

GORTANIA - Atti Museo Friul. Storia Nat.	6('84)	147-174	Udine, 1.VII.1985	ISSN: 0391-5859
--	--------	---------	-------------------	-----------------

F. MARTINI

APPUNTI SULLA FLORA DELLE ALPI FRIULANE E DEL LORO AVANTERRA

NOTES ON THE FLORA OF THE ALPS OF FRIULI AND THEIR FORELAND

Riassunto breve — Sulla base di nuovi rinvenimenti viene aggiornata la distribuzione di alcune entità rare o nuove per la flora friulana: *Equisetum sylvaticum*, *Blechnum spicant*, *Pulsatilla vernalis*, *Ranunculus parnassifolius*, *Potentilla norvegica*, *Astragalus alpinus*, *Astragalus australis*, *Oxytropis campestris*, *Impatiens glandulifera*, *Eleocharis carniolica*, *Schoenus ferrugineus*.

Parole chiave: Flora, Corologia, Alpi friulane e loro avanterra.

Abstract — *This paper revises the distribution of some rare or new species for the flora of the Alps of Friuli and their foreland:* *Equisetum sylvaticum*, *Blechnum spicant*, *Pulsatilla vernalis*, *Ranunculus parnassifolius*, *Potentilla norvegica*, *Astragalus alpinus*, *Astragalus australis*, *Oxytropis campestris*, *Impatiens glandulifera*, *Eleocharis carniolica*, *Schoenus ferrugineus*.

Key words: *Flora, Distribution, Alps of Friuli and their foreland.*

Premessa

Numerosi contributi, alcuni dei quali di vasto respiro (PIRONA, 1855; MARCHESETTI, 1896-'97; POSPICAL, 1897-'98; GORTANI, 1905-'06; POLDINI, 1980), hanno permesso di raggiungere un buon livello nelle conoscenze sulla flora friulana (POLDINI, 1975). Malgrado ciò, ampie possibilità d'indagine rimangono tuttora aperte nella definizione in dettaglio della distribuzione delle specie vegetali.

In quest'ottica si pone il presente lavoro, che costituisce appunto un breve aggiornamento floristico ed areografico sopra alcune entità rare o nuove della flora friulana e, contemporaneamente, la prosecuzione di studi tematici avviati da tempo

(POLDINI & MARTINI, 1976; LASSEN & MARTINI, 1977; MARTINI, 1978; MARTINI & POLDINI, 1981; MARTINI & PAIERO, 1984). Esso si fonda sia su ritrovamenti di campagna, sia sulla revisione di materiale d'erbario (in parte ancora inedito, facente parte delle raccolte effettuate da M. Gortani dopo il 1906, anno di pubblicazione della «Flora Friulana») e si articola in una decina di schede affiancate da altrettanti quadri distributivi, redatti impiegando il reticolo cartografico dell'Europa centrale che include i territori italiani situati a nord della Dora Riparia e del Po: a tale scopo, ai riferimenti geografici stazionali, dov'essi risultavano sufficientemente precisi da consentire un'attribuzione univoca, si è aggiunta la numerazione dell'area di base e, nella maggior parte dei casi, anche del quadrante.

Si sono distinti con ● i dati derivanti da raccolte personali o dall'esame di essiccata, con ○ le informazioni desunte dalla letteratura.

Il territorio preso in considerazione travalica i confini amministrativi della regione Friuli-Venezia Giulia, inglobando alcune zone contermini per motivi principalmente fitogeografici, secondo quanto espresso in POLDINI (1975).

Delle specie esaminate, *Astragalus alpinus* subsp. *alpinus* risulta nuovo per la flora friulana, *A. australis* nuovo per le Alpi Giulie occidentali, così come *Potentilla norvegica* per le Alpi Carniche.

Inoltre vengono notevolmente ampliati i limiti distributivi orientali di *Equisetum sylvaticum* e di *Schoenus ferrugineus*. Infine *Eleocharis carniolica* è riconfermata, dopo quasi un secolo, per l'agro goriziano.

La nomenclatura segue, salvo specificazione contraria, EHRENDORFER et coll. (1973).

Le sigle degli erbari consultati sono le seguenti:

TBS = Istituto Botanico dell'Università di Trieste

UDM = Museo Friulano di Storia Naturale di Udine

PAD = Istituto ed Orto Botanico di Padova.

Equisetum sylvaticum L.

ALPI CARNICHE: valle Padola: passo di M. Croce, 9340/2, m 1600-1700, 18.VII.1928, Pampanini (PAD), Gortani in PAMPANINI (1932); ibid., ZENARI (1941); ibid., Pampanini (PAD) sub *E. sylv.* fo. *serotinum* Milde & Luerss., PAMPANINI (1958); valle Padola: cas. Rinfreddo, 9340/2, m 1950-2000, 4.VIII.1928, Pampanini (PAD), PAMPANINI (1958); valle Padola: boschi Praducchia e Federola, 9340/4, m 1500-1800, filladi quarzifere, 29.VII.1934, Zenari

(PAD) sub *E. sylv.* fo. *vulgare* Klinge, ZENARI (1941); valle Padola: Col Quaternà, Coltrondo, 9340/2, m 1800, 21.V.1924, Biadego (PAD), Biadego in PAMPANINI (1927); Col Quaternà, 9340/2, m 1400, luoghi umidi ombrosi, VIII.1931, M. Gortani (PAD), Gortani in PAMPANINI (1932); Col Spina, 9341/3, m 1600, Biadego in PAMPANINI (1927); valle Padola: val Digon, 9341/3, m 1200-1400, 10.VIII.1928, Pampanini (PAD), PAMPANINI (1958); valle del Piave: S. Pietro, loc. d. Val Fondaria, 9441/2, m 1200-1246, 8.VIII.1935, Pampanini (PAD),

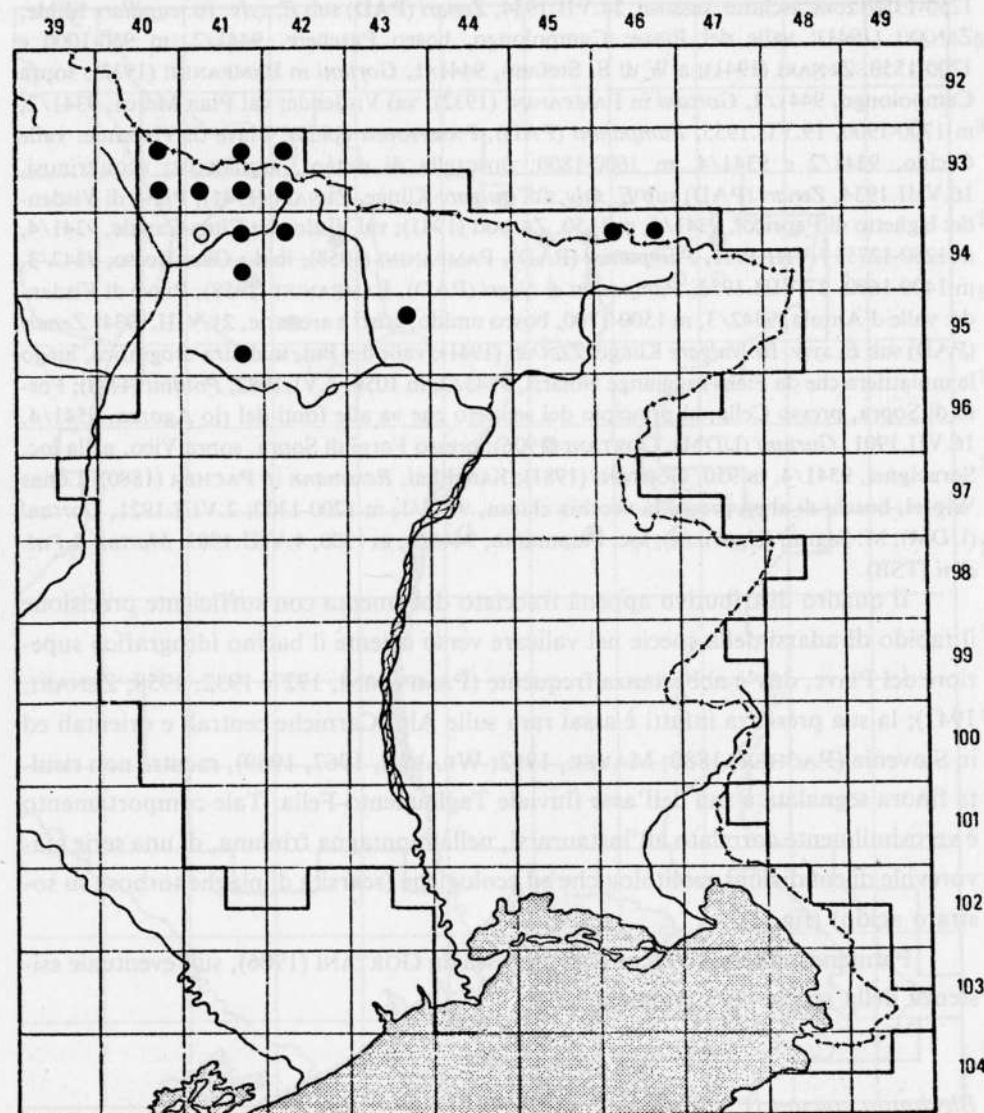


Fig. 1 - Distribuzione di *Equisetum sylvaticum* nelle Alpi Carniche.
- Distribution of *Equisetum sylvaticum* on the Carnic Alps.

PAMPANINI (1958); valle del Piave: M. Terza Piccola, passo della Digola, 9441/2, m 1600-1686, 22.VII.1934, *Pampanini* (PAD) sub *E. sylv.* fo. *serotinum* Milde & Luerst., PAMPANINI (1958); Piave di Sappada: bosco della Digola, 9441/2 e 9441/4, m 1500-1550, marni ladiniche, acquitrini, 21.VIII.1934, *Zenari* (PAD) sub *E. sylv.* fo. *vulgare* Klinge, ZENARI (1941); Piave di Sappada: Sappada, bosco Piano, 9442/1, m 1220-1300, flysch ladinico, zone acquitrinose, 24.VII.1934, *Zenari* (PAD) sub *E. sylv.* fo. *vulgare* Klinge; ibid., 9442/1, m 1250-1350, zone asciutte, sassose, 24.VII.1934, *Zenari* (PAD) sub *E. sylv.* fo. *capillare* Milde, ZENARI (1941); valle del Piave: Campolongo, bosco Paschere, 9441/2, m 950-1000 e 1200-1550, ZENARI (1941); a W di S. Stefano, 9441/1, *Gortani* in PAMPANINI (1932); sopra Campolongo, 9441/2, *Gortani* in PAMPANINI (1932); val Visdende: val Pian Mercà, 9341/2, m 1700-1900, 19.VII.1935, *Pampanini* (PAD), PAMPANINI (1958); Piave di Visdende: valle Cecido, 9341/2 e 9341/4, m 1600-1800, boscaglia di ontani, argilloscisti acquitrinosi, 16.VIII.1934, *Zenari* (PAD) sub *E. sylv.* fo. *vulgare* Klinge, ZENARI (1941); Piave di Visdende: laghetto di Papricol, 9341/4, m 1150, ZENARI (1941); val Visdende: Cima Canale, 9341/4, m 1250-1275, 7.VIII.1931, *Pampanini* (PAD), PAMPANINI (1958); ibid.: Giau Rosso, 9342/3, m 1400-1600, 27.VIII.1933, *Pampanini & Negri* (PAD), PAMPANINI (1958); Piave di Visdende: valle d'Antola, 9342/3, m 1500-1700, bosco umido, scisti e arenarie, 21.VIII.1934, *Zenari* (PAD) sub *E. sylv.* fo. *vulgare* Klinge, ZENARI (1941); valle del But, in destra orografica, lungo la mulattiera che da Fielis raggiunge Noiaris, 9543/2, m 1050, 7.VI.1982, *Poldini* (TSB); Forni di Sopra, presso Cella, al principio del sentiero che va alle fonti del rio Agozza, 9541/4, 16.VII.1901, *Gortani* (UDM), GORTANI (1906); presso Forni di Sopra, sopra Vico, nella loc. Soravignei, 9541/4, m 950, GORTANI (1981); Kanalthal, *Ressmann* in PACHER (1880); Lonas Wipfel, boschi di abeti presso la vecchia chiusa, 9446/1, m 1200-1300, 2.VIII.1921, *Gortani* (UDM); M. Sagra (Ugovizza), loc. Patamaran, 9446/2, m 1300, 4.VIII.1981, *Martini & Poldini* (TSB).

Il quadro distributivo appena tracciato documenta con sufficiente precisione il rapido diradarsi della specie nel valicare verso oriente il bacino idrografico superiore del Piave, dov'è abbastanza frequente (PAMPANINI, 1927, 1932, 1958; ZENARI, 1941); la sua presenza infatti è assai rara sulle Alpi Carniche centrali e orientali ed in Slovenia (PACHER, 1880; MAYER, 1952; WRABER, 1967, 1969), mentre non risulta finora segnalata a sud dell'asse fluviale Tagliamento-Fella. Tale comportamento è verosimilmente correlato all'instaurarsi, nella montagna friulana, di una serie sfavorevole di condizioni geolitologiche ed ecologiche (scarsità di plaghe torbose su substrato acido) (fig. 1).

Permane inalterata l'incertezza espressa da GORTANI (1906), sull'eventuale esistenza della specie nel Cividalese.

Blechnum spicant (L.) Roth

Syn.: *Osmunda spicant* L.

Questo elemento, che in Europa ha distribuzione subatlantica (JALAS &

SUOMINEN, 1972), ed è «...l'unico rappresentante nei paesi boreali di un genere tropicale...» (PICI SERMOLLI, 1970), era considerato raro dai GORTANI (1906).

Il successivo infittirsi delle segnalazioni ha permesso di stabilire che esso si rin-

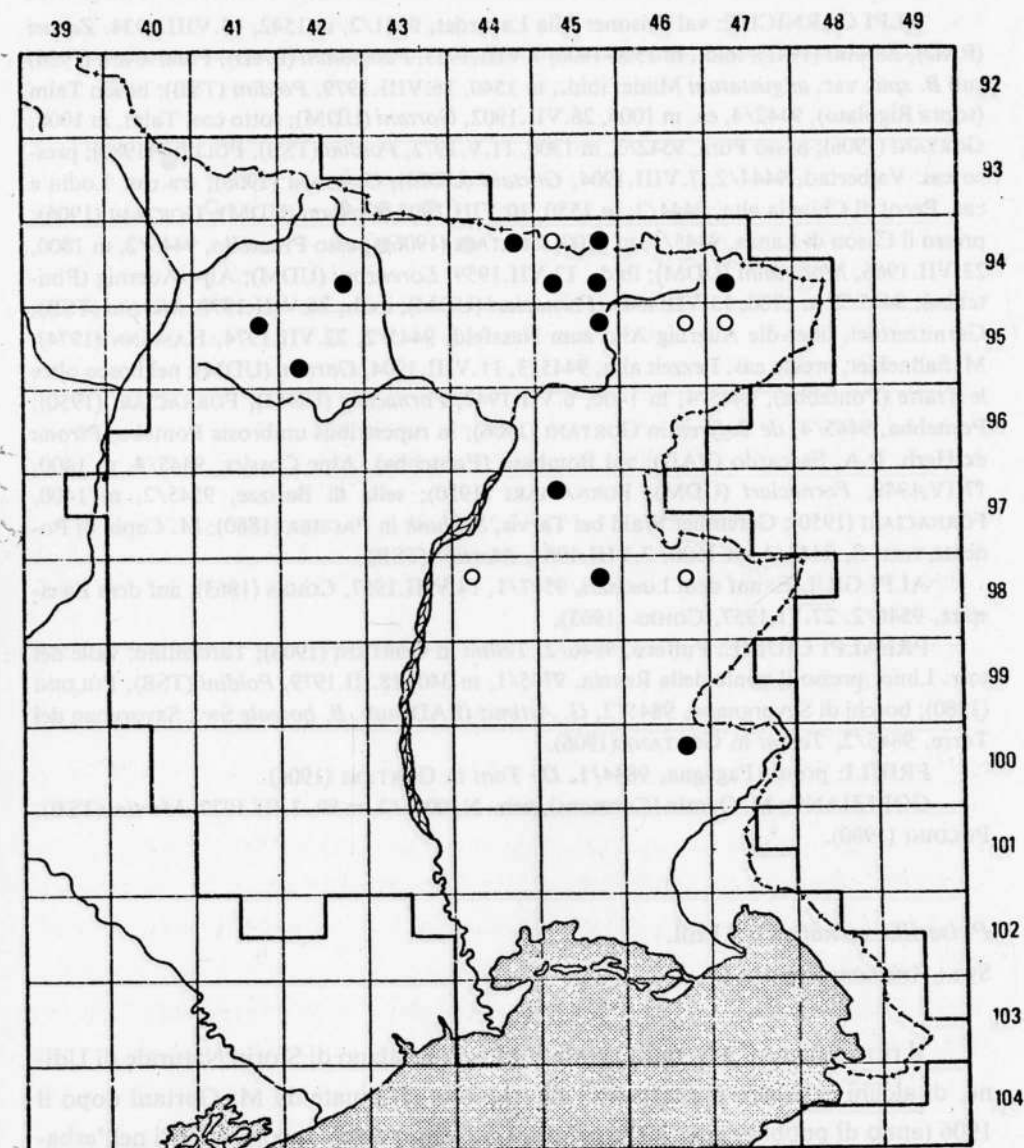


Fig. 2 - Distribuzione di *Blechnum spicant* in Friuli.
- Distribution of *Blechnum spicant* in Friuli.

viene in quasi tutta la montagna friulana, dalla fascia collinare orientale ai gruppi montuosi più interni, con maggiore frequenza sugli affioramenti acidi della Catena carnica orientale (fig. 2).

Mancano, per il momento, segnalazioni dalle Prealpi Carniche.

ALPI CARNICHE: val Frisone: f.la Lavardet, 9541/2, m 1542, 15.VIII.1934, Zenari (PAD), ZENARI (1941); ibid., m 1500-1600, 7.VIII.1933, Pampanini (PAD), PAMPANINI (1958) sub *B. spic.* var. *angustatum* Milde; ibid., m 1540, 16.VIII.1979, Poldini (TSB); bosco Talm (sopra Rigolato), 9442/4, ca. m 1000, 26.VII.1902, Gortani (UDM); sotto cas. Talm, m 1000, GORTANI (1906); passo Pura, 9542/3, m 1300, 11.V.1972, Poldini (TSB), POLDINI (1980); presso cas. Valbertad, 9444/2, 7.VIII.1904, Gortani (UDM), GORTANI (1906); fra cas. Lodin e cas. Pecol di Chiaula alta, 9444/2, m 1550, 10.VIII.1905, Gortani (UDM), GORTANI (1906); presso il Cason di Lanza, 9445/1, m 1500, GORTANI (1906); passo Pramollo, 9445/2, m 1800, 23.VII.1966, Morandini (UDM); ibid., 17.VII.1959, Lorenzoni (UDM); Alpe Auernig (Pontebba), 9445/2, m 1700, 13.VII.1941, Fornaciari (UDM); ibid., 26.VIII.1978, Martini (TSB); Garnitzertörl, über die Auernig-Alm zum Nassfeld, 9445/2, 22.VII.1974, HAMANN (1974); M. Salinchiet, presso cas. Pezzet alta, 9445/3, 11.VIII.1904, Gortani (UDM); nel bosco oltre le Tratte (Pontebba), 9445/4, m 1400, 6.VII.1947, Fornaciari (UDM), FORNACIARI (1950); Pontebba, 9445/4, de Suffren in GORTANI (1906); in rupestribus umbrosis Ponteba, Pirona ex Herb. P.A. Saccardo (PAD); val Bombaso (Pontebba), Alpe Cossier, 9445/4, m 1400, 17.IV.1949, Fornaciari (UDM), FORNACIARI (1950); sella di Barizze, 9545/2, m 1400, FORNACIARI (1950); Gerenther Wald bei Tarvis, Schlunk in PACHER (1880); M. Capin di Ponente vers. S, 9447/3, m 1600, 7.VIII.1981, Martini (TSB).

ALPI GIULIE: auf dem Luschari, 9547/1, 14.VIII.1957, COHRS (1963); auf dem Zweispitz, 9546/2, 27.VI.1957, COHRS (1963).

PREALPI GIULIE: Pulfero, 9846/2, Tellini in GORTANI (1906); Tarcentino: valle del torr. Limor presso il ponte della Reania, 9745/1, m 340, 18.III.1979, Poldini (TSB), POLDINI (1980); boschi di Savorgnano, 9845/2, G. Attimis (PAD) sub *B. boreale* Sw.; Savorgnan del Torre, 9845/2, Tellini in GORTANI (1906).

FRIULI: presso Fagagna, 9844/1, De Toni in GORTANI (1906).

GORIZIANO: M. Quarin (Cormons), vers. N, 0046/2, m 80, 3.III.1977, Martini (TSB), POLDINI (1980).

Pulsatilla vernalis (L.) Mill.

Syn.: *Anemone vernalis* L.

Il ritrovamento, avvenuto presso il Museo Friulano di Storia Naturale di Udine, di alcuni esiccata appartenenti alle raccolte effettuate da M. Gortani dopo il 1906 (anno di pubblicazione della «Flora Friulana») e non ancora inseriti nell'erbario omonimo, ci ha suggerito l'idea di una messa a punto della distribuzione regionale di questa specie (fig. 3).

Pulsatilla vernalis, elemento artico-alpino, veniva indicata dai GORTANI (1906) per una sola stazione regionale, e a tutt'oggi il complesso delle segnalazioni si riduce a poche località site in prevalenza lungo gli affioramenti acidi della Catena carnica principale.

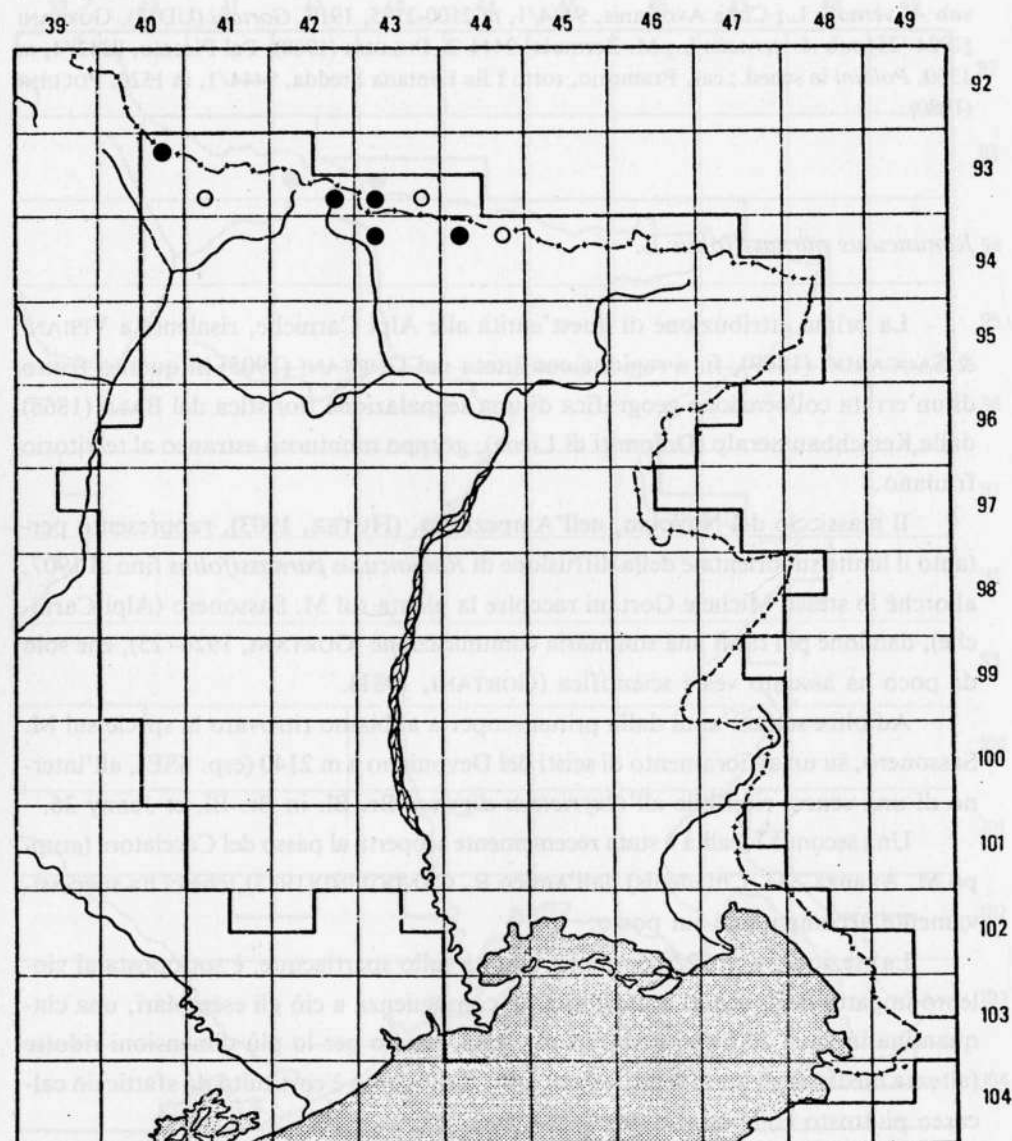


Fig. 3 - Distribuzione di *Pulsatilla vernalis* nelle Alpi Carniche.
- Distribution of *Pulsatilla vernalis* on the Carnic Alps.

ALPI CARNICHE: valle del Padola: Col Quaternà, 9340/2, m 2300-2500, 4.VIII.1918, Pampanini (PAD), PAMPANINI (1958) sub *Anemone vernalis* L.; M. Zovo, 9341/3, m 1900, Biadego in PAMPANINI (1927) sub *A. vernalis* L.; Cretaverde, 9342/4, m 2400-2500, 1925, Gortani (UDM) sub *A. vernalis* L.; M. Cretabianca, 9342/4, *Stur* in GORTANI (1906) sub *A. vernalis* L.; Pic Cjadin, 9443/1, e forca Monumenz, 9343/3, m 2250-2300, 1911, Gortani (UDM) sub *A. vernalis* L.; Cima Avostanis, 9444/1, m 2100-2195, 1919, Gortani (UDM), GORTANI (1924-'25) sub *A. vernalis* L.; M. Zermula, 9444/2, POLDINI (1980); Pal Piccolo, 9343/4, m 1360, Poldini in sched.; cas. Pramiosio, sotto f.la Fontana Fredda, 9444/1, m 1520, POLDINI (1980).

Ranunculus parnassifolius L.

La prima attribuzione di quest'entità alle Alpi Carniche, risalente a VISIANI & SACCARDO (1869), fu a ragione confutata dai GORTANI (1905) in quanto frutto di un'errata collocazione geografica di una segnalazione floristica del BALL (1868) dalla Kerschbaumeralp (Dolomiti di Lienz), gruppo montuoso estraneo al territorio friulano.

Il massiccio del Nuvolau, nell'Ampezzano, (HUTER, 1903), rappresentò pertanto il limite sudorientale della diffusione di *Ranunculus parnassifolius* fino al 1907, allorché lo stesso Michele Gortani raccolse la pianta sul M. Sassonero (Alpi Carniche), dandone più tardi una sommaria comunicazione (GORTANI, 1924-'25), che solo da poco ha assunto veste scientifica (GORTANI, 1981).

Ad oltre settant'anni dalla prima scoperta abbiamo ritrovato la specie sul M. Sassonero, su un affioramento di scisti del Devoniano a m 2140 (esp. SSE), all'interno di una cenosi riferibile all'*Oxyrietum digynae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26.

Una seconda località è stata recentemente scoperta al passo del Cacciatore (gruppo M. Avanza - M. Chiadenis) dall'amico R. CANDOLINI (1983), che ci ha successivamente accompagnati sul posto.

La stazione, a m 2220 di quota, situata sullo spartiacque, è sottoposta al violento impatto degli agenti atmosferici: in conseguenza a ciò gli esemplari, una cinquantina in circa 25 metri quadrati di cresta, hanno per lo più dimensioni ridotte (altezza media degli scapi fruttiferi cm 5-8). Il substrato è costituito da sfaticcio calcareo piuttosto compatto, a pezzatura fine.

Orofita SW-europeo (Pirenei, Alpi), *Ranunculus parnassifolius* appartiene, con *R. seguieri*, *Eryngium alpinum*, *Rhamnus alpina* s.l. e poche altre, al gruppo di spe-

cie che nelle Alpi ha gravitazione sudoccidentale, con disgiunzioni relittiche sul versante settentrionale (MERXMÜLLER, 1953).

Le stazioni della Carnia rappresentano attualmente le ultime propaggini orien-

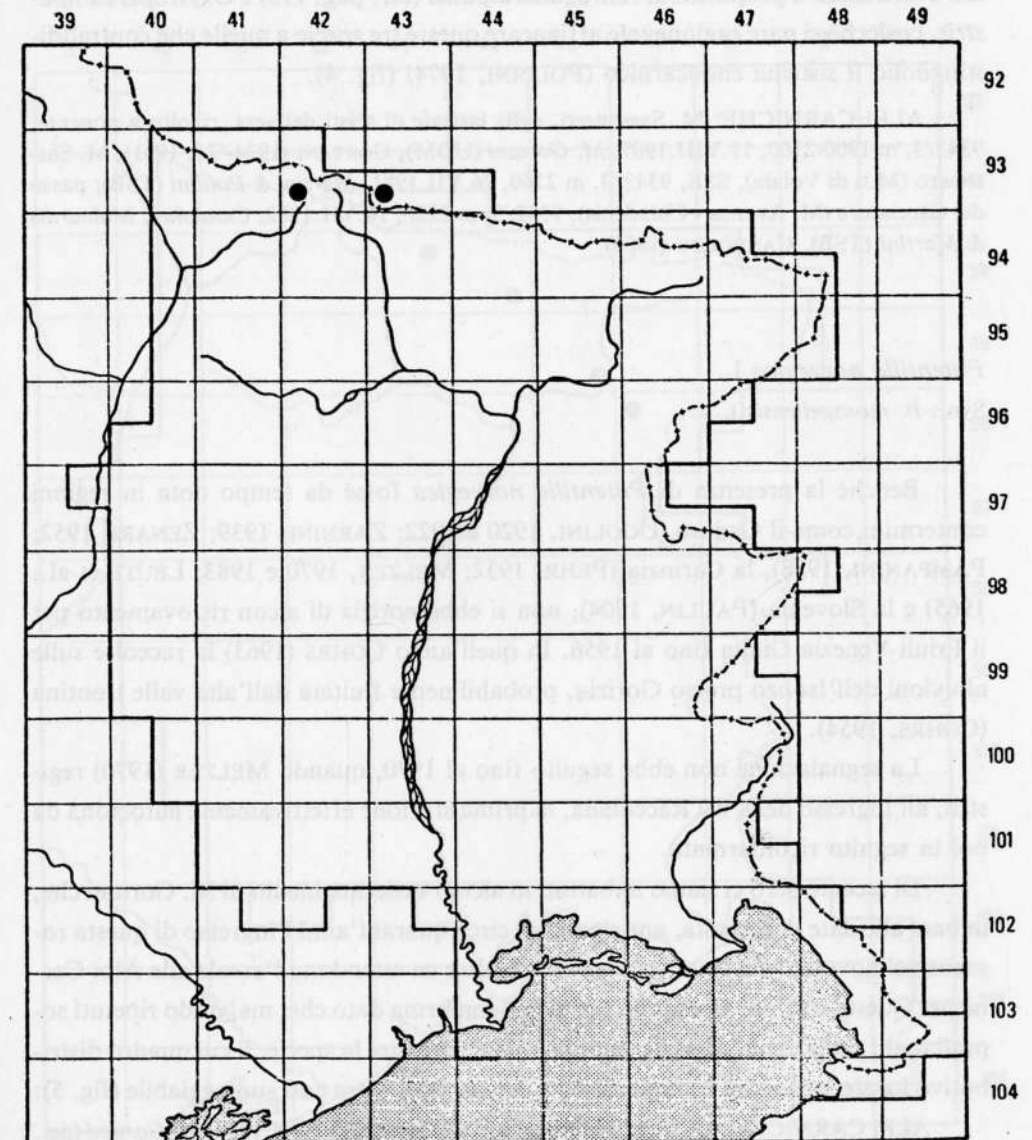


Fig. 4 - Distribuzione di *Ranunculus parnassifolius* nelle Alpi Carniche.
- Distribution of *Ranunculus parnassifolius* on the Carnic Alps.

tali dell'areale italiano, dal momento che non sussistono notizie nè per le Alpi Giulie occidentali nè per la Slovenia (MAYER, 1952; SUŠNIK, 1969). Esse manifestano lo stesso carattere relittico e le stesse esigenze di continentalità climatica che già abbiamo evidenziato a proposito di *Astragalus alpinus* (cfr. pag. 158) e *Oxytropis campestris*, cosicchè ci pare ragionevole affiancare queste tre specie a quelle che contraddistinguono il sistema endocarnico (POLDINI, 1974) (fig. 4).

ALPI CARNICHE: M. Sassonero, nelle lastraie di scisti del vers. rivolto a ponente, 9343/3, m 1900-2100, 11.VIII.1907, *M. Gortani* (UDM), GORTANI (1924-'25, 1981); M. Sassonero (M.ti di Volaia), SSE, 9343/3, m 2140, 26.VII.1981, *Martini & Poldini* (TSB); passo del Cacciatore (M. Avanza - Chiadenis), 9342/3, m 2220, 10.VII.1982, *Candolini, Mainardis & Martini* (TSB), CANDOLINI (1983).

Potentilla norvegica L.

Syn.: *P. monspeliensis* L.

Benchè la presenza di *Potentilla norvegica* fosse da tempo nota in regioni contermini come il Cadore (UGOLINI, 1920 e 1922; ZARDINI, 1939; ZENARI, 1952; PAMPANINI, 1958), la Carinzia (PEHR, 1932; MELZER, 1970 e 1983; LEUTE et al., 1965) e la Slovenia (PAULIN, 1904), non si ebbe notizia di alcun ritrovamento per il Friuli-Venezia Giulia fino al 1956. In quell'anno COHRS (1963) la raccolse sulle alluvioni dell'Isonzo presso Gorizia, probabilmente fluitata dall'alta valle isontina (COHRS, 1954).

La segnalazione non ebbe seguito fino al 1970, quando MELZER (1970) registrò, all'ingresso della val Raccolana, la prima stazione effettivamente autoctona da noi in seguito riconfermata.

Di recente però ci siamo imbattuti in alcuni exsiccata inediti di M. Gortani che, in base alle date di raccolta, anticipano di circa quarant'anni l'ingresso di questa rosacea nel novero della flora regionale ed inoltre ne estendono l'areale alle Alpi Carniche. Queste stazioni attendono tuttavia riconferma dato che, malgrado ripetuti sopralluoghi sul terreno, non ci è stato possibile ritrovare la specie, il cui quadro distributivo locale, ancorchè frammentario e incompleto, è ora così sunteggiabile (fig. 5):

ALPI CARNICHE: sotto cas. Pal Piccolo, 9443/2, m 1200, 8.IX.1920, *M. Gortani* (det. F. Martini) (UDM); radure presso cas. Pizzul bassa, 9444/4, m 1300-1350, 26.VII.1920, *M. Gortani* (det. F. Martini) (UDM).

ALPI GIULIE: all'imbocco della val Raccolana, 9545/4, MELZER (1970); presso la fra-

zione di Raccolana (Chiusaforte), 9545/4, m 390, 5.VII.1980, *Danelutto* (UDM); val Raccolana, nei pressi di ponte Curite (Saletto), 9646/1, m 400, 6.VII.1981, *Martini & Poldini* (TSB).
GORIZIANO: alluvioni dell'Isonzo presso Gorizia, 0047, COHRS (1963).

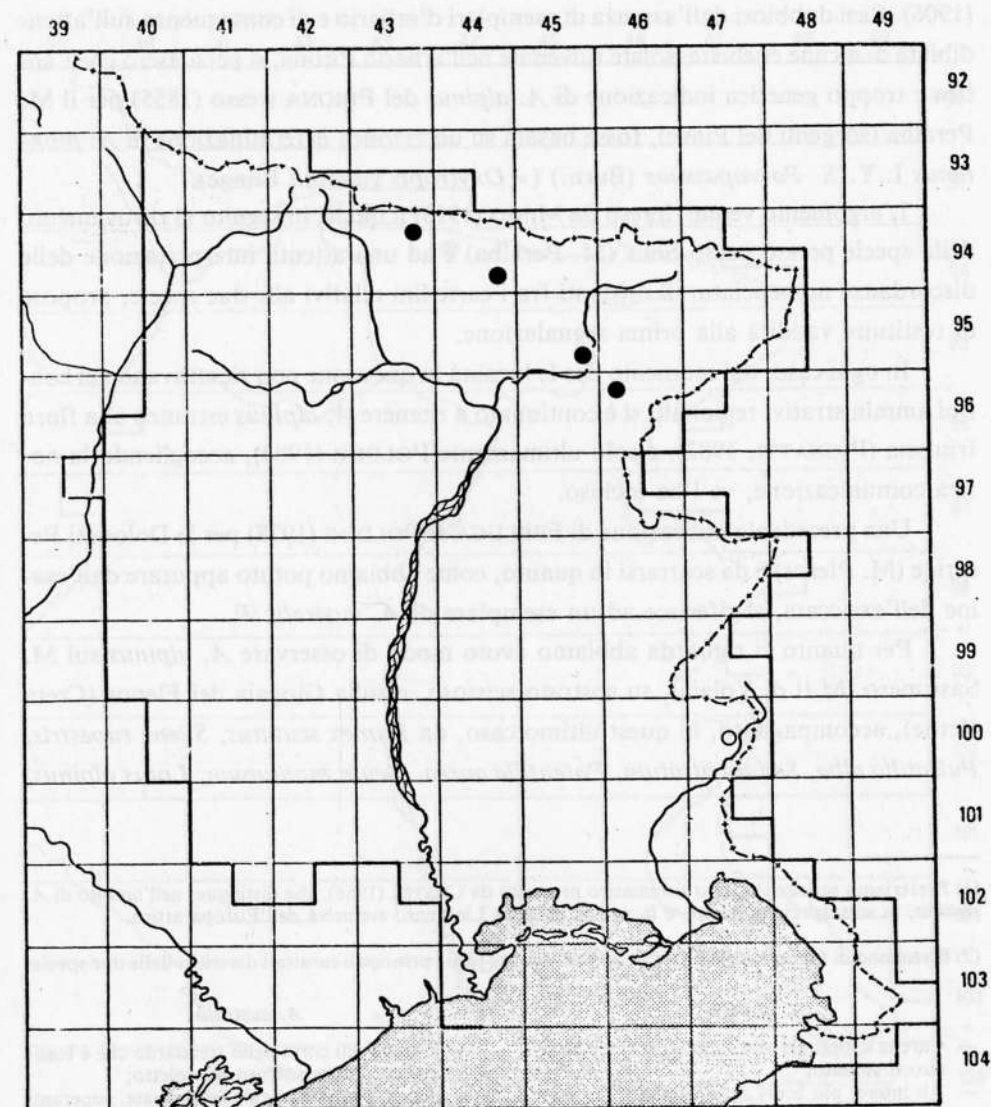


Fig. 5 - Distribuzione di *Potentilla norvegica* in Friuli.
- Distribution of *Potentilla norvegica* in Friuli.

Astragalus alpinus L. subsp. *alpinus* ⁽¹⁾

Syn.: *A. montanus* Jacq. non L.; *Phaca minima* All.; *P. astragalina* DC.

La presenza di questo elemento artico-alpino (-altaico) fu esclusa dai GORTANI (1906). Resi dubbiosi dall'assenza di esemplari d'erbario e di conseguenza sull'attendibilità di alcune etichette isolate rinvenute nell'erbario Pirona, si persuasero che l'antica e troppo generica indicazione di *A. alpinus* del PIRONA stesso (1855) per il M. Peralba (sorgenti del Piave), fosse basata su un'erronea determinazione di *A. montanus* L.Y. ♂ *Parvopassuae* (Burn.) (= *Oxytropis gaudinii* Bunge).

L'argomento venne ripreso da MINIO (1913) il quale, in seguito al ritrovamento della specie presso passo Sesis (M. Peralba) e ad una attenta interpretazione delle discordanze nomenclaturali esistenti fra i cartellini relativi alle due specie, propose di restituire validità alla prima segnalazione.

In ogni caso, dal momento che le località in questione non rientravano nei confini amministrativi regionali, si è continuato a ritenere *A. alpinus* estraneo alla flora friulana (PIGNATTI, 1982), e solo ultimamente POLDINI (1984), accogliendo la nostra comunicazione, ve l'ha incluso.

Una precedente indicazione di FERLUGA & POLDINI (1978) per le Dolomiti Pesarine (M. Pleros) è da scartarsi in quanto, come abbiamo potuto appurare dall'esame dell'exsiccata, si riferisce ad un esemplare di *A. australis* ⁽²⁾.

Per quanto ci riguarda abbiamo avuto modo di osservare *A. alpinus* sul M. Sassonero (M.ti di Volaia), su sostrato scistoso, e sulla Giogaia dei Fleons (Creta Verde), accompagnato, in quest'ultimo caso, da *Rumex scutatus*, *Silene rupestris*, *Pulsatilla alba*, *Sedum atratum*, *Potentilla aurea*, *Geum montanum*, *Lotus alpinus*,

(1) Preferiamo seguire l'assetto sistematico proposto da CHATER (1968), che distingue, nell'ambito di *A. alpinus*, la sottospecie nominale e la subsp. *arcticus* Lindman, esclusiva dell'Europa artica.

(2) Riteniamo di far cosa utile riassumendo per sommi capi i principali caratteri diacritici delle due specie:

A. alpinus

- Carena subeguale allo stendardo che è bluastrò o violetto;
- Ali intere, più brevi della carena;
- Legume da giovane irsuto per peli nerastri, glabro a maturità;
- Foglie imparipennate a 7-12 paia di foglioline.

A. australis

- Carena più corta dello stendardo che è biancastro, talora soffuso di violetto;
- Ali ± profondamente smarginate, superanti la carena;
- Legume glabro sin dall'inizio;
- Foglie imparipennate a 4-6 (-9) paia di foglioline.

Trifolium badium, *Trifolium pallescens*, *Myosotis alpestris*, *Thymus polytrichus*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Campanula scheuchzeri*, *Achillea millefolium* agg., *Leontodon hispidus*, *Poa alpina*, *Anthoxanthum alpinum*.

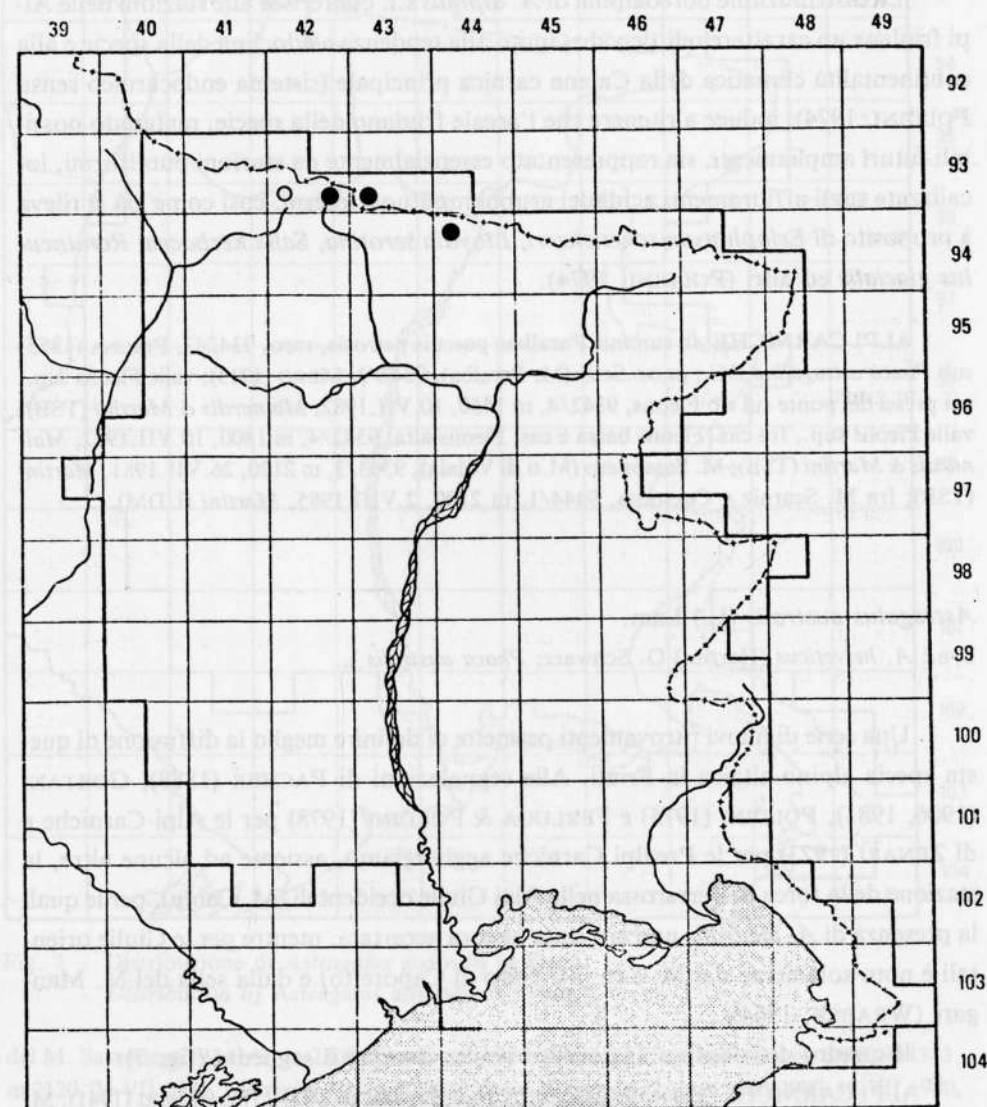


Fig. 6 - Distribuzione di *Astragalus alpinus* subsp. *alpinus* nelle Alpi Carniche.
- Distribution of *Astragalus alpinus* subsp. *alpinus* on the Carnic Alps.

Le località carniche rappresentano un ampliamento nella porzione orientale dell'areale italiano, che va gradualmente assottigliandosi dalle Alpi Marittime alle Alpi tridentine e venete (VISIANI & SACCARDO, 1869; GAMS, 1923-'24; DALLA TORRE & SARNTHEIN, 1909) (fig. 6).

La distribuzione boreoalpina di *A. alpinus* s.l. conferisce alle stazioni delle Alpi friulane un carattere relittico che, unito alla tendenza acidoclima della specie e alla continentalità climatica della Catena carnica principale (sistema endocarnico sensu POLDINI, 1974), induce a ritenere che l'areale friulano della specie, malgrado possibili futuri ampliamenti, sia rappresentato essenzialmente da stazioni puntiformi, localizzate sugli affioramenti acidi dei gruppi montuosi interni, così come già si rileva a proposito di *Eriophorum scheuchzeri*, *Lloydia serotina*, *Salix herbacea*, *Ranunculus glacialis* ed altri (POLDINI, 1974).

ALPI CARNICHE: in summis Paralbae pascuis petrosis, raro, 9342/3, PIRONA (1855) sub *Phaca astragalina* DC.; passo Sesis (M. Peralba), 9342/3, MINIO (1913); valle Fleons sup., nei pressi del ponte sul rio Fleons, 9342/4, m 1450, 10.VII.1982, *Mainardis & Martini* (TSB); valle Fleons sup., fra cas. Fleons bassa e cas. Fleons alta, 9342/4, m 1800, 10.VII.1982, *Mainardis & Martini* (TSB); M. Sassonero (M. ti di Volaia), 9343/3, m 2120, 26.VII.1981, *Martini* (TSB); fra M. Scarniz e Cuestalta, 9444/1, m 2100, 2.VIII.1985, *Martini* (UDM).

Astragalus australis (L.) Lam.

Syn.: *A. helveticus* (Hartm.) O. Schwarz; *Phaca australis* L.

Una serie di nuovi ritrovamenti permette di definire meglio la diffusione di questa specie alpino-altaica in Friuli. Alle segnalazioni di PACHER (1888), GORTANI (1906, 1981), POLDINI (1975) e FERLUGA & POLDINI (1978) per le Alpi Carniche e di ZENARI (1923) per le Prealpi Carniche aggiungiamo, assieme ad alcune altre, la stazione della forca di Terrarossa nelle Alpi Giulie occidentali (M. Canin), per le quali la presenza di *A. australis* non era stata ancora accertata, mentre per le Giulie orientali è noto solamente dal M. Krn (M. Nero di Caporetto) e dalla sella del M. Mangart (WRABER, 1964).

Il quadro distributivo aggiornato risulta dunque il seguente (fig. 7):

ALPI CARNICHE: Piave di Visdende: Croda Bianca, m 2400-2573, ZENARI (1941); M. Peralba, 9342/3, m 2430, 2.VIII.1970, *Poldini* (TSB), POLDINI (1975); Pic Cjadin (gruppo del M. Coglians), 9343/3, m 2270, POLDINI (1975); M. Pleros, 9442/2, m 1970, POLDINI (1975); ibid., m 2250, 16.VIII.1973, *Poldini* (TSB) sub *Astragalus alpinus* L.; rupi calcaree

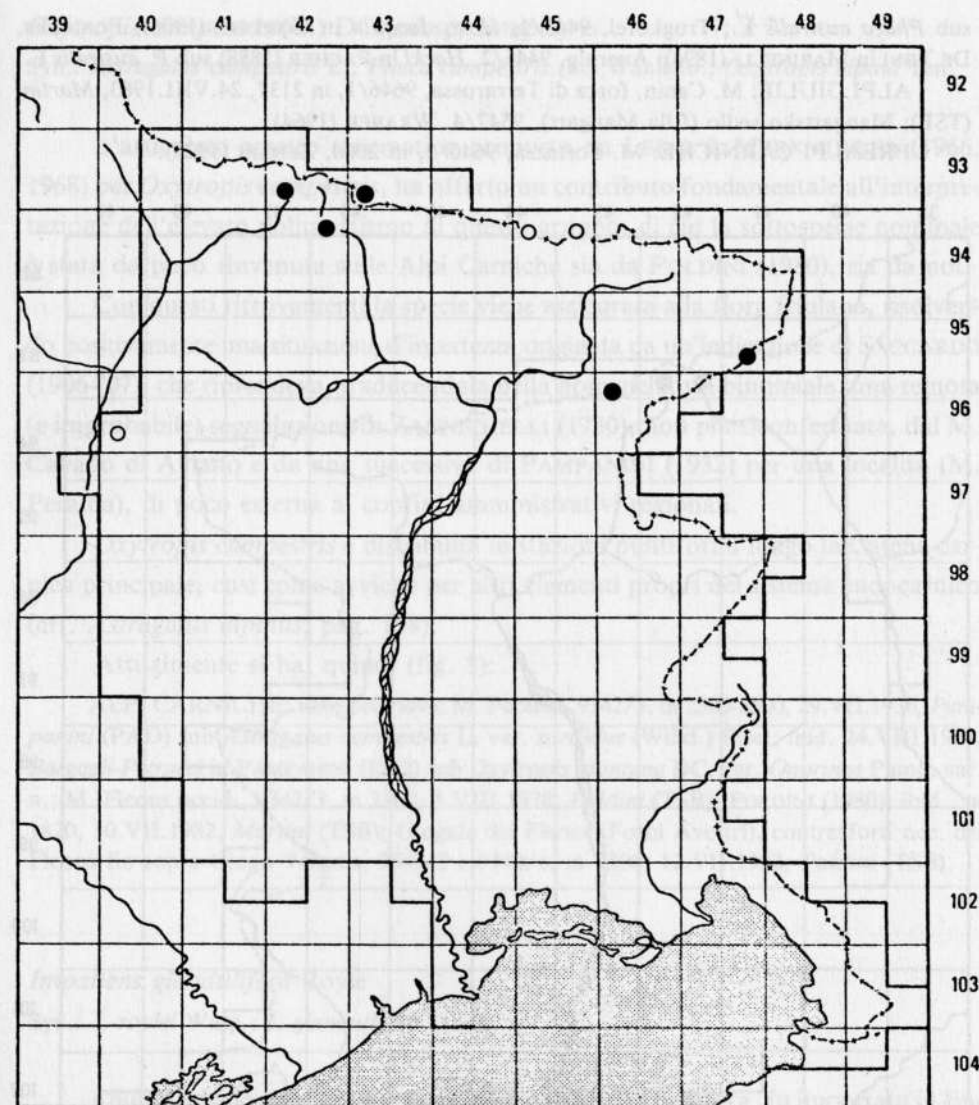


Fig. 7 - Distribuzione di *Astragalus australis* in Friuli.
- Distribution of *Astragalus australis* in Friuli.

del M. Sassonero, 9343/3, m 2200, GORTANI (1906, 1981); M. Sassonero, vers. SSE, 9343/3, m 2120, 26.VII.1981, *Martini & Poldini* (TSB); passo Volaia, 9343/3, m 1900-2000, 18.VII.1980, *Martini* (UDM); in pascuis editis M. Trog.⁽³⁾ prope Pontebam (*Host, Jacquini*), PIRONA (1855)

(3) Probabilmente riferito alla Creta d'Aip (Trogkofel).

sub *Phaca australis* L.; Trogkofel, 9445/1, Host, Jacquin in GORTANI (1906); Pontebba, DE TONI in MARINELLI (1894); Auernig, 9445/2, Hackl in PACHER (1888) sub *P. australis* L..

ALPI GIULIE: M. Canin, forca di Terrarossa, 9646/1, m 2137, 24.VIII.1983, Martini (TSB); Mangartsko sedlo (f.lla Mangart), 9547/4, WRABER (1964).

PREALPI CARNICHE: M. Fortezza, 9640/3, m 2000, ZENARI (1923).

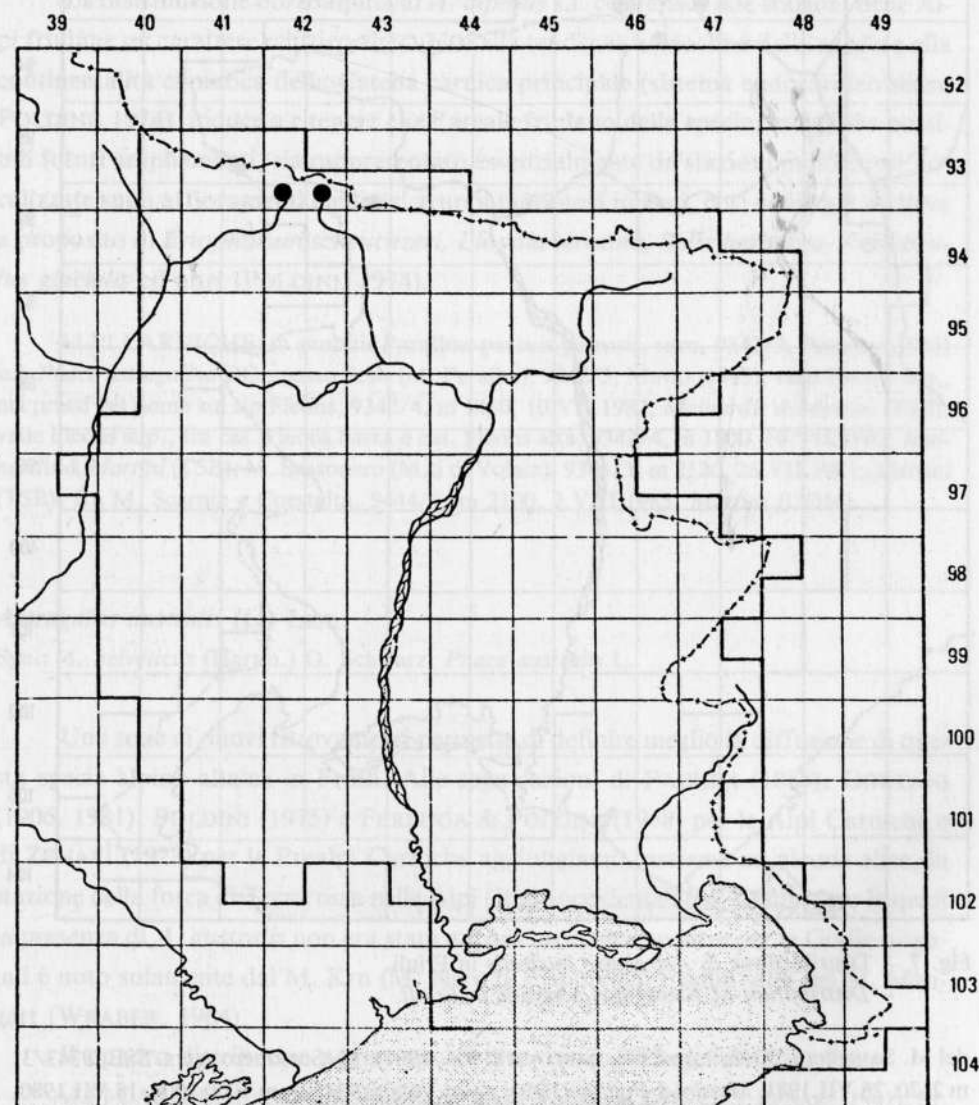


Fig. 8 - Distribuzione di *Oxytropis campestris* subsp. *campestris* nelle Alpi Carniche.
- Distribution of *Oxytropis campestris* subsp. *campestris* on the Carnic Alps.

Oxytropis campestris (L.) DC. subsp. *campestris*

Syn.: *Astragalus campestris* L.; *Phaca campestris* (L.) Wahlenb.; *Oxytropis alpina* Ten.

L'articolato assetto sistematico proposto da LEINS & MERXMÜLLER (1966, 1968) per *Oxytropis campestris*, ha offerto un contributo fondamentale all'interpretazione dell'elevato polimorfismo di questo gruppo, di cui la sottospecie nominale è stata da poco rinvenuta sulle Alpi Carniche sia da POLDINI (1980), sia da noi.

Con questi ritrovamenti la specie viene assicurata alla flora friulana, risolvendo positivamente una situazione d'incertezza originata da un'indicazione di SACCARDO (1906-'07), che riprendeva, traducendola nella nomenclatura binomiale, una remota (e improbabile) segnalazione di ZANNICHELLI (1730), non più riconfermata, dal M. Cavallo di Aviano e da una successiva di PAMPANINI (1932) per una località (M. Peralba), di poco esterna ai confini amministrativi regionali.

Oxytropis campestris è distribuita in stazioni puntiformi lungo la Catena carnica principale, così come avviene per altri elementi propri del sistema endocarnico (cfr. *Astragalus alpinus*, pag. 158).

Attualmente si ha, quindi (fig. 8):

ALPI CARNICHE: valle del Piave: M. Peralba, 9342/3, m 2300-2500, 29.VII.1936, Pamp. (PAD) sub *Astragalus campestris* L. var. *sordidus* (Willd.) Fiori; ibid. 24.VIII.1929, Bargagli-Petrucchi in PAMPANINI (1932) sub *Oxytropis montana* DC. var. *Onorinae* Pamp. var. n.; M. Fleons occid., 9342/3, m 2160, 5.VIII.1978, Poldini (TSB), POLDINI (1980); ibid., m 1820, 10.VII.1982, Martini (TSB); Gioia dei Fleons (Forni Avoltri), contrafforti occ. dei Fleons fin sopra Giogo Veranis, 9342/3 e 9342/4, m 2300, 12.VII.1982, Poldini (TSB).

Impatiens glandulifera Royle

Syn.: *I. roylei* Walp.; *I. glanduligera* Lindl.

Questa imponente balsaminacea, originaria dell'Himalaya, fu importata in Europa a scopo ornamentale nella prima metà del secolo scorso. Essa non tardò a manifestare tendenza ad espandersi (BEGER & SCHMID, 1924-'25) tanto che oggi è naturalizzata o quanto meno spontaneizzata⁽⁴⁾ in quasi tutto il continente (comprese le Isole britanniche) ad eccezione delle regioni mediterranee (GINZBERGER, 1902;

(4) I termini «naturalizzato» e «spontaneizzato» vanno intesi nel significato attribuito loro da VIEGI, CELARENZONI & GARBARI (1974).

ROSENKRANZ, 1923; MAYER, 1952; BECHERER, 1956; HERMANN, 1956; JANCHEN, 1957; JASNOVSKI, 1961; PETKOVŠEK, 1966; WRABER, 1967, 1969; MOORE, 1968; MELZER, 1969; MARKOVIČ, 1970; TRINAJSTIČ, 1974).

Come spesso accade alle neofite, si comporta da specie ruderale, nitrofila, pre-

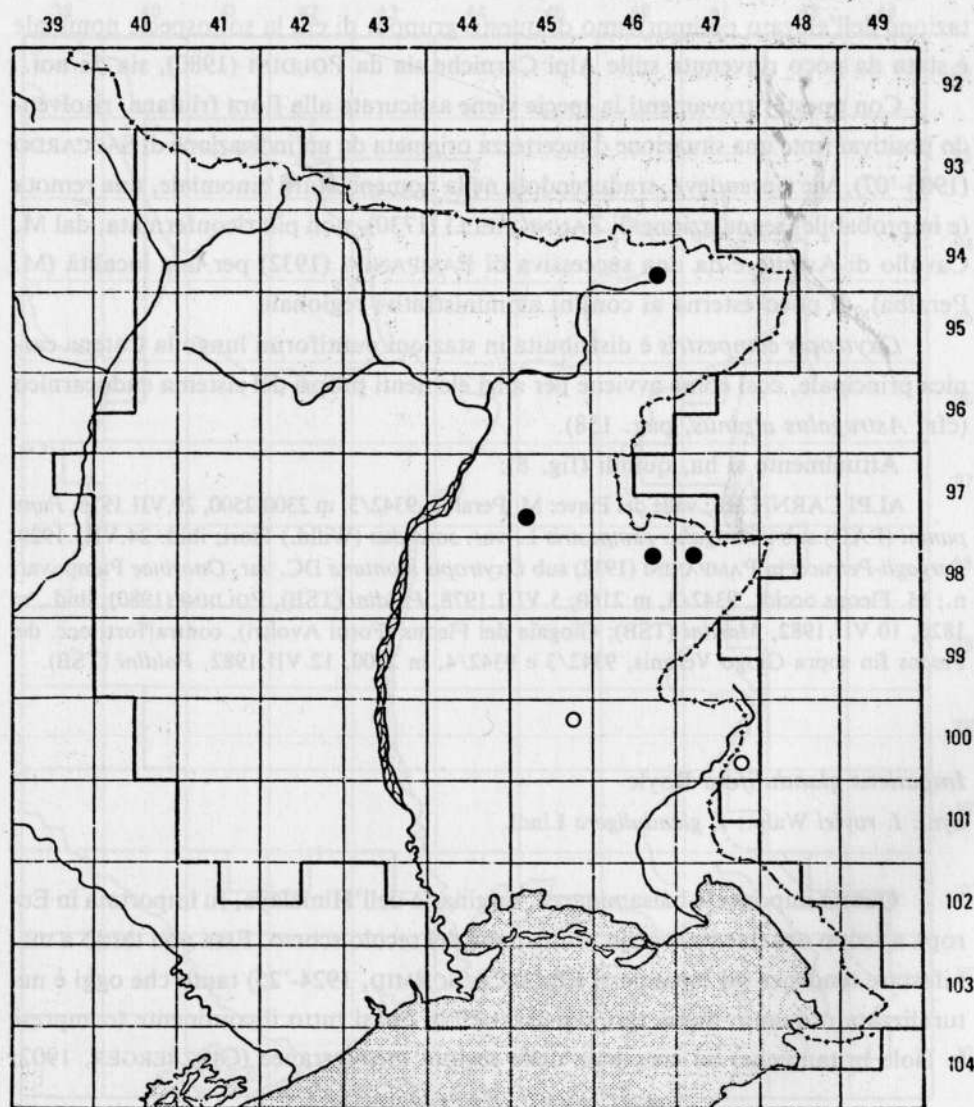


Fig. 9 - Distribuzione di *Impatiens glandulifera* in Friuli.
- Distribution of *Impatiens glandulifera* in Friuli.

ferendo scarpate umide, prode di fossi, in condizioni di moderato aduggiamento, e può caratterizzare popolamenti vegetali fitosociologicamente significativi (MOOR, 1958; Lhotská & KOPECKÝ, 1966; OBERDORFER, 1979).

Non ancora registrata fra le avventizie da BÉGUINOT & MAZZA (1916), *Impatiens glandulifera* venne iscritta nella flora italiana pochi anni più tardi (FIORI, 1925-'29) rimanendovi stabilmente (VIEGI, CELA-RENTONI & GARBARI, 1974).

Dal Piemonte, cui risale la prima segnalazione, ha guadagnato la pianura padana spingendosi fino al Friuli centrale e nel Goriziano, dove FORNACIARI (1964) ne annotò la presenza. L'insieme delle segnalazioni friulane tuttavia risulta piuttosto esiguo (fig. 9), al contrario di quanto accade nel caso di *I. balfourii* (MELZER, 1983a), che appare in via di rapida espansione anche da noi.

ALPI CARNICHE: Malborghetto, ai bordi della S.S. 13, 9446/4, m 720, 1.IX.1984, Martini (vidi).

PREALPI GIULIE: loc. Molinis, fra Nimis e Tarcento, 9745/3, m 200, 27.VIII.1982, Martini (TSB); ibid., 25.VII.1982, Danelutto (UDM); Valli del Natisone: Rodda Alta, 9847/1, m 500-560; Brischis, 9846/2, m 200, 15.IX.1983, Danelutto (UDM).

FRIULI: presso il casello ferroviario del passaggio a livello di Risano, verso il paese, 0045/2, FORNACIARI (1964).

GORIZIANO: all'ingresso del paese di Piedimonte (Podgora) presso Gorizia, lungo la strada, 0047/4, FORNACIARI (1964).

Eleocharis carniolica Koch

La Pianura padana costituisce l'estremo lembo della penetrazione occidentale di quest'esile ciperacea, il cui baricentro distributivo gravita nell'Europa sudorientale (ZUKOVSKI, 1965).

L'eccentricità delle stazioni italiane rispetto al nucleo dell'areale, la progressiva scomparsa delle zone umide planiziali, habitat elettivo della specie, unitamente alla sua limitata appariscenza, giustificano, a nostro avviso, la scarsità delle segnalazioni e la conseguente reputazione di entità estremamente rara (PIGNATTI, 1982) ⁽⁵⁾.

(5) Nel corso della determinazione abbiamo potuto constatare che, nella maggior parte delle Flore moderne (HESS, LANDOLT & HIRZEL, 1967; SCHULTZE-MOTEL, 1967-'77; MARTINČIČ, 1969; WALTERS, 1980; PIGNATTI, 1982), la discriminazione fra *E. carniolica* e le affini *E. ovata* ed *E. obtusa*, è affidata al solo carattere della forma biologica: più precisamente la prima è presentata come specie perenne, le seguenti come annue. Ciò però è in disaccordo con le descrizioni riportate in KOCH (1844), POSPICHAL (1897), FRITSCH (1922),

Tale situazione ha ampia rispondenza anche in Friuli, dove i saltuari ritrovamenti si concentrano nel settore orientale, lungo la fascia collinare del Goriziano (POSPICHAL, 1897; COHRS, 1963) (fig. 10).

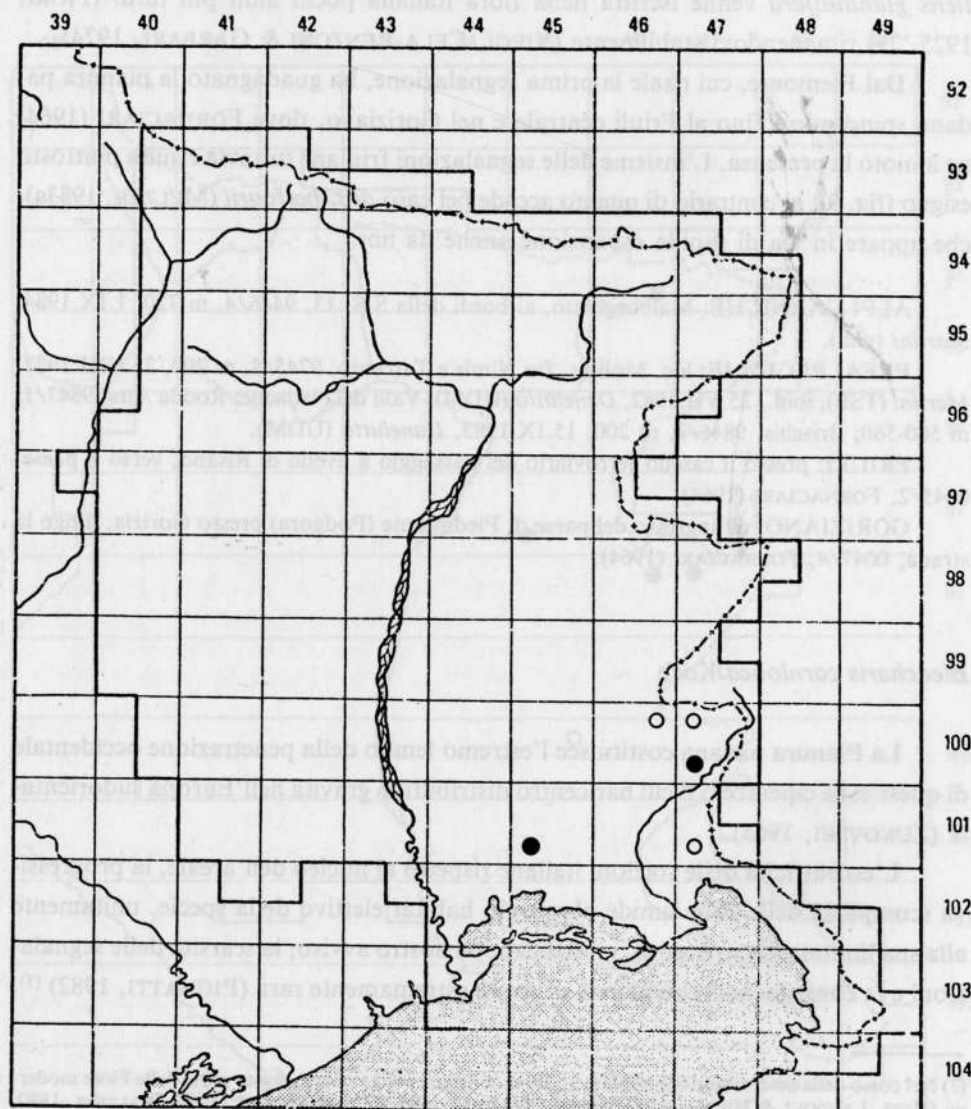


Fig. 10 - Distribuzione di *Eleocharis carniolica* in Friuli.
- Distribution of *Eleocharis carniolica* in Friuli.

GORIZIANO: Rocca di Cormons, 0046/2, POSPICHAL (1897); colline di Prevali, 0047/1, ibid.; piana di Pubrida (Lucinico), 0047/3, m 70, 3.IX.1978, Martini (TSB); lago di Doberdò, 0147/3, COHRS (1963).

FRIULI: presso Nogaro, nel luogo detto Taronde, 0145/3, in terreno sabbioso umido, 30.VIII.1900, Gortani (UDM) sub *Heleocharis acicularis* R.Br..

Schoenus ferrugineus L.

Il suo quadro distributivo si sviluppa in un complesso piuttosto articolato, in cui a un vasto areale continuo comprendente l'intero arco alpino e la Penisola balcanica settentrionale, si contrappongono numerose disgiunzioni, anche puntiformi, sparse nell'Europa centrale, nelle regioni baltiche e scandinave (MEUSEL, JÄGER & WEINERT, 1965).

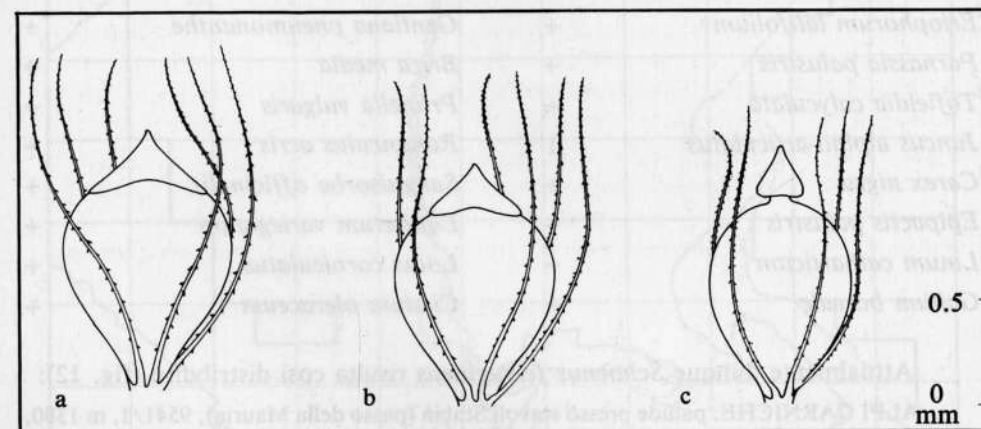


Fig. 11 - Morfologia dello stilopodio in *Eleocharis obtusa* (a), *E. ovata* (b) ed *E. carniolica* (c).
- Morphology of the stylopodium in *Eleocharis obtusa* (a), *E. ovata* (b) and *E. carniolica* (c).

FIORI & PAOLETTI (1896-1908), HAYEK (1933), in cui l'entità in questione viene indicata come annuale. Da quanto abbiamo potuto verificare sia negli esemplari raccolti da noi, sia negli exsiccata di KRAŠAN & BORBÁS (1884), l'apparato radicale di *E. carniolica* si presenta frequentemente esiguo e le singole radici filiformi, si da far propendere per l'annualità o tutt'al più per la biennialità degli individui. Ci sembra perciò rischioso ed al limite fuorviante attribuire nella chiave analitica un peso così rimarchevole alla forma biologica.

Un carattere differenziale di maggiore affidabilità, già utilizzato da FOERSTER (1972), è dato invece dalla morfologia dello stilopodio (fig. 11), sensibilmente diversa nelle tre specie e allo stesso tempo costante all'interno di ciascuna di esse.

Sul versante alpino meridionale la comparsa della specie riveste un carattere sporadico, probabilmente accentuato dalla progressiva scomparsa delle torbiere montane che ne rappresentano l'habitat elettivo.

Analoga situazione si riscontra in Friuli, dove alla palude di Cavazzo (Prealpi Carniche)⁽⁶⁾, che per lungo tempo costituì l'unica e isolata stazione (GORTANI, 1906, 1981), si sono aggiunte finora solo altre tre località sparse lungo l'asse idrografico Tagliamento-Fella.

Lo abbiamo raccolto presso Fusine (Tarvisio) in una torbiera sottoposta ad irregolari sfalci, all'interno di una cenosi riferibile al *Primulo-Schoenetum ferruginei* Oberd. 57, come testimonia il seguente rilievo (25 m², cop. 90%, 10.IX.1982):

<i>Schoenus ferrugineus</i>	3	<i>Agrostis</i> cfr. <i>canina</i>	+
<i>Primula farinosa</i>	1	<i>Serratula tinctoria</i>	1
<i>Carex davalliana</i>	+	<i>Potentilla erecta</i>	1
<i>Eriophorum latifolium</i>	+	<i>Gentiana pneumonanthe</i>	+
<i>Parnassia palustris</i>	+	<i>Briza media</i>	+
<i>Tofieldia calyculata</i>	+	<i>Prunella vulgaris</i>	+
<i>Juncus alpino-articulatus</i>	1	<i>Ranunculus acris</i>	+
<i>Carex nigra</i>	+	<i>Sanguisorba officinalis</i>	+
<i>Epipactis palustris</i>	+	<i>Equisetum variegatum</i>	+
<i>Linum catharticum</i>	+	<i>Lotus corniculatus</i>	+
<i>Galium boreale</i>	+	<i>Cirsium oleraceum</i>	+

Attualmente dunque *Schoenus ferrugineus* risulta così distribuito (fig. 12):

ALPI CARNICHE: palude presso stavoli Stabià (passo della Mauria), 9541/1, m 1380, 28.VII.1928, M. Gortani (det. F. Martini) (UDM); forra del torr. Glagnò, lungo la mulattiera Campiolo-Stavoli, 9544/4, POLDINI (1980).

CARAVANCHE: Fusine in Valromana (Tarvisio), lungo la S.S. 54 nei pressi della casa forestale, 9548/1, m 830, 25.V.1982, Martini (TSB).

PREALPI CARNICHE: palude di Cavazzo, 9644/1, 14.V.1899, Gortani (UDM); paludi erbose presso Cavazzo, 9644/1, m 290-320, GORTANI (1906); palude fra Cavazzo e Verzegnis, 9644/1, nell'estremo sup., 24.IV.1901, Gortani (UDM); ibid., m 290, GORTANI (1981) sub *S. ferr.* fo. *cabatinus* Gortani; palude di Somplago, 9644/3, m 180, 23.VII.1976, Poldini (TSB).

(6) In questa palude i Gortani per primi l'osservarono e a più riprese lo raccolsero (1899, 1901, 1902 UDM), distinguendo anche una forma «cabatinus» (GORTANI, 1981).

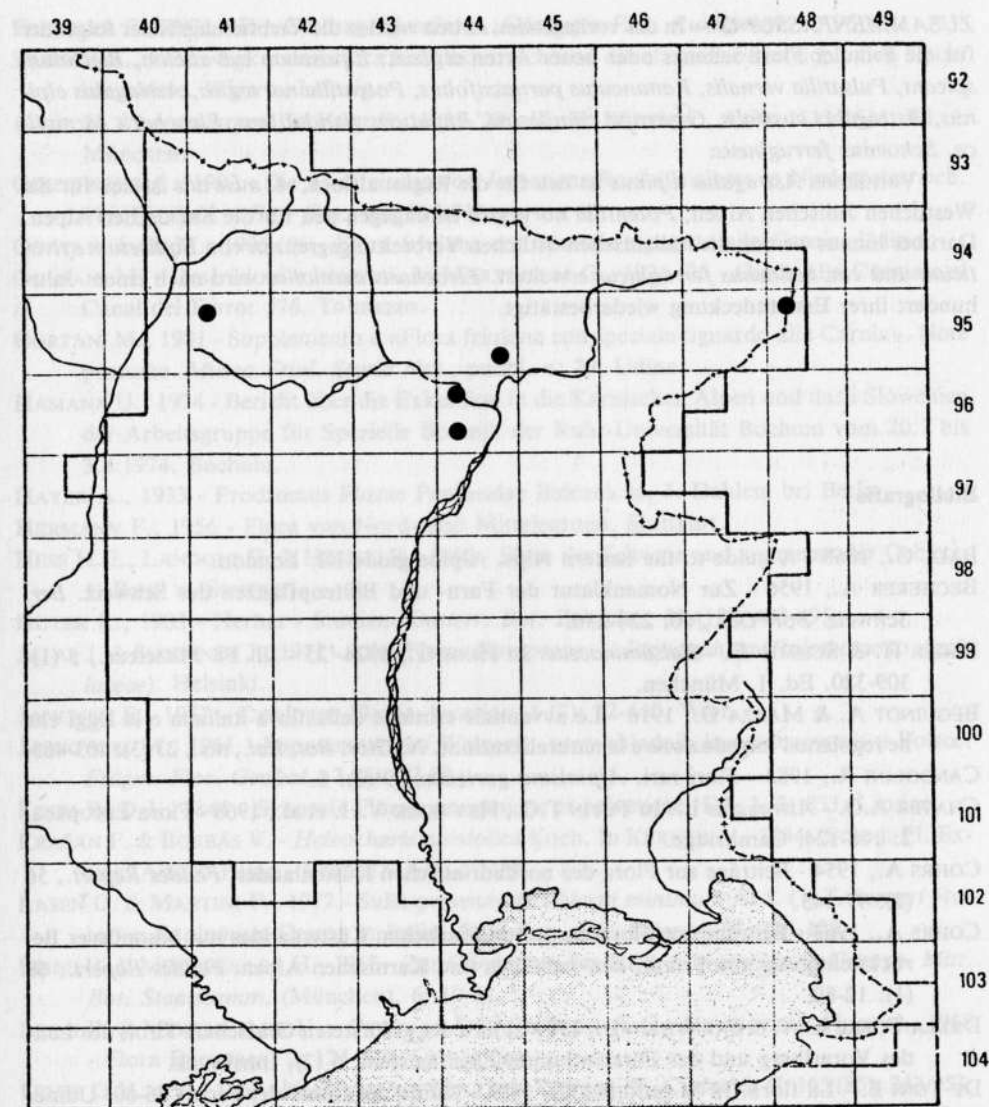


Fig. 12 - Distribuzione di *Schoenus ferrugineus* in Friuli.
- Distribution of *Schoenus ferrugineus* in Friuli.

ZUSAMMENFASSUNG — In der vorliegenden Arbeit werden die Verbreitungsbilder folgender für die Friauler Flora seltener oder neuer Arten ergänzt: *Equisetum sylvaticum*, *Blechnum spicant*, *Pulsatilla vernalis*, *Ranunculus parnassifolius*, *Potentilla norvegica*, *Astragalus alpinus*, *Astragalus australis*, *Oxytropis campestris*, *Impatiens glandulifera*, *Eleocharis carniolica*, *Schoenus ferrugineus*.

Von ihnen *Astragalus alpinus* ist neu für die Regionalflora, *A. australis* ist neu für die Westlichen Julischen Alpen, *Potentilla norvegica* ist dagegen neu für die Karnischen Alpen. Darüber hinaus werden die italienischen östlichen Verbreitungsgrenzen von *Equisetum sylvaticum* und von *Schoenus ferrugineus* erweitert. *Eleocharis carniolica* wird nach einem Jahrhundert ihrer Erstentdeckung wiederbestätigt.

Bibliografia

- BALL G., 1868 - A guide to the eastern Alps. Alpine guide III. London.
 BECHERER A., 1956 - Zur Nomenklatur der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz. *Ber. Schweiz. Bot. Ges.*, 66: 224-236.
 BEGER H. & SCHMID E. - *Balsaminaceae*. In HEGI G., 1924-'25 - Ill. Fl. Mitteleur., 5 (1): 309-320. Ed. 1. München.
 BÉGUINOT A. & MAZZA O., 1916 - Le avventizie esotiche della flora italiana e le leggi che ne regolano l'introduzione e la naturalizzazione. *N. Gior. Bot. Ital.*, n.s., 23 (3): 403-465.
 CANDOLINI R., 1983 - Fiori rari. *Alpinismo goriziano*, 9 (2): 5.
 CHATER A.O. - *Astragalus* L.. In TUTIN T.G., HEYWOOD V.H. et al., 1968 - Flora Europaea, 2: 108-124. Cambridge.
 COHRS A., 1954 - Beiträge zur Flora des nordadriatischen Küstenlandes. *Feddes Repert.*, 56 (2): 97-143.
 COHRS A., 1963 - Beiträge zur Flora des nordadriatischen Küstenlandes mit besonderer Berücksichtigung von Friaul, den Julischen und Karnischen Alpen. *Feddes Repert.*, 68 (1): 12-80.
 DALLA TORRE K.W. & SARNTHEIN L., 1909 - Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstenthumes Liechtenstein. 6 (2), Innsbruck.
 DE TONI E. - La flora. In MARINELLI G., 1894 - Guida del Canal del Ferro: 56-60. Udine.
 EHRENDORFER F. et coll., 1973 - Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Stuttgart.
 FERLUGA R. & POLDINI L., 1978 - Indagine floristica delle Dolomiti Pesarine. *Boll. Soc. Adr. Scienze*, 62 (1): 1-95.
 FIORI A., 1925-'29 - Nuova Flora Analitica d'Italia. 2. Firenze.
 FIORI A. & PAOLETTI G., 1896-1908 - Flora Analitica d'Italia. 1. Padova.
 FORNACIARI G., 1950 - Elenco delle piante rinvenute nella Valle del Bombaso (Pontebba). *Annali della Scuola Friulana*, anno 1948-'49: 289-317, Udine.
 FORNACIARI G., 1964 - Appunti sulla flora del Friuli. Osservazioni fatte nel 1962 e nel 1963. *Gior. Bot. Ital.*, 71 (6): 596-599.

- FOERSTER E., 1972 - Die Gattung *Eleocharis*. *Göttinger Flor. Rundbriefe*, 4: 96-101.
 FRITSCH K., 1922 - Exkursionsflora für Oesterreich und die ehemals österreichischen Nachbargebiete. Wien u. Leipzig.
 GAMS H. - *Leguminosae*. In HEGI G., 1923-'24 - Ill. Fl. Mitteleur., 4 (3): 1113-1644. Ed. 1. München.
 GINZBERGER A., 1902 - Die Ausbreitung von *Impatiens Roylei* Walpers in Niederösterreich. *Veröff. Zool. - Bot. Ges.*, 52: 715-716.
 GORTANI L. & M., 1905-'06 - Flora friulana con speciale riguardo alla Carnia. Udine.
 GORTANI M. - Descrizioni e itinerari. In MARTINELLI G., 1924-'25 - Guida alla Carnia e al Canal del Ferro: 576. Tolmezzo.
 GORTANI M., 1981 - Supplemento a «Flora friulana con speciale riguardo alla Carnia». Note postume. *Museo Friul. Storia Nat.*, pubbl. n. 29, Udine.
 HAMANN U., 1974 - Bericht über die Exkursion in die Karnischen Alpen und nach Slowenien der Arbeitsgruppe für Spezielle Botanik der Ruhr-Universität Bochum vom 20.7 bis 3.8.1974. Bochum.
 HAYEK A., 1933 - Prodrum Florae Peninsulae Balcanicae, 3. Dahlem bei Berlin.
 HERMANN F., 1956 - Flora von Nord- und Mitteleuropa. Stuttgart.
 HESS H.E., LANDOLT E. & HIRZEL R., 1967 - Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete, 1. Basel u. Stuttgart.
 HUTER R., 1903 - Herbar - Studien. *Oesterr. Bot. Zeitschr.*, 53 (12): 488-495.
 JALAS J. & SUOMINEN J., 1972 - Atlas Florae Europaeae, 1. *Pteridophyta (Psilotaceae to Azollaceae)*. Helsinki.
 JANCHEN E., 1957 - Catalogus Florae Austriae, 1 (2): 12-440. Wien.
 JASNOWSKI M., 1961 - *Impatiens roylei* Walpers - nový shladník lasow legowych u Polsce. *Fragm. Flor. Geobot.*, 7 (1): 77-80.
 KOCH W.D.J., 1844 - Synopsis Florae germanicae et helveticae. Ed. 2, 2: 853, Lipsiae.
 KRAŠAN F. & BORBÁS V. - *Heleocharis carniolica* Koch. In KERNER A., 1884 - Sched. Fl. Exsicc. Austro-Hung., Cent. IX-XII, 3: 138.
 LASSEN C. & MARTINI F., 1977 - Sulla presenza di *Thlaspi minimum* Ard. (= *T. kernerii* Huter) e *T. alpinum* Crantz in Italia. *Boll. Soc. Adr. Scienze*, 61: 111-122.
 LEINS P. & MERXMÜLLER H., 1966 - Zur Gliederung der *Oxytropis campestris*-Gruppe. *Mitt. Bot. Staatssamm.* (München), 6: 19-31.
 LEINS P. & MERXMÜLLER H. - *Oxytropis* DC.. In TUTIN T.G., HEYWOOD V.H. et al., 1968 - Flora Europaea, 2: 124-126. Cambridge.
 LEUTE G.H. et al., 1965 - Nachträge zur Flora von Kärnten IV. *Carinthia II*, 165 (85): 243-253.
 LHOŠKÁ M. & KOPECKÝ K., 1966 - Zur Verbreitungsbiologie und Phytozönologie von *Impatiens glandulifera* Royle an dem Flusssystemen der Svltava, Svratka und oberen Odra. *Preslia*, 38 (4): 376-385.
 MARCHESETTI C., 1896-'97 - Flora di Trieste e de' suoi dintorni. Trieste.
 MARKOVIĆ L., 1970 - Prilozi neofitskoj flori savskih obala u Hrvatskoj. (Beiträge zur Neophyten-Flora an den Sava-Ufern Kroatiens). *Acta Bot. Croat.*, 29: 203-211.
 MARTINČIČ A. - *Cyperaceae*. In MARTINČIČ A. & SUŠNIK F., 1969 - Mala Flora Slovenije: 431-448, Ljubljana.

- MARTINI F., 1978 - Distribuzione di *Phyteuma betonicifolium* Vill. e *P. zahlbruckneri* Vest nelle Alpi sudorientali. *Gior. Bot. Ital.*, 112 (1-2): 53-62.
- MARTINI F. & POLDINI L., 1981 - *Saxifraga mutata* L. nuova per la flora friulana. *Gortania - Atti Museo Friul. Storia Nat.*, 2: 111-122.
- MARTINI F. & PAIERO P., 1984 - Il genere *Salix* L. in Italia. *Atti Ist. Ecologia e Selvicoltura Univ. Padova*, 3: 111-242.
- MAYER E., 1952 - Seznam praprotnic in cvetnic Slovenskega ozemlja. *Slov. akad. znan. umet., razr. prir. med. vede, dela 5, inst. biol.* 3.
- MELZER H., 1969 - Neues zur Flora von Kärnten. *Carinthia II*, 159 (79): 181-190.
- MELZER H., 1970 - Neues zur Flora von Kärnten und der angrenzenden Gebiete Italiens und Jugoslawiens. *Carinthia II*, 160 (80): 67-78.
- MELZER H., 1983 - Floristisch Neues aus Kärnten. *Carinthia II*, 173 (93): 151-165.
- MELZER H., 1983 a - Neues zur Flora des nordadriatischen Küstenlandes (Italien). *Linzer biol. Beitr.*, 14 (2): 209-221.
- MERXMÜLLER H., 1953 - Untersuchungen zur Sipplengliederung und Arealbildung in den Alpen (II). *Jahrb. Ver. Schutze Alpenpflanz. u. - Tiere*, 18: 135-158.
- MEUSEL H., JÄGER E. & WEINERT E., 1965 - Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora, 1. Jena.
- MINIO M., 1913 - Contributo alla flora del Bellunese. Nota 3^a. *Bull. Soc. Bot. Ital.*, 4: 62-68.
- MOOR M., 1958 - Pflanzengesellschaften schweizerischer Flussauen. *Mitt. schweiz. Anstl. forstl. Versuchsw.*, 34 (4): 221-360.
- MOORE D.M. - *Impatiens* L.. In TUTIN T.G., HEYWOOD V.H. et al., 1968 - Flora Europaea, 2: 240-241.
- OBERDORFER E., 1979 - Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Stuttgart.
- PACHER D. - *Cryptogamae vasculares*. In PACHER D. & JABORNEGG M., 1880 - Flora von Kärnten. *Jahrb. naturhistor. Landes-Mus. Kärnten*, 14: 80-109.
- PACHER D. - *Phaca* L.. In PACHER D. & JABORNEGG M., 1888 - Flora von Kärnten. *Jahrb. naturhistor. Landes-Mus. Kärnten*, 19: 23-26.
- PAMPANINI R., 1927 - Le raccolte botaniche dell'Ing. G.B. Biadego in Cadore nel 1924. *Atti R. Ist. Ven. Sc. Lett. Arti*, 86 (2): 757-812.
- PAMPANINI R., 1932 - Contributi alla storia dell'esplorazione floristica del Cadore dal 1838 al 1931. *Atti R. Ist. Ven. Sc. Lett. Arti*, 91 (2): 1631-1723.
- PAMPANINI R., 1958 - La flora del Cadore, Forlì.
- PAULIN A. - *Potentilla norvegica* L.. In PAULIN A., 1904 - Schedae ad Floram exsiccata Carniolicam - Beiträge zur Kenntnis der Vegetationsverhältnisse Krains, Cent. V-VI, 3: 244, Ljubljana.
- PEHR F., 1932 - Die Ruderalflora von Villach. *Carinthia II*, 121-122 (41-42): 12-17.
- PETKOVŠEK V., 1966 - Prispevek k poznavanju vegetacije rečnih obrežij v Sloveniji. *Biol. vestnik*, 14: 27-44.
- PICHI-SERMOLLI R.E.G., 1970 - Appunti sulla costituzione e genesi della flora pteridologica delle Alpi Apuane. *Lav. Soc. Ital. Biogeogr.*, n.s., 1: 88-126.
- PIGNATTI S., 1982 - Flora d'Italia, 1-3. Bologna.
- PIRONA G.A., 1855 - Florae Forojulensis Syllabus. Utini.
- POLDINI L., 1974 - Primo tentativo di suddivisione fitogeografica delle Alpi Carniche. In *Alto*, serie III, 58: 258-279, Udine.

- POLDINI L., 1975 - Contributi critici alla conoscenza della flora delle Alpi friulane e del loro avanterra. Note miscellanee. *Webbia*, 29: 437-538.
- POLDINI L., 1980 - Catalogo floristico del Friuli-Venezia Giulia e dei territori adiacenti. *Studia Geobotanica*, 1 (2): 313-474.
- POLDINI L., 1984 - Addenda ed Errata Corrige al «Catalogo floristico del Friuli-Venezia Giulia e dei territori adiacenti», pp. 8, Trieste.
- POLDINI L. & MARTINI F., 1976 - Distribuzione ed appartenenza fitosociologica di *Arenaria huteri* Kern., endemismo delle Prealpi Carniche. *Studi Trentini di Scienze Naturali*, n.s., 53: 171-185.
- POSPICHAL E., 1897-'98 - Flora des österreichischen Küstenlandes. Leipzig u. Wien.
- ROSENKRANZ F., 1923 - Floristische Eindringlinge in Niederösterreich I. *Blätter f. Naturkde. u. Naturschutz*, 10: 22-24.
- SACCARDO P.A., 1906-'07 - Un manipolo della flora del M. Cavallo desunto dalle iconografie inedite di G.G. Zannichelli. *Atti R. Ist. Ven. Sc. Lett. Arti*, 66 (2): 625-642.
- SCHULTZE-MOTEL W. - *Cyperales*. In HEGI G., 1967-'77 - Ill. Fl. Mitteleur., 2 (1): 2-274. Ed. 3. München.
- SUŠNIK F. - *Ranunculaceae*. In MARTINČIČ A. & SUŠNIK F., 1969 - Mala Flora Slovenije: 68-81, Ljubljana.
- TRINAJSTIČ I., 1974 - Ein neuer Fundort von *Impatiens glandulifera* Royle in Kroatien. *Fragm. Herb. Jugoslavica*, 40: 1-6.
- UGOLINI U., 1920 - Contributo alla flora del Tirolo Cispalpino (Val Pusteria e Ampezzano). *Gior. Bot. Ital.*, n.s., 27 (2-4): 251-261.
- UGOLINI U., 1922 - Addenda et emendanda ad Floram Italicam. *Bull. Soc. Bot. Ital.*, 4: 55-56.
- VIEGI L., CELA-REZZONI G. & GARBARO F., 1974 - Flora esotica d'Italia. *Lav. Soc. Ital. Biogeogr.*, n.s., 4: 125-220.
- VISIANI R. & SACCARDO P.A., 1869 - Catalogo delle piante vascolari del Veneto. Venezia.
- WALTERS S.M. - *Eleocharis* R.Br.. In TUTIN T.G., HEYWOOD V.H. et al., 1980 - Flora Europaea, 5: 281-284. Cambridge.
- WRABER T., 1964 - Floristične novosti iz Juljskih alp. *Biol. vestnik*, 12: 97-108.
- WRABER T., 1967 - Floristika v Sloveniji v letu 1967. *Biol. vestnik*, 15: 111-126.
- WRABER T., 1969 - Floristika v Sloveniji v letu 1968. *Biol. vestnik*, 17: 173-192.
- ZANNICHELLI G.G., 1730 - Montis Caballi ibique stirpium nascentium descriptio. In: Opuscula botanica posthuma a Joanne Jacobo filio in lucem edita. Venetiis.
- ZARDINI R., 1939 - La Flora montana ed alpina di Cortina d'Ampezzo. Milano.
- ZENARI S., 1923 - Secondo contributo alla flora della Val Cellina. *Gior. Bot. Ital.*, 30 (1-2): 5-47.
- ZENARI S., 1941 - La vegetazione del Comelico (Alto Cadore). *Nuovo Gior. Bot. Ital.*, n.s., 48 (1-2): 1-388.
- ZENARI S., 1952 - La distribuzione delle entità floristiche del Cadore. *Arch. Bot.*, 28 (3): 205-217.
- ZUKOVSKI W., 1965 - Rodzaj *Eleocharis* R. Br. w Polsce. *Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk Wydział Matematyczno-Przyrodniczy Prace Komisji Biologicznej*, 20 (2): 1-114.

Indirizzo dell'Autore - Author's address:

— dr. Fabrizio MARTINI

Dipartimento di Biologia

dell'Università degli Studi

Via Valerio 30, I-34127 TRIESTE