1853. Prospetto della flora della Provincia di Bergamo. Dalla Tip. Mazzoleni, Bergamo: 1-146.
- SOLDANO A., 1987. L'attività scientifica di Vincenzo Cesati nel Bresciano (1843-1847). *Natura Bresciana*, 23: 141-163.
- STOFFERS A. L. and ARIETTI N., 1964. Excursie in het gebied van de Italiaanse meren (Insubrische Vooralpen). Universiteit Nijmegen, Excursie - *Verlagen van het Botanisch laboratorium der Universiteit Nijmegen*, 15: 1-21.
- TAGLIAFERRI F. e DANIELI S., 1997. Vegetazione e Flora, Valle Sabbia e Valle del Caffaro. Itinerari culturali nel Bresciano. La Montagna, Valle Camonica - Valle Sabbia - Valle Trompia. Corbo e Fiore editori, Venezia, 68-79.
- UGOLINI U., 1907. Sesto elenco di piante nuove o rare per Bresciano. *Comment. Ateneo Sci. Lett. Arti Brescia*, a. 1907: 102-142.
- VENANZONI R., 1988. Flora e vegetazione della torbiera di Valbighera (Brescia). *Braun-Blanquetia*, 2: 61-75.
- ZANETTIN L., TISI F. e TORNADORE N., 2000. Il Botanico Don Pietro Porta (1832-1923): erbari inediti e rideterminazione delle Liliacee s. l. Studi Trentini di Scienze Naturali - *Acta Biologica* v.75 (1998), pp. 5-55, Trento 2000.
- ZERSI E., 1871. Prospetto delle piante vascolari spontanee o comunemente coltivate nella Provincia di Brescia aggiunte le esotiche che hanno uso e nome volgare disposte in famiglie naturali. Tip. di F. Apollonio, Brescia: 1-267.

