



a cura di
Fabrizio Martini

AGGIORNAMENTI ALLA FLORA DEL FRIULI VENEZIA GIULIA (ITALIA NORDORIENTALE). NUOVA SERIE. V (118-137)

UPGRADES TO THE FLORA OF FRIULI VENEZIA GIULIA
(NE-ITALY). NEW SERIES. V (118-137)

Riassunto breve - Viene presentata una nuova rassegna di specie nuove o interessanti per il territorio del Friuli Venezia Giulia. Fra gli elementi autoctoni: *Festuca vivipara*, *Oenothera adriatica*, *Phyteuma globulariifolium* subsp. *globulariifolium*, *Salix breviserrata*, *Stellaria ruderalis*, *Trifolium subterraneum* e *Trisetaria distichophylla*; fra quelli alloctoni: *Barlia robertiana*, *Campanula poscharskyana*, *Celtis occidentalis*, *Claytonia perfoliata*, *Dichanthelium acuminatum*, *Lindernia dubia*, *Pachysandra terminalis*, *Pleuropterus multiflorus*, *Quercus phellos*, *Scrophularia peregrina*, *Smyrnum olusatrum*, *Tilia tomentosa* e *Viburnum rhytidophyllum*.

Parole chiave: Cartografia floristica, Friuli Venezia Giulia, Italia nordorientale, 5° contributo.

Abstract - New findings of new or interesting species for the vascular flora of Friuli Venezia Giulia are given. Among the autochthonous taxa: *Festuca vivipara*, *Oenothera adriatica*, *Phyteuma globulariifolium* subsp. *globulariifolium*, *Salix breviserrata*, *Stellaria ruderalis*, *Trifolium subterraneum* and *Trisetaria distichophylla*; among allochthonous ones: *Barlia robertiana*, *Campanula poscharskyana*, *Celtis occidentalis*, *Claytonia perfoliata*, *Dichanthelium acuminatum*, *Lindernia dubia*, *Pachysandra terminalis*, *Pleuropterus multiflorus*, *Quercus phellos*, *Scrophularia peregrina*, *Smyrnum olusatrum*, *Tilia tomentosa* and *Viburnum rhytidophyllum*.

Key words: Floristic cartography, Friuli Venezia Giulia, North-East Italy, 5th contribution.

Introduzione

Il quinto aggiornamento alla flora del Friuli Venezia Giulia riporta le nuove acquisizioni registrate prevalentemente nel biennio 2019-20 ad opera degli aderenti al gruppo di lavoro per la realizzazione del nuovo atlan-te floristico regionale. Fra le specie aliene, un certo interesse spetta al ritrovamento della nordamericana *Quercus phellos* L., che risulta nuova per l'Italia.

Come nei precedenti contributi, la documentazione riguarda sia reperti d'erbario che, salvo indicazioni diverse, sono depositati presso il Museo Friulano di Storia Naturale di Udine (MFU), sia immagini fotografiche. I taxa sono elencati in ordine alfabetico suddivisi in autoctoni e alloctoni seguendo, in genere, l'impostazione nomenclaturale di BARTOLUCCI et al. (2018) e GALASSO et al. (2018).

Taxa autoctoni

118. *Festuca vivipara* (L.) Sm. (Poaceae)

Nuova stazione di specie rara in Friuli Venezia Giulia.

Reperto. Prov UD - Alpi Carniche: vers. S del Piz di Mede, lungo la "Panoramica delle Vette", m 1866 (UTM: 33T340.5157; MTB: 9443/2), 27 Jul 2019, leg. G. Bertani & F. Martini, MFU.

Osservazioni. Di questa specie non si trovano notizie nella letteratura storica e recente in sede locale (POLDINI et al. 2001, 2002): le stazioni più prossime erano segnalate sul confine regionale a Sella Mangart in territorio sloveno (MELZER 1970; WRABER 1983), oltreché in Carinzia (HARTL et al. 1992) e in Trentino (PROSSER et al. 2019).

Il primo ritrovamento in regione si deve a Schönswetter & Tribsch (SCHÖNSWETTER et al. 2011), che nel 2000 la rinvennero sul M. Crostis.

Si tratta di un elemento artico-alpino, tendenzialmente acidofilo, che popola formazioni erbacee a zolla discontinua su creste, sfaticci e pendii rupestri dei piani subalpino e alpino, in clima continentale.

La nuova stazione è localizzata a S del Piz di Mede (Ravascletto), sulla parete rocciosa esposta a W, al margine inferiore di un'ontaneta ad *Alnus alnobetula* subsp. *alnobetula*. L'impostazione sistematica segue ENGLMAIER (2008).

G. BERTANI

119. *Oenothera adriatica* Soldano (Onagraceae)

Specie nuova per il Friuli Venezia Giulia.

Reperto. Prov. PN - Riva destra del F. Tagliamento a NE di Gradisca di Barbeano, m 90 (UTM: 33T338.5110; MTB: 9943/1), 21 Aug 2013, leg. F. Martini, conf. A. Soldano (MFU).

Osservazioni. Istituita da SOLDANO (1993), questa specie è caratterizzata, fra l'altro, per i fiori piccoli (petali lunghi meno di 35 mm), apice dell'infiorescenza e boccioli (sepali) vistosamente arrossati, nonché assi fiorali dotati di abbondante punteggiatura rossa.

Originariamente descritta per il greto del Piave a Socchieva (Belluno) su esemplari raccolti da C. Argenti, attualmente è nota per Trentino (PROSSER et al. 2019) e la costa adriatica dal Veneto all'Abruzzo (SOLDANO 2017).

La stazione si trova accanto a una siepe rada a *Cornus sanguinea* subsp. *hungarica*, *Frangula alnus*, *Ligustrum lucidum*, *Lonicera japonica*, *Platanus hispanica*, *Pyracantha rogersiana*, *Quercus robur*, *Salix purpurea*, frammisti ai quali si trovano anche *Arctium lappa*, *A. minus*, *Leontodon hispidus*, *Linaria vulgaris*, *Peucedanum venetum*, *Phalaris arundinacea* subsp. *arundinacea*, *Rumex crispus*, *R. obtusifolius* subsp. *obtusifolius*, *Solidago gigantea* e *Verbascum thapsus* subsp. *thapsus*. Pur essendo noto che tutte le specie europee sono state originate da stirpi nordamericane, riprendendo il felice ossimoro di BANFI & GALASSO (2010) la consideriamo una "specie indigena di origine esotica".

F. MARTINI

120. *Phyteuma globulariifolium* Sternb. & Hoppe subsp. *globulariifolium* (Campanulaceae)

Specie accertata per il Friuli Venezia Giulia.

Reperto. Prov. UD - V. Fleons, Creta Verde: Passo dell'Agnello, Campanile Letter, m 2300 (UTM: 33T331.5167; MTB: 9342/4), 27 Jul 2020, leg. C. Peruzovich (MFU).

Osservazioni. L'effettiva presenza in regione di questo elemento alpino, la cui sottospecie nominale rappresenta la vicariante orientale della subsp. *pedemontanum* (Rich. Schulz) Becherer, ha rappresentato per lungo tempo motivo di incertezza. GORTANI (1906) pone *P. globulariifolium* fra le specie da escludere, stante il fatto che la citazione di PIRONA (1855, sub *P. pauciflorum* L.) dal M. Peralba non aveva avuto più conferma. Anche POLDINI (1991) lo pone fra le specie da riaccertare e di tale opinione rimangono anche POLDINI et al. (2001) per i quali si tratta di un "dubbio corologico".

La stazione della V. Fleons, che costituisce attualmente il limite orientale sulle Alpi italiane - verso ovest, sulle Alpi venete, la specie diviene più frequente (PAMPANINI 1958) - giace su rocce paleozoiche (arenarie e argilloscisti) che costituiscono il basamento ercinico della Catena Carnica occidentale (VENTURINI 2002). In questo contesto la flora residente è rappresentata per la maggior parte da elementi francamente acidofili o quantomeno indifferenti al pH del sostrato, fra i quali ricordiamo: *Agrostis rupestris* subsp. *rupestris*, *Cardamine resedifolia*, *Cerastium alpinum*, *C. cerastioides*, *Cherleria sedoides*, *Doronicum glaciale* subsp. *glaciale*,



Fig. 1 - La stazione inferiore di *Salix breviserrata* sul M. Capel Grande; sullo sfondo la V. Zea, una laterale sinistra della V. Prescudin; nel riquadro: un esemplare di *S. breviserrata* ripreso nella stazione più elevata (foto P.L. Ragogna).
- The lower station of *Salix breviserrata* on Mount Capel Grande; in the background the Zea Valley, on the left side of the Prescudin Valley; in the box: a *S. breviserrata* specimen photographed in the highest station (photo by P.L. Ragogna).

Euphrasia minima, *Gentiana brachyphylla*, *Geum reptans*, *Hornungia alpina* subsp. *brevicaulis*, *Leucanthemopsis alpina* subsp. *minima*, *Omalotheca supina*, *Poa alpina* subsp. *alpina*, *Primula minima*, *Saxifraga bryoides*, *S. exarata* subsp. *moschata*, *Sedum alpestre*, *Silene acaulis* subsp. *bryoides*, *Soldanella pusilla* subsp. *alpicola*, *Veronica bellidioides* e *Viola biflora*.

C. PERUZOVICH & M. TORELLI

121. *Salix breviserrata* Flod. (Salicaceae)

Specie nuova per il Friuli Venezia Giulia.

Reperto. Prov. PN - M. Capel Grande (Barcis), cresta S verso il Dente di Venal, m 2000 (UTM: 33T302.5118; MTB: 9840/2), 09 Aug 2019, leg. P. L. Ragogna (MFU). Osservazioni. *Salix breviserrata* è un'orofita dell'Europa sudoccidentale (AESCHIMANN et al. 2004), che popola i piani subalpino (più frequentemente) e alpino, colonizzando superfici detritiche e pendii erbosi umidi, sostanzialmente indifferente al sostrato ovvero con tendenza debolmente calcifoba (MARTINI & PAIERO 1988). Nell'Italia settentrionale non era ancora segnalato solamente nella nostra regione (PAIERO 1978; MARTINI & PAIERO 2017), per quanto sfiorata dalle ultime stazioni situate nel Veneto orientale (ARGENTI et al. 2019).

Accurate indagini effettuate lungo il crinale della catena M. Cavallo di Pordenone - Crep Nudo (Prealpi Carniche), stimulate dalla segnalazione di ARGENTI (1999) dal versante bellunese (Alpago), hanno portato infine ad accertare la presenza di alcune popolazioni anche in territorio regionale. Nella stazione del M. Capel Grande la specie vegeta in ambienti rupestri su calcare fra i 1900 e i 2000 m. Nella stazione inferiore (Fig. 1), posta in una piccola forcina prativa, *S. breviserrata* cresce in prossimità di *Pinus mugo*, accompagnato da altre specie arbustive come *Daphne striata*, *Erica carnea*, *Juniperus communis* subsp. *alpina*, *Rhododendron hirsutum*, *Rosa pendulina*, *Vaccinium vitis-idaea*, mentre nello strato erbaceo si notano *Agrostis alpina*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *alpestris*, *Bartsia alpina*, *Dianthus sternbergii*, *Galium anisophyllum*, *Globularia cordifolia*, *Helianthemum nummularium*, *Horminum pyrenaicum*, *Potentilla erecta*, *Sesleria caerulea*, *Thymus praecox* subsp. *polytrichus* e *Trisetum argenteum*. La stazione più elevata si trova su un terrazzamento rivolto verso l'alta V. Prescudin: anche qui è presente *Pinus mugo* che fa da barriera al precipizio. *S. breviserrata* è accompagnato da *Arctostaphylos alpina*, *A. uva-ursi*, *Erica carnea*, *Juniperus communis* subsp. *alpina*, *Rhododendron ferrugineum*, *Rhododendron chamaecistus* e *Salix waldsteiniana*, con vegetazione erbacea pioniera a *Carex firma*, *Galium anisophyllum*, *Myosotis alpestris*, *Oxytropis montana* agg. e *Primula wulfeniana*.

C. ARGENTI & P.L. RAGOGNA

122. *Stellaria ruderalis* M. Lepší, P. Lepší, Z. Kaplan & P. Koutecký (Caryophyllaceae)

Specie nuova per il Friuli Venezia Giulia.

Reperto. Prov. PN - S. Vito al Tagliamento, aiuola in V.le S. Giovanni, m 45 (UTM: 33T333.5087; MTB: 0043/3), 24 Mar 2020, leg. G. Bertani (MFU).

Osservazioni. Secondo la descrizione di LEPŠÍ et al. (2019), rispetto all'affine *Stellaria media*, *Stellaria ruderalis* si caratterizza per fusti alti fino 80 cm, infiorescenze solitamente raccorciate a inizio fioritura, con i primi internodi dei rami del dicasio non evidentemente disuguali, ma soprattutto per i tubercoli del seme allungati, conici, più lunghi che larghi, senza o con scarse papille sulla superficie distale. *S. media* invece ha più spesso fusti prostrati o alti al massimo 50 cm e infiorescenze non raccorciate, con i primi internodi dei rami del dicasio evidentemente disuguali; i tubercoli seminali sono brevi, piani o arrotondati all'apice, talora brevemente conici, di solito lunghi quanto larghi e con papille da sparse ad abbondanti superiormente (Fig. 2). Come suggerisce l'epiteto, anche *S. ruderalis* è specie di ambienti disturbati (margini di strade, bordi di colture, bordi di siepi, prode di corsi d'acqua, ecc.) su terreno profondo, ± umido, ricco in nutrienti. A questa prima segnalazione, hanno successivamente fatto seguito parecchie altre, delineando un quadro distributivo che, sebbene presumibilmente ancora largamente incompleto, comprende la pianura friulana centrale (da Rivignano a Fagagna) e il Triestino (da S. Croce a Trieste).

G. BERTANI

123. *Trifolium subterraneum* L. (Fabaceae)

Specie rediviva per il Triestino.

Reperto. Prov. TS - Bagnoli della Rosandra, Colle di S. Rocco, m 88 (UTM: 33T409.5051; MTB: 0349/3), 20 Apr 2019, leg. F. Martini (MFU).

Osservazioni. In precedenza, di questo elemento eurimediterraneo (PIGNATTI 2017) esisteva una sola

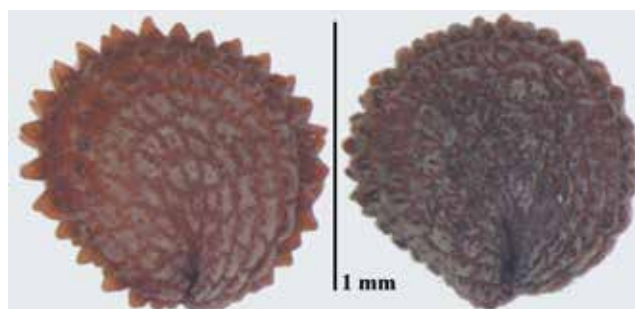


Fig. 2 - Semi di *Stellaria ruderalis* (sin.) e *S. media* (da LEPŠÍ et al. 2019, mod.).

- Seeds of *Stellaria ruderalis* (left) and *S. media* (by LEPŠÍ et al. 2019, mod.).

segnalazione recente per lo scalo ferroviario di Sacile (m 28, 0040/4, R. Pavan, 18 Mai 1996, Hb Costalonga) e una citazione storica di MARCHESETTI (1882) dal Campo Marzio a Trieste nel 1839. Si tratta quindi della ricomparsa di questa specie nel Triestino dopo quasi un secolo e mezzo.

F. MARTINI

124. *Trisetaria distichophylla* (Vill.) Paunero (Poaceae)
[*Trisetum distichophyllum* (Vill.) P. Beauv.]

Specie nuova per il Friuli Venezia Giulia.

Reperto. Prov. UD - Passo Sesis (Sappada), m 2380 (UTM: 33T326.5166; MTB: 9342/3), 10 Aug 1997, leg. S. & C. Argenti (Hb Argenti, BL).

Osservazioni. Come *Phyteuma globulariifolium*, anche *Trisetaria distichophylla* viene per la prima volta documentata per la nostra regione in questa sede. Questa orofita sudest-europea è diffusa lungo tutto l'arco alpino (AESCHIMANN et al. 2004), ma le ultime stazioni note a sud delle Alpi si arrestano ai confini fra Veneto (ARGENTI et al. 2019) e Friuli. In regione, per quanto noto, viene sostituita da *T. argentea*, specie est-alpino-illirica, che occupa le stesse nicchie ecologiche. La distinzione fra le due poggia principalmente sulla lunghezza delle spighe (6,5-9 mm in *T. distichophylla*, 4,5-6,5 mm nell'altra) e nella larghezza delle foglie,



Fig. 3 - *Barlia robertiana* fotografata nell'aprile 2017 (foto M. Ustulin).
- *Barlia robertiana* photographed in April 2017 (photo by M. Ustulin).

maggiore in *T. distichophylla*: (1) 2-3 mm contro 1-1,5 (2) mm (FISCHER et al. 2008).

L'avvenuto trasferimento del territorio comunale sappadino dal Veneto al Friuli ha portato all'inclusione nella flora regionale di un gruppo di specie limitanee (ARGENTI 2019) fra le quali anche *T. distichophylla*.

C. ARGENTI

Taxa alloctoni

125. *Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter (Orchidaceae)
[*Himanthoglossum robertianum* (Loisel.) P. Delforge]

Esotica casuale nuova per il Friuli Venezia Giulia.

Reperto. Prov. GO - Lungo il margine sinistro della SS.55 (Vallone Goriziano), ca. 600 m a NNW di Jamiano, m 50 (UTM: 33T389.5075; MTB: 0147/3), 9 Apr 2017, M. Ustulin (Fig.3).

Osservazioni. Specie stenomediterranea, la cui stazione più settentrionale all'inizio degli anni '60 del secolo scorso era situata in Lombardia, sul L. di Garda sopra Gargnano (NOTHDURFT & ENGEL 1963; PERAZZA & LORENZ 2013). Da allora la sua espansione nell'Italia settentrionale è stata progressiva ed oggi si ha notizia della sua presenza, seppure con distribuzione molto discontinua, in tutte le regioni: oltreché in Liguria (Albenga), dov'era nota sin dalla metà del sec. XIX (BERTOLONI 1854), in Piemonte (CARREGA & SILLA 1994), Emilia-Romagna (DE MARTINO et al. 2000), Veneto (DORO 2002), Trentino (PERAZZA & POLI 2021) ed ora anche nella nostra regione.

Come ricordano PERAZZA & LORENZ (2013), la specie popola prati magri o semiaridi, ma mostra anche comportamento apofitico, frequentando oliveti, bordi di coltivi, scarpate erbose e bordi di strade. Anche nel nostro caso la stazione ha carattere spiccatamente sinantropico, dato che si trova lungo il margine della strada statale N. 55 del Vallone Goriziano, circa 600 m a NNW dell'abitato di Jamiano, alla base di uno dei cipressi che fiancheggiano la carreggiata. Al momento essa conta un unico esemplare di cospicue dimensioni (ca. 40 cm) che fiorisce regolarmente dal 2017 e che pertanto dev'essersi insediato qualche anno prima. La riportiamo come comparsa casuale in attesa di poter compiere accertamenti più approfonditi.

M. USTULIN

126. *Campanula poscharskyana* Degen (Campanulaceae)

Esotica casuale nuova per il Friuli Venezia Giulia.

Reperto. Prov. TS - Trieste, all'esterno dell'Orto Botanico di V. Marchesetti, m 90 (UTM: 33T405.5056; MTB: 0348/2), 15 Jun 2019, leg. F. Martini (MFU).

Osservazioni. Come la congenere *C. portenschlagiana*, anche *C. poscharkyana* è un endemita delle Alpi Dinariche, da Croazia (LOVAŠEN-EBERHARDT 2000) a Montenegro (PULEVIĆ 2005). In via schematica differiscono per i seguenti caratteri: in *C. poscharkyana* la corolla (2,5 cm) è da rotato-infundibuliforme a infundibuliforme, incisa per $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ e fino a $\frac{3}{4}$ della lunghezza; stilo prominente; foglie basali cuoriformi od ovate, grigiastre con indumento setoloso ovvero sparso. *C. portenschlagiana* presenta corolla (2 cm) campanulato-infundibuliforme, incisa al massimo fino a $\frac{1}{4}$ della lunghezza; stilo incluso; foglie basali da cuoriformi a subcircolari, da pelose a quasi glabre (EDDIE & CANN 2011; FEDOROV 1976). Per l'abbondante fioritura viene frequentemente coltivata nei giardini rocciosi dai quali può sfuggire, ma in regione, come la congenere, senza colonizzare habitat naturali. Anch'essa si ritrova infatti non lontano dal luogo di coltivazione nelle fughe fra la pietre e alla base di muri di cinta. Al momento viene segnalata, oltre a Trieste, anche sul retrostante Carso ad Aurisina (0248/3) e Zolla di Monrupino (0248/4). Nel resto d'Italia è ormai naturalizzata in Lombardia, mentre in Toscana e Veneto ha comparsa casuale (GALASSO et al. 2018). Tale per il momento la consideriamo anche nella nostra regione.

F. MARTINI

127. *Celtis occidentalis* L. (Cannabaceae)

Esotica naturalizzata nuova per il Friuli.

Reperto. Prov. UD - Silvelle (S. Vito di Fagagna), boschetto a W di V. dell'acquedotto, m 130-135 (UTM: 33T349.5106; MTB: 9944/1), 22 Sep 2020, leg. C. Peruzovich (MFU) (Fig. 4).

Osservazioni. *Celtis occidentalis*, nativo degli Stati Uniti centrali e orientali e Canada sudorientale (http://efloras.org/object_page.aspx?object_id=5038&flora_id=1), viene occasionalmente coltivato in regione. Rispetto al congenere *C. australis* si distingue principalmente per le foglie inferiormente glabre o pelose solo sulle nervature laterali, che sono diritte fin quasi al margine, con il paio basale non superante la metà del lembo fogliare eccetto che nelle foglie più piccole (YEO 2011) e inoltre, negli esemplari adulti, per la corteccia rugosa e per il frutto rosso-marrone.

La specie, già segnalata a Trieste nel Parco dell'ex Ospedale Psichiatrico (POLDINI 2009), trova ora una prima segnalazione per la zona centrale del Friuli, tra Silvelle e Martignacco, dove sono state osservate una dozzina di piante. Non è chiaro se e quando possa esserci stato un eventuale impianto, ma ad oggi si osservano, oltre ad esemplari alti 5 m, anche giovani plantule, il che suggerirebbe un avvenuto adattamento alle condizioni locali, premessa necessaria per un insediamento stabile. L'attuale piccola popolazione vegeta in un area alberata, con evidente disturbo antropico, circondata e penetrata da lembi prativi, su terreno ad umidità variabile per ruscellamento d'acqua piovana. La copertura arboreo-arbustiva è data da *Acer campestre*, *Fraxinus ornus*, *Broussonetia papyrifera*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Celtis australis*, *Hedera helix*, *Laurus nobilis*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera japonica*, *Prunus avium*, *P. cerasifera*, *P. spinosa* subsp. *spinosa*, *Rhamnus cathartica*, *Rosa* gr. *canina*, *Ulmus minor*. La componente erbacea è costituita principalmente da elementi della flora sinantropica come *Alliaria petiolata*, *Anisantha sterilis*, *Ballota nigra* subsp. *meridionalis*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*,



Fig. 4 - *Celtis occidentalis* in fioritura e, nel riquadro, in frutto (foto C. Peruzovich ed E. Polli, frutti).
- *Celtis occidentalis* in bloom and, in the box, in fruit (photos by C. Peruzovich and E. Polli, fruits).

Humulus lupulus, *Chamaeiris foetidissima*, *Lunaria annua*, *Muscari neglectum*, *Ornithogalum divergens*, *Potentilla indica*, *Poa sylvicola*, *Silene latifolia*, *Veronica hederifolia* e *V. persica*, ma non mancano specie della flora nemorale spontanea quali *Ficaria verna*, *Helleborus odoratus*, *Lamium orvala*, *Thalictrum aquilegifolium* subsp. *aquilegifolium* e *Viola alba* subsp. *alba*.

In seguito *C. occidentalis* è stato rinvenuto anche in ulteriori quattro stazioni, delle quali le prime tre nello stesso quadrante (MTB: 9944/1): 1. Poco a Nord di S. Vito di Fagagna (m 135-140); 2. A S di S. Vito di Fagagna verso Plasencis lungo un piccolo canale (m 120); 3. Tra S. Vito di Fagagna e Silvella lungo una strada bianca a Sud della SR464 (m 125); 4. Martignacco (MTB: 9444/2), a fianco del parcheggio di V. Cividina accanto alle Poste (m 140). Ciò fa pensare a una sua naturalizzazione, come già avvenuto in Trentino (PROSSER et al. 2019) e in Emilia-Romagna (GALASSO et al. 2018).

C. PERUZOVICH

128. *Claytonia perfoliata* Donn ex Willd. (Montiaceae)

Esotica casuale nuova per il Friuli Venezia Giulia.

Reperto. Prov. UD - Nei pressi di Feletto Umberto (Tavagnacco), Viale Tricesimo, m 125 (UTM: 33T363.5106; MTB: 9945/1), 12 Nov 2020, leg. C. Peruzovich (MFU; Fig. 5); Povoletto, nei pressi del cimitero, m 137 (UTM: 33T369.5109; MTB: 9845/4), Nov 2020, P. Calligaro.

Osservazioni. Si tratta di una specie annuale, con piccoli tubercoli radicali; foglie basali da largamente rombiche a deltate o reniformi (1-7 × 0,5-6 cm) ad apice da ottuso a brevemente apicolato (1-3 mm), lungamente picciolate, quelle cauline sessili, a lamina perfogliata,

talora incise o dentellate (diam. 10 cm o meno); fiori in racemo addensato, petali bianchi (2-5 mm) (CULLEN 2011). Nativa del Nordamerica occidentale dal Messico alla Columbia Britannica e della Mesoamerica (Guatemala) (http://floranorthamerica.org/Claytonia_perfoliata), in Europa è stata introdotta in coltivazione in Gran Bretagna nel 1794 (<https://www.brc.ac.uk/plantatlas/plant/claytonia-perfoliata>), successivamente sfuggita e ormai presente in buona parte dell'Europa occidentale e settentrionale, con particolare diffusione in Gran Bretagna, Belgio, Olanda e Germania nordoccidentale (<https://www.gbif.org/species/3084748>). Nel nostro Paese è ancora ritenuta un'esotica casuale (GALASSO et al. 2018) in Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige/Südtirol, Emilia Romagna e Veneto, dov'era stata segnalata a Verona sin dal 1992 (ARGENTI 1994). La stazione presente a Povoletto intorno alla chiesa interna al cimitero forse vantava un maggior numero di individui, ma è stata vittima dell'accanito diserbo adottato usualmente dagli zelanti manutentori con ogni mezzo. L'altra popolazione, molto numerosa ancorché circoscritta, si trova a Feletto a bordo strada, in un'aiuola attualmente non coltivata ed occupata per buona parte dalle nuove piantine di *Claytonia* che si sono velocemente diffuse a mezzo seme. Si è appurato che in passato sul luogo sono state portate essenze da vivai del Veneto.

P. CALLIGARO & C. PERUZOVICH

129. *Dichanthelium acuminatum* (Sw.) Gould & C.A. Clark (Poaceae)

[*Panicum acuminatum* Swartz]

Esotica naturalizzata nuova per il Friuli Venezia Giulia.



Fig. 5 - *Claytonia perfoliata* (foto C. Peruzovich).
- *Claytonia perfoliata* (photo by C. Peruzovich).

Reperto. Prov. GO - Colle a S di Gradiscutta (Lucinico) lungo uno sterrato, m 92 (UTM: 33T388b.5089; MTB: 0047/1), 14 Aug 2020, leg. F. Martini MFU).

Osservazioni. Nella stazione di Gradiscutta, questa piccola poacea nordamericana appare già naturalizzata lungo il bordo di uno sterrato che attraversa un vecchio castagneto abbandonato, con suolo debolmente acido su affioramenti marnoso-arenacei del Cenozoico (CARULLI 2006). La popolazione si estende in modo discontinuo per circa 100 m, sfruttando le scarpatine tra le quali corre lo sterrato, ai bordi della vegetazione erbacea autoctona rappresentata fra gli altri da *Aegopodium podagraria*, *Anemone nemorosa*, *Aruncus dioicus*, *Asparagus tenuifolius*, *Athyrium filix-foemina*, *Blechnum spicant*, *Brachypodium sylvaticum*, *Cardamine impatiens*, *Carex sylvatica*, *C. umbrosa*, *Circaea lutetiana*, *Cruciata glabra*, *Dryopteris filix-mas*, *Festuca heterophylla*, *Fragaria vesca*, *Hieracium sabaudum*, *Lamium orvala*, *Potentilla erecta*, *Ruscus aculeatus*, *Salvia glutinosa* e *Serratula tinctoria* subsp. *tinctoria*. Una seconda stazione è segnalata da Pavan in loc. Colle S. Angelo presso Dardago (9941/1). Nell'Italia settentrionale, *Dichanthelium acuminatum* è ormai naturalizzato in Piemonte (SOLDANO & SELLA 2000), Lombardia (BANFI & GALASSO 2010), Veneto (ARGENTI et al. 2019) e ora anche nella nostra regione. Un interessante lavoro sull'influenza di talune pratiche gestionali con finalità conservative sulla diffusione di questa specie nell'ambito di una brughiera planiziale è stato realizzato nel Torinese da LONATI et al. (2009).

F. MARTINI & R. PAVAN

130. *Lindernia dubia* (L.) Pennell (Linderniaceae)

Esotica casuale nuova per il Friuli Venezia Giulia.

Reperto. Prov. PN - Bosco di Marzinis (Fiume Veneto), fanghi sulla sponda di un'olla di risorgiva, m 42 (UTM: 33T327.5089; MTB: 0042/4), 21 Aug 2019, leg. R. Pavan (MFU) (Fig. 6).



Fig. 6 - *Lindernia dubia* nella nuova stazione (foto R. Pavan).
- *Lindernia dubia* in the new station (photo by R. Pavan).

Osservazioni. L'ingresso in regione di questa specie del Nordamerica sudorientale era in effetti solo una questione di tempo, essendo stata osservata in Veneto già più di 25 anni or sono da BENETTI & MARCHIORI (1995) ed ormai diffusa nella parte meridionale della regione fino ai confini con il Friuli (ARGENTI et al. 2019). Peraltro nell'Italia settentrionale essa risulta naturalizzata anche in Emilia Romagna, mentre in Piemonte e Lombardia viene collocata fra le specie invasive (GALASSO et al. 2018). Al momento la poniamo fra le esotiche casuali, ma la sua rapida diffusione nel vicino Veneto e la vasta presenza anche nella pianura friulana di ambienti umidi dove la specie abitualmente risiede, rende plausibile l'ipotesi di una sua naturalizzazione in tempi non lontani.

R. PAVAN

131. *Pachysandra terminalis* Siebold & Zucc. (Buxaceae)

Esotica casuale nuova per il Friuli Venezia Giulia.

Reperto. Prov. UD - Savorgnano del Torre, m 170 (UTM: 662.143 MTB: 9845/2), Mai 2020, leg. A. Danelutto (MFU) (Fig. 7).

Osservazioni. La pachisandra giapponese è una camefita sempreverde, a fusti prostrati, striscianti e radicanti, proveniente, come suggerisce l'epiteto specifico, dal Giappone (MC KEAN 2011). Essa viene sovente coltivata, sfruttandone la tenace resistenza e adattabilità, per colonizzare terreni poveri, aduggiati e per l'abituale vocazione a formare tappeti densi e compatti (<https://www.brandywine.org/conservancy/blog/invasive-species-spotlight-japanese-pachysandra-pachysandra-terminalis>). Queste stesse caratteristiche, così apprezzate nella pratica del giardinaggio, la rendono però una minaccia da non sottovalutare per l'ambiente naturale, dove si è rivelata una concorrente aggressiva e difficile da controllare nei confronti della flora spontanea, motivi che ne hanno consigliato l'iscrizione nel registro delle aliene invasive negli U.S.A.



Fig. 7 - *Pachysandra terminalis* (foto A. Danelutto).
- *Pachysandra terminalis* (photo by A. Danelutto).

(<https://www.gbif.org/species/2984676>). In Italia viene segnalata in Lombardia (GARIBOLDI & FREZZINI 2018) e Alto Adige/Südtirol (WILHALM et al. 2017). La stazione di Savorgnano del Torre, distante alcune centinaia di metri dal centro abitato, è situata tra il rio Maggiore e la pista forestale; copre un'area di una decina di m², all'interno di una formazione di arbusti quali *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus* e *Sambucus nigra*, mentre nello strato erbaceo si sviluppa una flora prevalentemente autoctona, composta, fra gli altri, da *Aconitum lycoctonum* subsp. *vulparia*, *Aegopodium podagraria*, *Allium ursinum*, *Anemonoides nemorosa*, *Cardamine bulbifera*, *Crocus heuffelianus*, *Epimedium alpinum*, *Lamium orvala*, *Pulmonaria officinalis* subsp. *officinalis*, *Ranunculus lanuginosus* e *Symphytum tuberosum* subsp. *angustifolium*.

A. DANELUTTO

132. *Pleuropterus multiflorus* (Thunb.) Nakai (Polygonaceae)

[*Fallopia multiflora* (Thunb.) Haraldson; *Reynoutria multiflora* (Thunb.) Moldenke]

Esotica casuale nuova per il Friuli Venezia Giulia.

Reperto. Prov. UD - Vidulis (Dignano), m 115 (UTM: 33T341.5107; MTB: 9843/4), 12 Oct 2019, leg. R. Pavan (MFU).

Osservazioni. *Pleuropterus multiflorus*, nativo dell'Asia orientale, è una vigorosa liana perenne con fusti erbacei che si sviluppano da un rizoma tuberiforme legnoso; elemento sinantropico, frequenta di solito boscaglie e siepi più o meno degradate. Simile a *Fallopia baldschuanica* (Regel) Holub [*Fallopia aubertii* (L. Henry) Holub], se ne distingue soprattutto per i fusti legnosi solo alla base, le foglie prive di fascetti ascellari, ovali od ovato-lanceolate, a base cordata, verde scuro, glabre e $\pm$ lucide di sopra (Flora of China: www.eFlora.org) e per la fioritura tardiva (ottobre); *F. baldschuanica*, che invece fiorisce fra giugno e settembre, ha fusti legnosi, foglie provviste di fascetti ascellari, ovato-lanceolate, a base tronca o debolmente cordata, verde chiaro e opache di sopra, spesso crenulate al margine.

Si ha notizia della sua coltivazione in Italia fin dall'inizio del XX secolo (SPRENGER & MÜLLER 1907; OSTINELLI 1910; MANIERO 2015) e, in poco più di un secolo, è attualmente naturalizzato in Piemonte e Lombardia (BANFI & GALASSO 2010), ancora casuale in Trentino, Veneto, Emilia Romagna e Abruzzo (GALASSO et al. 2018).

In Friuli Venezia Giulia è ipotizzabile che la somiglianza con *F. baldschuanica* sia all'origine di una probabile sottostima della presenza di *P. multiflorus* che, per il momento, in base alle osservazioni recepite, viene iscritto fra le esotiche casuali, ma è verosimile pensare che, almeno localmente, sia da considerare già naturalizzato



Fig. 8 - Popolamento invasivo di *Pleuropterus multiflorus* nella baia di Sistiana (foto E. Polli).
- The invasive population of *Pleuropterus multiflorus* at the Sistiana Bay (photo by E. Polli).

se non addirittura invasivo, come accade nella estremità orientale della baia di Sistiana (Fig. 8).

R. PAVAN

133. *Quercus phellos* L. (Fagaceae)

Esotica nuova per l'Italia, naturalizzata in Friuli Venezia Giulia.

Reperto. Prov. GO - Mossa, loc. Preval, siepi lungo la pista ciclabile parallela alla V. Commerciale, m 53 (UTM: 33T386.5090; MTB: 0047/1), 21 Mai 2020, leg. F. Martini (MFU).

Osservazioni. Si tratta di un albero caducifoglio, alto fino a 20 (raramente 30) m, a foglie da lineari a strettamente ellittiche (50-120 × 10-25 mm) con larghezza massima circa a metà, brevemente picciolate (2-4[-6] mm), con base acuta, margine intero ed apice brevemente acuminato (Fig. 9a), pagina inferiore verde pallido, glabra o raramente pubescente, pagina superiore verde chiaro e glabra; ghiande che maturano in due anni, più o meno sferiche, pallide, incluse alla base in una cupula sottile, poco profonda, costituita da squame appressate, grigio-pubescenti (CULLEN & MAXWELL 2011; http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=233501073). Il suo areale distributivo investe gli U.S.A. orientali dal Texas e Oklahoma orientali alla Pennsylvania orientale (<http://>

www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=233501073).

La stazione di Preval conta una decina di esemplari che crescono all'interno di siepi o boschetti interpoderali. La loro statura varia da 5-7 metri per le piante più giovani a 10-15 metri per le più vecchie che, in data 8 maggio 2021, si presentavano in fiore (sia amenti ♂, sia fiori ♀, Fig. 9b). Un piccolo popolamento di 5 esemplari disetanei cresce all'interno di un vigneto da tempo abbandonato, ripopolato da una fitta boscaglia in cui figurano *Castanea sativa*, *Cornus sanguinea*, *Frangula alnus*, *Juglans regia*, *Morus alba*, *Prunus avium*, *P. cerasifera*, *Quercus pubescens*, *Q. robur*, *Salix cinerea*, insieme a *Rosa gr.canina* e *Humulus lupulus*.

F. MARTINI

134. *Scrophularia peregrina* L. (Scrophulariaceae)

Esotica naturalizzata nuova per il Friuli Venezia Giulia.

Reperto. Prov. TS - Trieste, dietro all'Orto Botanico di V. Marchesetti, m 90 (UTM: 33T405.5056; MTB: 0348/2), 15 Jun 2019, leg. F. Martini (MFU).

Osservazioni. Elemento stenomediterraneo, diffuso nell'Italia peninsulare a nord fino alla Toscana e alle Marche e inoltre in Liguria, Emilia Romagna, Sicilia e Sardegna (PIGNATTI 2018). Fra le congeneri a fiore rosso è l'unica specie annuale che presenta foglie intere, ±



Fig. 9 - a: *Quercus phellos*, foglie (foto E. Polli); b: *Quercus phellos*, giovani esemplari; nel riquadro: infiorescenze maschili e femminili (foto F. Moselli).

- a: *Quercus phellos*, leaves (photo by E. Polli); b: *Quercus phellos*, young specimens; in the box: male and female catkins (photo by F. Moselli).

profondamente dentate, senza segmenti basali e inoltre ha calice privo di margine cartilagineo.

Specie nitrofila, frequenta cenosi a carattere sinantropico quali possono essere orli a terofite vernali (TISON & DE FOUCAULT 2014), ma anche campi, maggesi, macerie, muri. Localmente si comporta da specie ruderale, verosimilmente sfuggita dal prospiciente Orto Botanico (dove però non viene coltivata), diffusa al margine di alcune strade sterrate, dov'è presente da almeno 3 o 4 anni (Fig. 10) e si trova in continua espansione sia per numero di esemplari, sia per spazi conquistati grazie alla considerevole produzione di semi. L'accompagna *Capsella bursa-pastoris*, *Fumaria officinalis*, *Oxalis stricta*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus oleraceus*, *Stellaria media*, *S. ruderalis*, *Veronica cymbalaria*. È pensabile che, se non controllata, possa espandersi all'interno dei percorsi dell'adiacente Parco Farneto, similmente a quanto già verificatosi nel passato per *Acanthus mollis*, *Cyrtomium fortunei* e *Scutellaria altissima*.

E. POLLI

135. *Smyrniolum olusatrum* L. (Apiaceae)

Esotica naturalizzata, nuova per il Friuli.



Fig. 10 - *Scrophularia peregrina* presso il Bosco Farneto (foto E. Polli).
- *Scrophularia peregrina* at the Bosco Farneto (photo by E. Polli).

Reperto. Prov. UD - Loc. Udine Fiere, pista ciclabile lato rogge e Cormor, m 120-125 (UTM: 33T359.5105; MTB: 9945/1), 18 Apr 2021, C. Peruzovich, Fig. 11.

Osservazioni. Questa emicriptofita biennale mediterraneo-atlantica (STINCA & RICCIARDI 2018) di precocissima fioritura fu osservata per la prima volta alla fine del sec. XIX nel Campo Marzio a Trieste (MARCHESETTI 1882), dov'era stata piantata (MARCHESETTI 1896-97). Da allora, malgrado le profonde trasformazioni intervenute nell'assetto urbanistico, non ha più abbandonato la città, sebbene confinata in pochissime stazioni in periferia (BARBO 1996; MARTINI 2010). GORTANI (1906) ne esclude la presenza in Friuli e da allora nessuna smentita è giunta a modificare la situazione.

La nuova stazione è costituita da un numeroso popolamento che mostra tendenza a espandersi, seppure in un'area ancora circoscritta. La sensazione è che si tratti di un ingresso recente, forse a seguito di movimenti terra, non essendo la specie coltivata nelle vicinanze, almeno per quanto è dato di vedere. La popolazione risiede all'esterno dell'Ente Fiera di Udine, in una aiuola spartitraffico e nel luminoso boschetto che porta in discesa al torrente Cormor, dove si possono osservare alcune decine di vigorose piante fiorite o a inizio fruttificazione, mentre altre rosette giovani tappezzano aree contigue, testimoniando un ottimo adattamento. In regione *Smyrniolum olusatrum* si osserva in stazioni disturbate, su suolo pesante, eutrofico e tale appare il suo comportamento anche in questa nuova stazione udinese, in cui compaiono anche *Allium neapolitanum*, *Anisantha sterilis*, *Carex sylvatica*, *Celtis australis*, *Clematis vitalba*, *Euphorbia peplus*, *Galium mollugo*, *Geranium dissectum*, *G. purpureum*, *G. rotundifolium*, *Geum urbanum*, *Lamium purpureum*, *Lapsana communis* subsp. *communis*, *Lonicera japonica*, *Mahonia aquifolium*, *Parietaria judaica*, *Poa sylvicola*, *Ranunculus acris* subsp. *acris*, *R. bulbosus*, *Sambucus nigra*, *Senecio vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Stellaria media* subsp. *media*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Veronica persica*.

C. PERUZOVICH

136. *Tilia tomentosa* Moench (Malvaceae)

Esotica casuale nuova per il Friuli Venezia Giulia.

Reperto. Prov. GO - A N di Gorizia, lungo V. degli Sco- gli, siepe m 72 (UTM: 33T393.5090; MTB: 0047/2), 31 Mai 2019, G. Bertani, MFU; prov. TS - Trieste, lungo il Torr. Farneto a Sottolungera, m 97, (UTM: 33T407.5056; MTB: 0348/4), 5 Mai 2020, E. Polli & F. Martini, MFU. Osservazioni. Il tiglio argentato è un albero imponente, alto fino a 40 m, frequentemente coltivato a scopo ornamentale per la sua ampia chioma dai riflessi argentei causati dal caratteristico, denso indumento biancastro di peli stellati che ricopre la pagina fogliare inferiore

(PIGOTT 2011; DE LANGHE 2012). Il suo areale originario comprende l'Europa sudorientale e l'Asia sudoccidentale, dall'Ungheria e Balcani alla Turchia, ma la coltivazione lo ha diffuso in Europa e in Nordamerica (<https://www.gbif.org/species/4259350>). Nel nostro Paese è iscritto fra le esotiche naturalizzate in Emilia Romagna, mentre risulta casuale nelle Marche (GALASSO et al. 2018). La stazione di Gorizia conta un solo esemplare giovane, inserito in una siepe insieme ad *Acer platanoides*, *Ligustrum lucidum*, *Lonicera japonica*, *Parthenocissus inserta*, *Quercus ilex* e *Ulmus minor*; il corteggio erbaceo, d'impronta sinantropica, conta ancora qualche elemento della vegetazione autoctona, come si evince dal seguente elenco: *Allium vineale*, *Anisantha madritensis*, *Ballota nigra* subsp. *meridionalis*, *Chaerophyllum temulum*, *Galinsoga parviflora*, *Geranium pusillum*, *G. sanguineum*, *Iris germanica*, *Vicia grandiflora*, *Viola alba* × *V. odorata*. Anche nella stazione di Trieste, lungo il Torr. Farneto (0348/2), è presente un solo giovane esemplare, ma in condizioni di vegetazione prossimo-naturale.

G. BERTANI & E. POLLI

137. *Viburnum rhytidophyllum* Hemsley (Viburnaceae)

Esotica casuale nuova per il Friuli Venezia Giulia.

Reperto. Prov. UD - Versante SSE del M. Brancot, sul sentiero che parte dal cimitero di Braulins, m 300-350 (UTM: 33T352.5127; MTB: 9744/2), 9 Nov 2020, leg. C. Peruzovich (MFU).

Osservazioni. Originario della Cina, questo arbusto viene coltivato in numerose varietà (GARDNER & MALÉCOT 2011) per la sua rusticità e la bellezza del fogliame verde opaco, piuttosto scuro e rugoso di sopra, biancastro inferiormente, ma soprattutto per la fiori-

tura in ricchi corimbi con fiori bianco-crema (rosei in boccio) e la successiva fruttificazione autunnale di un vivace colore rosso a maturazione, dopo essere passata dal verde all'arancio. La diffusione nel nostro Paese è ancora limitata a Lombardia (GALASSO et al. 2018) Trentino (PROSSER et al. 2019), Veneto (ARGENTI et al. 2019) e dovunque è ancora ritenuta una presenza casuale.

La popolazione rilevata ammonta a una decina di piante sparse qua e là nella boscaglia naturale, intorno ad una piccola costruzione provvisoria in muratura in località 'Fontanis', ricca di acque correnti. L'arbusto originario è stato certamente piantato, ma la prole ha potuto diffondersi autonomamente. Scendendo infatti lungo il sentiero, molte decine di metri più in basso, si possono rinvenire altri esemplari inseriti nella boscaglia termofila naturale che popola le pendici. Nello strato arboreo-arbustivo annotiamo: *Acer pseudoplatanus*, *Castanea sativa*, *Clematis vitalba*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Emerus major*, *Fraxinus ornus*, *Hedera helix*, *Ligustrum vulgare*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus pubescens* e *Q. ilex*; nello strato erbaceo si notano *Calamintha nepeta* subsp. *ascendens*, *Carex digitata*, *C. humilis*, *Cyclamen purpurascens*, *Lamium galeobdolon* subsp. *flavidum*, *Primula vulgaris*, *Ruscus aculeatus*, *Salvia glutinosa*, *Serratula tinctoria* subsp. *tinctoria*, *Vincetoxicum hirundinaria* subsp. *hirundinaria* e *Viola alba*. Ulteriori due stazioni sono segnalate nel Sacilese (0041/1) in comune di Fontanafredda, sulla sponda sin. del R. La Pianca, al Ponte Talmasson in un boschetto ripariale con *Alnus glutinosa*, *Salix alba*, *S. cinerea*, *Cornus sanguinea*. Al momento si preferisce ancora considerare *V. rhytidophyllum* un'esotica casuale.

C. PERUZOVICH & R. PAVAN

Manoscritto pervenuto il 18.V.2021 e approvato il 16.VII.2021.



Fig. 11 - Rigogliosi esemplari di *Smyrniolus olusatrum* in località Udine Fiere (foto C. Peruzovich).

- Luxuriant specimens of *Smyrniolus olusatrum* at Udine Fiere (photo by C. Peruzovich).

Ringraziamenti

Desideriamo esprimere un sentito ringraziamento agli amici Giorgio Perazza (Rovereto) per le correzioni alla nota su *Barlia robertiana* e per aver messo a disposizione il dattiloscritto sul ritrovamento di questa specie in Trentino, Filippo Prosser (Rovereto) per la bibliografia di *Pachysandra terminalis* in Alto Adige e Adriano Soldano (Biella) per la revisione dei reperti di *Oenothera* raccolti in Friuli Venezia Giulia.

Bibliografia

- AESCHIMANN, D., K. LAUBER, D.M. MOSER & J.-P. THEURILLAT. 2004. *Flora Alpina*. 1-3. Bologna: Zanichelli.
- ARGENTI, C. 1994. *Claytonia perfoliata* Donn ex Willd., avventizia esotica a Verona (*Dicotyledones - Portulacaceae*). *Ann. Mus. civ. Rovereto* 9: 209-12.
- ARGENTI, C. 1999. Segnalazioni floristiche per la Provincia di Belluno. II. *Ann. Mus. civ. Rovereto* 13: 223-42.
- ARGENTI, C. 2019. *Taxa* del Sappadino nuovi o redivivi per la flora del Friuli Venezia Giulia. In *Aggiornamenti alla flora del Friuli Venezia Giulia (Italia nord-orientale)*. Nuova serie. IV (85-117), cur. F. MARTINI. *Gortania. Bot., Zool.* 41: 32-5.
- ARGENTI, C., R. MASIN, B. PELLEGRINI, G. PERAZZA, F. PROSSER, S. SCORTEGAGNA & S. TASINAZZO. 2019. *Flora del Veneto dalle Dolomiti alla laguna veneziana*. Sommaccampagna (VR): Ed. Cierre.
- BANFI, E., & G. GALASSO. 2010. *La Flora esotica lombarda*. CD_ROM. Milano: Regione Lombardia e Museo di Storia Naturale Milano.
- BARBO, M. 1996. *Smyrniolum olusatrum* L. (Umbelliferae). In *Segnalazioni floristiche dalla regione Friuli-Venezia Giulia*. V (66-105). M. BARBO, G. BERTANI, S. COSTALONGA, A. DANIELUTTO, D. FAVRETTO, R. GUERRA, R. PAVAN & G. TONUSSI, cur. *Gortania, Atti Museo Friul. Storia Nat.* 17: 136-7.
- BARTOLUCCI, F., L. PERUZZI, G. GALASSO, A. ALBANO, A. ALESSANDRINI, N.M.G. ARDENGHI, G. ASTUTI, G. BACCHETTA, S. BALLELLI, E. BANFI, G. BARBERIS, L. BERNARDO, D. BOUVET, M. BOVIO, L. CECCHI, R. DI PIETRO, G. DOMINA, S. FASCETTI, G. FENU, F. FESTI, B. FOGGI, L. GALLO, G. GOTTSCHLICH, L. GUBELLINI, D. IAMONICO, M. IBERITE, P. JIMÉNEZ-MEJÍAS, E. LATTANZI, D. MARCHETTI, E. MARTINETTO, R.R. MASIN, P. MEDAGLI, N.G. PASSALACQUA, S. PECCENINI, R. PENNESI, B. PIERINI, L. POLDINI, F. PROSSER, F.M. RAIMONDO, F. ROMA-MARZIO, L. ROSATI, A. SANTANGELO, A. SCOPPOLA, S. SCORTEGAGNA, A. SELVAGGI, F. SELVI, A. SOLDANO, A. STINCA, R.P. WAGENSOMMER, T. WILHALM & F. CONTI. 2018. An updated checklist of the vascular flora native to Italy. *Plant Biosystems* 152 (2): 179-303.
- BENETTI, G., & S. MARCHIORI. 1995. Contributo alla conoscenza della flora vascolare del Polesine. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona* 19: 345-441.
- BERTOLONI, A. 1854. *Flora Italica*. 9: 513-669. Bononiae: Hered. Richardii Masii.
- CARREGA, M., & D. SILLA. 1996. Ricerche floristiche nel Novese e nel Tortonese (Provincia di Alessandria, Piemonte Sud Orientale) Parte II. Umbelliferae - Orchidaceae. *Riv. Piem. St. Nat.* 17: 77-149.
- CARULLI, G.B. 2006. *Carta geologica del Friuli Venezia Giulia. Note illustrative*. Firenze: Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Ed. S.E.L.C.A.
- CULLEN, J. 2011. *Claytonia* Linnaeus. In *The European Garden Flora. II. Casuarinaceae to Cruciferae*, cur. J. CULLEN, S.G. KNEES & H.S. CUBEY, 181. (2nd Ed.). Cambridge: University Press.
- CULLEN, J., & H.S. MAXWELL. 2011. *Quercus* Linnaeus. In *The European Garden Flora. II. Casuarinaceae to Cruciferae*, cur. J. CULLEN, S.G. KNEES & H.S. CUBEY, 66-80. (2nd Ed.). Cambridge: University Press.
- DE LANGHE, J. 2012. *Tilia* L. (Malvaceae). Vegetative key to species cultivated in Western Europe. *Ghent University Botanical Garden*, 1-7. <http://www.plantentuin.ugent.be>.
- DE MARTINO, E., G. MARCONI & N. CENTURIONE. 2000. *Orchidee spontanee dell'Emilia Romagna*. Bologna: Edagricole.
- DORO, D. 2002. *Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter: nuova segnalazione per il Veneto. *GIROS Notizie* 20: 19-20.
- EDDIE, W.M.M., & D.C.G. CANN. 2011. *Campanula* Linnaeus. In *The European Garden Flora. V. Boraginaceae to Compositae*, cur. J. CULLEN, S.G. KNEES & H.S. CUBEY, 364-74 (2nd ed). Cambridge: University Press.
- ENGLMAIER, P. 2008. *Festuca*. In *Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein, Südtirol*. 3, cur. M.A. FISCHER, K. OSWALD & W. ADLER. Linz: Aufl. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen.
- FEDOROV, A.A. 1976. *Campanula* L. (spp.1-104). In *Flora Europaea*, cur. T. G. TUTIN, V. H. HEYWOOD, N. A. BURGESS, D.M. MOORE, D.H. VALENTINE, S. M. WALTERS & D.A. WEBB, 74-89. Cambridge: University Press.
- FISCHER, M.A., OSWALD K. & ADLER W. 2008. *Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein, Südtirol*. 3. Linz: Aufl. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen.
- GALASSO, G., F. CONTI, L. PERUZZI, N.M.G. ARDENGHI, E. BANFI, L. CELESTI-GRAPPO, A. ALBANO, A. ALESSANDRINI, G. BACCHETTA, S. BALLELLI, M. BANDINI MAZZANTI, G. BARBERIS, L. BERNARDO, C. BLASI, D. BOUVET, M. BOVIO, L. CECCHI, E. DEL GUACCHIO, G. DOMINA, S. FASCETTI, L. GALLO, L. GUBELLINI, A. GUIGGI, D. IAMONICO, M. IBERITE, P. JIMÉNEZ-MEJÍAS, E. LATTANZI, D. MARCHETTI, E. MARTINETTO, R.R. MASIN, P. MEDAGLI, N.G. PASSALACQUA, S. PECCENINI, R. PENNESI, B. PIERINI, L. PODDA, L. POLDINI, F. PROSSER, F.M. RAIMONDO, F. ROMA-MARZIO, L. ROSATI, A. SANTANGELO, A. SCOPPOLA, S. SCORTEGAGNA, A. SELVAGGI, F. SELVI, A. SOLDANO, A. STINCA, R.P. WAGENSOMMER, T. WILHALM & F. BARTOLUCCI, 2018: *An updated checklist of the vascular flora alien to Italy*. *Plant Biosystems*. DOI: 10.1080/11263504.2018.1441197.
- GARDNER, M.F., & V. MALÉCOT. 2011. *Viburnum* Linnaeus. In *The European Garden Flora. V. Boraginaceae to Compositae*, cur. J. CULLEN, S. G. KNEES & H. S. CUBEY, 278-325. (2nd ed). Cambridge: University Press.
- GARIBOLDI, L., & L. FREZZINI. 2019. *Notula* 406. In *Notulae ad plantas advenas Longobardiae spectantes* 8 (398/424), cur. G. GALASSO & E. BANFI, 46-8. *Pagine Botaniche* 41.
- GORTANI, L., & M. GORTANI. 1905-06. *Flora friulana con particolare riguardo alla Carnia*. Udine: Doretti.
- HARTL, H., G. KNIELY, G. H. LEUTE, H. NIKLFELD & M. PERKO. 1992. *Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Kärntens*. Klagenfurt: Naturwissen. Verein für Kärnten.
- LEPŠÍ, M., P. LEPŠÍ, P. KOUBECKÝ, M. LUČANOVÁ, E. KOUBECKÁ & Z. KAPLAN. 2019. *Stellaria ruderalis*, a new

- species in the *Stellaria media* group from central Europe. *Preslia* 91: 391-420.
- LONATI, M., A. GORLIER, D. ASCOLI, R. MARZANO & G. LOMBARDI. 2009. Response of the alien species *Panicum acuminatum* to disturbance in an Italian lowland heathland. *Bot. Helv.* 119: 105-11.
- LOVAŠEN-EBERHARDT, Ž. 2000. *Campanula* L.. In *Flora Croatica. Index Florae Croaticae, Pars 3*, cur. T. NIKOLIĆ, 67-7. Zagreb: Nat. Croat. 9, suppl. 1.
- MANIERO, F. 2015. *Cronologia della flora esotica italiana*. Firenze: ed. Leo S. Olschki.
- MARCHESETTI, C. 1882. La florula del Campo Marzio. *Boll. Soc. Adr. Sci. Nat. Trieste* 7: 154-67.
- MARCHESETTI, C. 1896-97. *Flora di Trieste e de' suoi dintorni*. Trieste: Lloyd Austriaco.
- MARTINI, F. 2010. *Flora vascolare spontanea di Trieste*. Trieste: ed. LINT.
- MARTINI, F., & P. PAIERO. 1988. *I salici d'Italia*. Trieste: ed. LINT.
- MARTINI, F., & P. PAIERO. 2017. *Salix* L. In *Flora d'Italia*, 2, cur. S. PIGNATTI, 392-413. Milano, Bologna: Edagricole.
- MC KEAN, D.R. 2011. *Pachysandra* Michaux. In *The European Garden Flora. IV. Aquifoliaceae to Hydrophyllaceae*, cur. J. CULLEN, S.G. KNEES & H.S. CUBEY, 30 (2nd ed). Cambridge: University Press.
- MELZER, H. 1970. Neues zur Flora von Kärnten und der angrenzenden Gebiete Italiens und Jugoslawiens. *Carinthia II* 160/80: 69-78.
- NOTHDURFT, H., & H. ENGEL. 1963. Die Orchidee *Barlia longibracteata* (Biv.) Parl. am Gardasee. *Bot. Jb.* 82 (2): 252-5.
- OSTINELLI, V. 1910. *Villa Trabia*. Palermo: Tip. Prilla.
- PAIERO, P. 1978. Il genere *Salix* L. sul versante meridionale delle Alpi Orientali con speciale riguardo alle Alpi e Prealpi Carniche e Giulie. Contributi ad una revisione tassonomica e geografica dei salici italiani. *Webbia* 36 (2): 271-339.
- PAMPANINI, R. 1958. *La Flora del Cadore*. Forlì: Valbonesi.
- PERAZZA, G., & R. LORENZ. 2013. *Le orchidee dell'Italia nordorientale. Atlante corologico e guida al riconoscimento*. Rovereto: ed. Osiride.
- PERAZZA, G., & S. POLI. 2021. La corsa verso nord di *Barlia robertiana*, orchidea mediterranea giunta anche in Trentino (Italia settentrionale). *GIROS Orch. Spont. Eur.* 65 (2).
- PIGNATTI, S. 2018. *Flora d'Italia*. 1, 2, 3. 2^o ed. Milano: Edagricole.
- PIGOTT, C.D. 2011. *Tilia* Linnaeus. In *The European Garden Flora. IV. Aquifoliaceae to Hydrophyllaceae*, cur. J. CULLEN, S.G. KNEES & H.S. CUBEY, 54-63 (2nd ed). Cambridge: University Press.
- PIRONA, G.A. 1855. *Florae Foro-Julienensis Syllabus*. Udine: Vendrame.
- POLDINI, L., G. ORIOLO & M. VIDALI. 2001. Vascular flora of Friuli Venezia Giulia. An annotated catalogue and synonymic index. *Studia Geobotanica* 21: 3-227.
- POLDINI, L., G. ORIOLO & M. VIDALI. 2002. *Nuovo Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia*. Udine: Reg. Aut. Friuli Venezia Giulia - Direz. Reg. Foreste e Parchi, Univ. degli Studi di Trieste - Dip. Biologia.
- PROSSER, F., A. BERTOLLI, F. FESTI & G. PERAZZA. 2019. *Flora del Trentino*. Rovereto: Fondazione Museo Civico di Rovereto: Osiride.
- PULEVIĆ, V. 2005. *Grada za vaskularnu floru Črne Gore*. Podgorica: Republički zavod za Zaštitu prirode Črne Gore.
- SCHÖNSWETTER, P., G.M. SCHNEEWEISS, W. GUTERMANN, L. SCHRATT-EHRENDORFER, A. TRIBSCH, B. FRAJMAN, H. KÖCKINGER, S. LATZIN, F. STARLINGER, J. GREIMLER, K. HÜLBER, E. SINN & H. NIKLFELD. 2011. Floristische Neufunde aus den Ostalpen. *Neilreichia* 6: 81-98.
- SOLDANO, A. 1993. Il genere *Oenothera* L., subsect. *Oenothera*, in Italia (Onagraceae). *Natura Bresciana, Ann. Mus. Civ. Sc. Nat.* 28: 85-116.
- SOLDANO, A. 2017. *Oenothera* L. In *Flora d'Italia*. 2, cur. S. PIGNATTI, 851-9. Milano, Bologna: Edagricole.
- SOLDANO, A., & A. SELLA. 2000. *Flora spontanea della Provincia di Biella*. Alessandria: dell'Orso.
- SPRENGER, C., & W. MÜLLER. 1907. *List of plants offered by Hortus Nucerenensis*. Nocera Inferiore: Angora.
- STINCA, A., & M. RICCIARDI. 2018. *Apiaceae*. In *Flora d'Italia*. 3, cur. S. PIGNATTI, 525-633. Milano, Bologna: Edagricole.
- TISON, J.-M., & B. DE FOUCAULT. 2014. *Flora Gallica. Flore de France*. Méze: Biotope.
- VENTURINI, C. 2002. *Carta geologica delle Alpi Carniche*. 2 fogli 1:25000. Udine: pubbl. Mus. Friul. St. Nat.
- WILHALM, T., G. AICHNER, C. KÖGL, G. LEITNER, J. MADL, P. MAIR, A. PIZZULLI, E. SÖLVA, E. SPÖGLER, W. STOCKNER & W. TRATTER. 2017. Ergänzungen und Korrekturen zum Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols (7). *Greidleriana* 17: 29-38.
- WRABER, T. 1983. Nekateri nove ali redke vrste v flori Julijskik Alp (V). *Biol. Vestn.* 31 (2): 119-26.
- YEO, P.F. 2011. *Celtis* Linnaeus. In *The European Garden Flora. II. Casuarinaceae to Cruciferae*, cur. J. CULLEN, S.G. KNEES & H.S. CUBEY, 81 (2nd ed). Cambridge: University Press.

Sitografia

- Brandwine Conservancy: <https://www.brandwine.org/conservancy/blog/invasive-species-spotlight-japanese-pachysandra-pachysandra-terminalis>.
- Flora of North America: http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=233501073.
- Flora of China: www.eflora.org.
- GBIF: Global Biodiversity Information Facility: <https://www.gbif.org/species>.
- Online Atlas of the British and Irish Flora: <https://www.brc.ac.uk/plantatlas/plant/claytonia-perfoliata>.

Indirizzo dell'Autore - Author's address:

- Fabrizio MARTINI
Via Fortunio 10, I-34141 TRIESTE (TS)
e-mail: fbrz.mrtn@gmail.com