

## INDICE

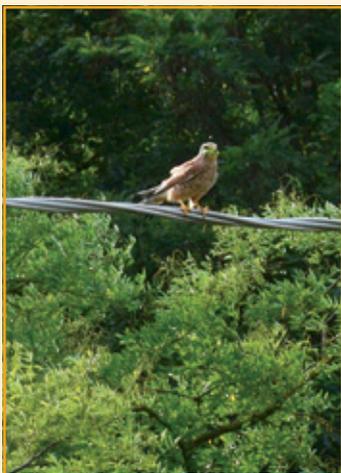
SILVIO SCORTEGAGNA - Flora briologica degli Altopiani di Asiago, Vezzena e  
Luserna (Prealpi Venete, province di Trento e Vicenza - NE Italia)  
..... pag. 5

MARCO VICARIOTTO - Analisi dell'alimentazione di *Strix aluco* L. 1758 a Soghe  
(Arcugnano - VI Colli Berici, NE Italia)..... pag. 31

ROBERTO BATTISTON, ALBERTO CAROLO - Da predatore a preda: osser-  
vazioni di campo e sociali sulla predazione delle mantidi da parte dei  
gheppi..... pag. 45

FILIPPO MARIA BUZZETTI, PAOLO FONTANA, FEDERICO MARANGONI,  
GIANPRIMO MOLINARO, ROBERTO BATTISTON - Interessanti presenze di  
Ortotteroidei (Insecta: Orthoptera, Dermaptera, Mantodea) nel Vicentino  
..... pag. 51

Segnalazioni floristiche venete: Tracheofite 556-577, Briofite 1-3 ..... pag. 57



ISSN 1591-3791.....

N  
a  
t  
u  
r  
a

V  
i  
c  
e  
n  
t  
i  
n  
a

n.

21

(  
2  
0  
1  
7  
)

2  
0  
1  
8

# Natura Vicentina

MUSEO NATURALISTICO ARCHEOLOGICO DI VICENZA



Quaderni del Museo Naturalistico Archeologico n. 21 - (2017) 2018





Comune di Vicenza

## In copertina

*Mecostethus parapleurus* (Hagenbach, 1822)  
Beregardo PV, 13/09/2017 Italia (Foto: R. Scherini)

Predazione di mantide religiosa (*Mantis religiosa* Linnaeus, 1758) da parte di gheppio  
Gheppio (*Falco tinnunculus*) Fimon, Arcugnano (VI) (Foto: A. Carolo)

Citazione consigliata: SILVIO SCORTEGAGNA, 2018 - Flora briologica degli Altopiani di Asiago, Vezzena e Luserna (Prealpi Venete, province di Trento e Vicenza - NE Italia), in *Natura Vicentina* 21, (2017) 2018: 5-29

Finito di stampare nel mese di dicembre 2018  
presso la tipografia C.T.O. - Vicenza



# NATURA VICENTINA

Quaderni del Museo Naturalistico - Archeologico di Vicenza  
n. 21 - (2017) 2018

Direttore responsabile  
Paola Sperotto

Comitato scientifico  
Luigino Curti  
Giancarlo Fracasso  
Paolo Mietto  
Alessandro Minelli  
Ugo Sauro

Coordinamento redazionale  
Antonio Dal Lago

Comitato di redazione  
Silvano Biondi  
Francesco Boifava  
Antonio Dal Lago  
Silvio Scortegagna  
Stefano Tasinazzo

Redazione  
Museo Naturalistico - Archeologico  
Contra' S. Corona, 4  
36110 Vicenza  
tel. 0444 320440 / 222815  
e-mail: [museonatarcheo@comune.vicenza.it](mailto:museonatarcheo@comune.vicenza.it)  
[www.museicivivicenza.it](http://www.museicivivicenza.it)

Autorizzazione del Tribunale di Vicenza  
n. 985 del 28-11-2000

Gli autori sono responsabili per il contenuto degli articoli

## Flora briologica degli Altopiani di Asiago, Vezzena e Luserna (Prealpi Venete, province di Trento e Vicenza - NE Italia)

## Bryological flora of the Asiago, Vezzena and Luserna plateaus (Venetian prealps, Trento and Vicenza provinces - NE Italy)

SILVIO SCORTEGAGNA<sup>1</sup>

**Riassunto** - In questo lavoro viene illustrata la flora briologica degli Altopiani di Asiago, Vezzena e Luserna, mai studiata in modo sistematico nel passato. Il territorio, compreso tra il Veneto e il Trentino, è di primaria importanza naturalistica, soprattutto sotto il profilo forestale. Vengono elencate 295 specie, di cui 50 epatiche e 245 muschi s.l. La brioflora comprende numerose specie di grande interesse conservazionistico, tra cui diverse specie di *Sphagnum* e numerose altre specie di Lista rossa nazionale e trentina.

PAROLE CHIAVE: Briofite, Prealpi Venete, Veneto, Trentino-Alto Adige.

**Abstract** - This contribution illustrates the bryological flora of the Asiago, Vezzena and Luserna Plateaus, which has never been studied systematically in the past. The territory, located between Veneto and Trentino, is of primary naturalistic importance, above all from the forest point of view. 295 species are listed, including 50 liverworts and 245 mosses. The bryological flora includes many species of conservation interest, among which several species of *Sphagnum* and numerous others included in the Red Lists of Italy and the Autonomous Province of Trento

KEY WORDS: Bryophytes, Venetian Prealps, Veneto, Trentino-Southern Tyrol.

### INTRODUZIONE

Il territorio considerato nel presente studio è il settore più orientale del complesso degli Altopiani Veneto-Trentini e include l'Altopiano di Asiago (o dei Sette Comuni) e i più piccoli Altopiani di Vezzena e di Luserna, uniti al primo in modo tale che non è possibile indicare confini che non siano meramente amministrativi. Il territorio occupa una superficie complessiva dell'ordine di 700 km<sup>2</sup> ed è a cavallo, ammini-

---

<sup>1</sup> Viale Europa Unita, 86/B - 36015 Schio (VI), Italy; e-mail [si.sco@libero.it](mailto:si.sco@libero.it)

stratativamente, tra il Trentino-Alto Adige (Comuni di Luserna, Lavarone, Levico Terme, Caldonazzo, Borgo Valsugana, Castelnuovo Valsugana, Grigno, in provincia di Trento) e il Veneto (gli storici Sette Comuni di Asiago, Rotzo, Roana, Gallio, Lusiana, Foza ed Enego, cui in tempi più recenti si è aggiunto Conco, e inoltre Pedemonte, Valdastico, Arsiero, Cogollo del Cengio, Caltrano, Lugo di Vicenza, Calvene, Marostica, Bassano del Grappa, Campolongo sul Brenta, Valstagna, tutti in provincia di Vicenza).

Nonostante la loro grandissima valenza naturalistica, gli Altopiani Veneto-Trentini sono stati poco indagati dal punto di vista briologico. Se per le piante vascolari esistono alcuni recenti cataloghi, tra cui quello di Agostini (1984) per la Val di Sella fino alle creste del versante settentrionale e quello di Scortegagna (2008) per il settore veneto dei Sette Comuni, per le briofite si dispone dei pochi studi, limitati ad ambienti specifici, di Razzara & Bianchi (1987) per alcune peccete asiaghesi e di Busnardo (1988) per le torbiere di Marcesina. Dati sparsi si trovano in Sternberg (1806), Pollini (1824), Massalongo (1877), Saccardo & Bizzozero (1883, ripresi da Bizzozero, 1885), Scortegagna (2016) e, per il versante trentino, in Venturi (1899, ripresi da Dalla Torre & Sarnhtein, 1904), in particolare per la Val di Sella e Cima Dodici.

## L'AMBIENTE FISICO

Dal punto di vista geostrutturale, il sistema degli Altopiani Veneto-Trentini rappresenta un cuneo di espulsione (*pop-up*) legato al raccorciamento crostale del margine meridionale della catena alpina (Barbieri, 1987). I margini settentrionale e meridionale del cuneo di espulsione, corrispondenti ai limiti dell'area di studio, sono rispettivamente la Linea della Val di Sella, che coincide con buona approssimazione con l'impluvio dell'omonima valle, e la Faglia di Bassano, un fronte di sovrascorrimento già descritto nella letteratura geologica come Flessura Pedemontana, responsabile del sollevamento rispetto alla pianura. Le cosiddette Colline Marosticane, che bordano a Sud l'Altopiano di Asiago ma non sono comprese nel presente studio, fanno invece parte di una diversa falda di ricoprimento, noto come Sovrascorrimento di Aviano (Antonelli *et al.*, 1990): in esse affiorano rocce più giovani e di differente litologia, spesso vulcanica (basalto). I confini occidentale, orientale e nord-orientale dell'area di studio sono rappresentati dai solchi delle Valli dell'Astico e di Rio Torto, dalla Val Scura (le ultime due separate dalla Sella di Monterovere) e, rispettivamente, la Valsugana e il Canale di Brenta. Profonde valli, spesso con aspetto di canyon, incidono i fianchi, giungendo quasi al centro degli altopiani stessi (Val Torra, Val d'Assa e Valle del Ghelpach tributarie dell'Astico, Val Gadena e Val Frenzela tra le principali del Brenta). L'idrografia del settore altopianese vero e proprio è invece quasi completamente carsica, con esutori principali posti alla base delle scarpate.

Al suo interno, il *pop-up* è deformato da grandi pieghe con direzione valsuganese (ESE-WNW), sia anticlinali (le principali sono denominate *del Lisser* e *dello Spitz-Campolongo*) che sinclinali (in quella *di Gallio* è impostata la conca centrale). Le

pieghe determinano la formazione della depressione mediana, allungata secondo i paralleli e bordata sia a Nord che a Sud da due catene di monti: quella settentrionale raggiunge i 2336 m a Cima Dodici, quella meridionale i 1518 m a C. Fonte. Le quote minime, alla base delle scarpate, superano invece di poco i 120 metri nella Valle del Brenta.

Le rocce più antiche, corrispondenti alle filladi quarzifere del Basamento Cristallino sudalpino, affiorano limitatamente alla base della scarpata settentrionale, in Val di Sella. Pur essendo arealmente poco estese, dove riescono a fuoriuscire dalla massiccia coltre detritica danno comunque un importante contributo al mosaico di diversità briologica. Sono, infatti, gli unici affioramenti di rocce silicatiche del distretto, fatta eccezione per pochi filoni basaltici di provenienza marosticana e alcuni grossi erratici di composizione riolitica di origine atesina, dislocati dal glacialismo dell'Astico.

Molto più diffusi sono i litotipi carbonatici (Barbieri, 1993). La Dolomia Principale del Triassico superiore forma l'ossatura dei rilievi e affiora estesamente ai margini degli Altopiani ma solo limitatamente al loro interno, dove l'esposizione è legata a cause tettoniche locali come nell'area della Val Renzola e della Val Galmarara. Al tetto della Dolomia Principale è presente la serie dei "Calcari Grigi", in realtà un complesso di almeno tre formazioni di età giurassica (Formazione del M. Zugna, Oolite di Loppio e Formazione di Rotzo), profondamente interessati da fenomeni carsici superficiali e profondi. Al di sopra di questa serie affiora il ben noto Rosso Ammonitico, coltivato in numerose cave nella conca centrale e lungo la catena meridionale; le sue erodibilità e solubilità sono inferiori rispetto ai "Calcari Grigi" e per questo forma caratteristiche corone morfologiche e "città di roccia". I suoli originatisi da questo litotipo sono tendenzialmente acidoclini. La serie prosegue con i calcari della Maiolica (Giurassico superiore-Cretacico inferiore), scagliosi e soggetti a crioclastismo, che danno origine a morfologie dolci e arrotondate. Affiorano prevalentemente nella fascia mediana, nel settore orientale e nella zona di Vezena. Sulla Maiolica poggiano la Scaglia Variegata Alpina, la Scaglia Rossa (Cretacico) e pochi lembi delle Calcareni di Pradelgiglio (Eocene), il cui areale di affioramento è limitato al nucleo della sinclinale di Gallio. Tra le coperture quaternarie, ampiamente discusse in Barbieri & Grandesso (2007), assumono particolare interesse i till morenici, molto sviluppati in Val d'Assa, nel settore settentrionale e soprattutto nella piana di Marcesina.

Il clima è di tipo prealpino di transizione, con precipitazioni concentrate nelle stagioni intermedie e assommanti mediamente, in prima approssimazione, a 1600 mm annui (1300 mm a Lusiana, 1500 ad Asiago) (Finco, 2009); quasi tutte, si stima l'80% almeno, vengono disperse per via sotterranea (Sauro, 1993). L'abbondanza delle precipitazioni è causata dalla barriera orografica nei confronti delle correnti d'aria di provenienza marittima. Le temperature medie annue, che risentono ovviamente della quota, si attestano in linea di massima a circa 12°C al margine meridionale dei rilievi, a 10,5°C nei paesi del versante meridionale (Lusiana e Conco), a 7,7°C ad Asiago (Finco, 2009); una singolare anomalia riguarda la stazione termometrica di Marcesina, che giunge frequentemente agli onori della cronaca per le punte minime che, nel 2005, hanno raggiunto il valore record di - 34°C. Si tratta

comunque di situazioni locali legate all'inversione termica, frequente nelle doline ma anche nella conca centrale.

## L'AMBIENTE BIOLOGICO

Sotto il profilo bioclimatico, gli Altopiani ricadono nel distretto esalpico lungo i versanti periferici e in quello mesalpico nella conca centrale e nel settore settentrionale (Del Favero & Lasen, 1993). Il clima del primo si caratterizza per l'elevata piovosità e le temperature miti, quello del secondo per la maggiore uniformità delle precipitazioni estive, le temperature inferiori e una moderata continentalità.

Nel distretto esalpico e alla base del versante settentrionale le formazioni forestali più tipiche sono gli orno-ostrieti e gli ostrio-querceti, sostituiti verso l'alto dalle faggete, dapprima con *Ostrya*, poi submontane e quindi montane e altimontane, che chiudono la successione verso l'alto. Meno frequenti sono le formazioni azonali, come i castagneti su suoli decalcificati nei versanti meridionali, gli aceri-frassineti e gli ostrieti di forra nelle principali incisioni.

Nel settore mesalpico, alle originarie faggete montane e altimontane pure o miste a conifere sono state sostituite, in gran parte dopo la Prima Guerra Mondiale, formazioni pure o miste di aghifoglie, con netta prevalenza dell'abete rosso ma, localmente, con buona partecipazione dell'abete bianco. Il larice non identifica una fascia ben definita, mentre il pino mugo giunge al limite superiore della vegetazione, soprattutto in seguito all'abbandono dei pascoli alti.

Le vegetazioni erbacee di sostituzione sono prevalentemente prati aridi nei versanti caldi e soleggiati, prati da sfalcio nella conca centrale e nei tratti meno pendenti dei versanti meridionali, pascoli di malga mesici o xerici nel resto del territorio. Le rupi sono molto estese, soprattutto al margine del vero e proprio altopiano, mentre i macereti sono quasi assenti se non alla base delle pareti del versante Nord. Gli ambienti carsici di superficie, in particolare i campi carreggiati e le doline, rappresentano importanti tessere ecosistemiche.

A causa del carsismo, ovunque diffuso, sono pochissimi gli ambienti umidi, limitati ad alcune torbiere nella zona di Marcesina, alle rare sorgenti non ancora captate e alle pozze d'alpeggio.

## MATERIALI E METODI

Il territorio è stato percorso nel corso di numerose escursioni dal 2011 al 2018. Durante ogni escursione sono stati raccolti campioni, in modo da coprire il più possibile integralmente il territorio sia sotto l'aspetto geografico che ambientale. Particolare attenzione è stata data agli habitat rari e specifici (torbiere, affioramenti acidi, grandi doline ecc.). Gli *exsiccata*, non elencati per brevità nel presente lavoro, sono depositati presso il Museo Naturalistico-Archeologico di Vicenza (MNAV) o presso l'autore. Le singole località di raccolta sono state indicate solo se in piccolo numero; se in numero elevato e uniformemente distribuite nel territorio si è indicata solo la

presenza e la frequenza nei territori di Trento (TN) e di Vicenza (VI).

Nomenclatura e ordine sistematico seguono la check-list di Söderström & al. (2016) per le epatiche e di Ros & al. (2013) per i muschi. Gli elementi corologici, non riportati nell'elenco anche in questo caso per brevità ma riuniti poi in gruppi di corotipi affini, sono quelli di Düll (1983, 1984-1985).

## ELENCO FLORISTICO

### MARCHANTIOPSIDA

#### Jungermanniales

##### Fam. Anastrophyllaceae

*Anastrophyllum minutum* (Schreb.) Schust. - *M. Verena*, *Castelloni di S. Marco* (Scortegagna, 2016). Ceppaie marcescenti. Poco comune: V. Renzola, M. Verena, *Castelloni di S. Marco*, *Boscosecco*, *Spitz Kesperle* (VI).

*Barbilophozia lycopodioides* (Wallr.) Loeske - *Rocce*, peccete, ceppaie marcescenti, *mughete a sfagno*. Rara: *Boscosecco*, *C. Undici*, *Spitz Kesperle* (VI).

##### Fam. Blepharostomataceae

*Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dumort. - Ceppaie marcescenti (conifere), detriti vegetali. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

##### Fam. Calypogeiaceae

*Calypogeia arguta* Nees & Mont. - Ceppaie marcescenti. Rara: V. Frenzela (VI).

*Calypogeia azurea* Stotler & Crotz - *M. Castelgomberto*, *M. Verena* (Scortegagna, 2016). Suolo (peccete), ceppaie marcescenti. Rara: *M. Castelgomberto*, *M. Verena*, *V. d'Assa* (VI).

*Calypogeia fissa* (L.) Raddi - Ceppaie marcescenti, peccete. Rara: *Boscosecco* (TN), *V. di Sella* (TN).

*Calypogeia muelleriana* (Schieffn.) Müll.Frib. - Ceppaie, legno marcescente, suolo (faggete, peccete). Comune: *Malga Fossetta*, *Campolongo*, *M. Paù*, *V. Torra* (VI), *V. di Sella*, *M. Campo Luserna* (TN).

*Calypogeia neesiana* (C. Massal. & Carestia) Müll.Frib. - Ceppaie e legno marcescenti, suolo (peccete). Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

##### Fam. Cephaloziaceae

*Cephalozia bicuspidata* (L.) Dumort. - *Rupi umide*, ceppaie marcescenti. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Odontoschisma denudatum* (Mart.) Dumort. - Ceppaie marcescenti. Molto raro: *V. di Sella* (TN).

##### Fam. Cephaloziellaceae

*Cephaloziella rubella* (Nees) Warnst. - *M. Verena* (Scortegagna, 2016). Ceppaie marcescenti. Rara: *M. Verena* (VI).

##### Fam. Frullaniaceae

*Frullania dilatata* (L.) Dumort. - *Cortecce*, legno marcescente, *rocce*. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

##### Fam. Jungermanniaceae

*Jungermannia atrovirens* Dumort. - Rocce umide, muri. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Jungermannia leiantha* Grolle - Ceppaie marcescenti. Molto rara: V. di Sella (TN).  
*Mesoptychia collaris* (Nees) L.Söderstr. & Vánĉa - Peccete, abieteti, rocce umide e ombreggiate (calcare). Comune: Boscosecco, V. d'Assa, M. Fior, M. Zebio, C. Undici, Granezza, M. Tondarecar, Marcesina (VI), Spitz di Vezzena, Manazzo, V. di Sella, Monterovere (TN).

#### **Fam. Lejeuneaceae**

*Cololejeunea calcarea* (Lib.) Steph. - *M. Cengio* (Scortegagna, 2016). Rocce (calcare). Poco comune nelle zone più calde: M. Cengio, M. Paù, V. Gadena (VI).

*Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Lindb. - *M. Verena* (Scortegagna, 2016). Base alberi e cortecce, rocce, ceppaie. Poco comune: M. Verena, Cesuna (VI), Malga Laghetto, V. di Sella (TN).

#### **Fam. Lepidoziaceae**

*Bazzania trilobata* (L.) Gray - *Prov. Vicet. circa Asiago* (Massalongo, 1877), sub *Pleuroschisma trilobatum* Dumort.; *circa Asiago nel Vicentino* (Montini in Bizzozero, 1885). Rocce (fillade). Molto rara: V. di Sella (TN).

*Lepidozia reptans* (L.) Dumort. - Ceppaie marcescenti. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

#### **Fam. Lophocoleaceae**

*Chiloscyphus pallescens* (Ehrh.) Dumort. - Rocce umide (calcare). Raro: Campolongo, Marcesina, V. Frenzela (VI).

*Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dumort. - Legno marcescente, ceppaie, detriti vegetali. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

#### **Fam. Lophoziaaceae**

*Lophozia ventricosa* (Dicks.) Dumort. - Rocce umide. Poco comune: Manazzo, V. di Sella (TN).

*Lophozia wenzelii* (Nees) Steph. - Mughete a sfagno. Molto rara: Spitz Keserle (VI).

*Trilophozia quinqueidentata* (Huds.) Bakalin - Conche detritiche, doline. Molto rara: Boscosecco (VI).

*Tritomaria exsecta* (Schmidel) Schiffn. ex Loeske - Ceppaie marcescenti, mughete a sfagno. Poco comune: Manderiolo, M. Verena, Campolongo, V. d'Assa, Spitz Keserle (VI).

#### **Fam. Myliaceae**

*Mylia anomala* (Hook.) Gray - Mughete a sfagno. Molto rara: Spitz Keserle (VI).

#### **Fam. Plagiochilaceae**

*Pedinophyllum interruptum* (Nees) Kaal. - Rocce ombrose, umide o stillicidiose. Raro nel settore occidentale: V. del Ghelpach, Campolongo (VI).

*Plagiochila asplenioides* (L.) Dumort. - Rupi umide, suolo (faggete, abieteti, peccete), ceppaie. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Plagiochila porelloides* (Torrey ex Nees) Lindenb. - Rocce, radici, ceppaie. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

#### **Fam. Porellaceae**

*Porella platyphylla* (L.) Pfeiff. - Rocce, cortecce. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

### Fam. Ptilidiaceae

*Ptilidium ciliare* (L.) Hampe - V. Granezza (Scortegagna, 2016). Ceppaie marcescenti, mughete a sfagno. Poco comune: Granezza, Spitz Kesperle (VI), Barricata (TN).

*Ptilidium pulcherrimum* (Weber) Vain. - Cortecchia (*Abies alba*). Molto rara: Verena-Gruppach (VI).

### Fam. Radulaceae

*Radula complanata* (L.) Dumort. - Cortecce e base degli alberi, legno marcescente, rocce. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

### Fam. Scapaniaceae

*Diplophyllum albicans* (L.) Dumort. - Rocce (fillade). Raro: V. di Sella (TN).

*Scapania aequiloba* (Schwägr.) Dumort. - Rocce, suolo (peccete), ceppaie. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Scapania aspera* M. Bernet & Bernet - Rocce (calcare). Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Scapania irrigua* (Nees) Nees - Rupi umide e sorgentifere. Molto rara: M. Verena (VI).

*Scapania nemorea* (L.) Grolle - Rupi umide, ceppaie. Rara: V. di Sella (TN).

*Schistochilopsis incisa* (Schrad.) Konstant. - M. Zebio, Castelloni di S. Marco (Scortegagna, 2016), sub *Lophozia incisa* (Schrad.) Dumort. Ceppaie e tronchi marcescenti. Poco comune: M. Zebio, V. Renzola, M. Verena, Castelloni di S. Marco (VI), Barricata (TN).

### Fam. Solenostomataceae

*Solenostoma gracillimum* (Sm.) R.M.Schust. - Rocce umide, ceppaie marcescenti. Poco comune: Boscosecco, V. Melago, V. Gadena (VI).

### Fam. Trichocoleaceae

*Trichocolea tomentella* (Ehrh.) Dumort. - *In der Gegend von Aziago* (Sternberg, 1806), sub *Jungermannia tomentosa*. Vallecole umide. Rara: V. di Sella (TN).

## Marchantiales

### Fam. Cleveaceae

*Sauteria alpina* (Nees) Nees - Doline. Rara: M. Castelnuovo, Spitz Kesperle (VI).

### Fam. Conocephalaceae

*Conocephalum conicum* (L.) Lindb. - Rupi umide (calcare, dolomia), sponde, stillicidi, sorgenti, grotte, doline. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

### Fam. Marchantiaceae

*Marchantia polymorpha* L. subsp. *ruderalis* Bischl. & Bossél.-Dub. - Suolo disturbato (aiuole, selciati, coltivi), rocce umide (calcare, dolomia), megaforbieti. Poco comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Preissia quadrata* (Scop.) Nees - Rupi umide (calcare, dolomia), suolo umido, stillicidi. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

## Metzgeriales

### Fam. Aneuraceae

*Aneura pinguis* (L.) Dumort - Legno marcescente. Molto rara: V. d'Assa allo sbocco della V. Renzola (VI).

*Riccardia multifida* (L.) Gray - Ceppaie marcescenti. Molto rara: Verena-Bosco Chemmive (VI).

*Riccardia palmata* (Hedw.) Carruth. - V. Granezza (Scortegagna, 2016). Ceppaie e legno marcescenti. Comune (TN, VI).

#### Fam. Metzgeriaceae

*Metzgeria conjugata* Lindb. - Faggete miste, rocce (fillade). Poco comune: Monterovere, V. di Sella (TN).

*Metzgeria furcata* (L.) Corda - Ceppaie, cortecce, rocce (calcare), legno marcescente. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Metzgeria pubescens* (Schrank) Raddi - Rupi ombrose, ceppaie marcescenti, radici. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Metzgeria violacea* (Ach.) Dumort. - Cortecce. Molto rara: V. d'Assa presso lo sbocco di V. Renzola (VI).

#### Fam. Pelliaceae

*Pellia endiviaefolia* (Dicks.) Dumort. - Cascate, stillicidi, rocce umide (calcare), suolo umido. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

## SPHAGNOPSIDA

### Sphagnales

#### Fam. Sphagnaceae

*Sphagnum angustifolium* (C.E.O.Jensen ex Russow) C.E.O.Jensen - Torbiere. Molto raro: Marcesina (VI).

*Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw. - *Nei siti paludosi dei boschi di Asiago* (Saccardo & Bizzozero, 1883; Bizzozero, 1885), sub *Sphagnum acutifolium* Ehrh. Torbiere. Molto raro: Marcesina (VI).

*Sphagnum compactum* Lam. & DC. - *Nelle paludi di Marcesina* (Saccardo & Bizzozero, 1883 ; Bizzozero, 1885), sub *Sphagnum rigidum* Schimp. var. *compactum* (Schimp.).

*Sphagnum contortum* Schultz - *Torbiere di Marcesina* (Busnardo, 1988), sub *Sphagnum contortum* Schultz.

*Sphagnum fallax* (H. Klinggr.) H. Klinggr. - *Torbiere di Marcesina* (Busnardo, 1988). Torbiere. Molto raro: Marcesina (VI).

*Sphagnum fuscum* (H.Klinggr.) H.Klinggr. - *Torbiere di Marcesina* (Busnardo, 1988). Torbiere. Molto raro: Marcesina (VI).

*Sphagnum girgensohnii* Russow - Peccete, mughete. Raro: Campolongo, Spitz Kaserle (VI).

*Sphagnum magellanicum* Brid. - *Torbiere di Marcesina* (Busnardo, 1988). Torbiere. Molto raro: Marcesina (VI).

*Sphagnum palustre* L. - *Torbiere di Marcesina* (Busnardo, 1988).

*Sphagnum quinquefarium* (Braithw.) Warnst. - Abieteti, peccete, mughete, pendii umidi. Poco comune: Spitz Kaserle, Campolongo, M. Verena, Marcesina (VI), Barricata (TN).

*Sphagnum rubellum* Wilson - *Torbiere di Marcesina* (Busnardo, 1988). Torbiere. Molto raro: Marcesina (VI).

*Sphagnum squarrosum* Crome - Suolo umido (peccete). Raro: Granezza, Cesuna

(VI), Barricata (TN).

*Sphagnum subnitens* Russow & Warnst. - Torbiere, pendii umidi. Raro: Marcesina (VI), Barricata (TN).

*Sphagnum subsecundum* Nees - Torbiere. Molto raro: Marcesina (VI).

*Sphagnum tenellum* (Brid.) Pers. ex Brid. - Torbiere. Molto raro: Marcesina (VI).

*Sphagnum warnstorffii* Russow - Torbiere di Marcesina (Busnardo, 1988).

## POLYTRICHOPSIDA

### Polytrichales

#### Fam. Polytrichaceae

*Atrichum undulatum* (Hedw.) P. Beauv. - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Ceppaie, faggete, peccete. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Pogonatum aloides* (Hedw.) P. Beauv. - Faggete. Raro: Val di Sella (TN).

*Pogonatum urnigerum* (Hedw.) P. Beauv. - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Pascoli acidificati. Raro: Manderiolo (VI).

*Polytrichastrum alpinum* (Hedw.) G.L.Sm. - Pascoli acidificati. Raro: Castelloni di S. Marco (VI).

*Polytrichum commune* Hedw. - Sorgenti, megaforbieti. Raro: Granezza, M. Zebio, Manderiolo (VI).

*Polytrichum formosum* Hedw. - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Suolo (ostrieti, faggete, vaccinieti, abieteti, peccete, mughete, pascoli), ceppaie, torbiere, doline. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Polytrichum juniperinum* Hedw. - Peccete, nardeti, calluneti, vegetazioni di cresta, conche detritiche, rocce, rar. ceppaie. Comune in tutto il territorio alle quote elevate (TN, VI).

*Polytrichum strictum* Menzies ex Brid. - *Torbiere di Marcesina* (Busnardo, 1988). Torbiere, mughete a sfagni. Raro: Marcesina, Spitz Keserle (VI).

## TETRAPHIDOPSIDA

### Tetraphidales

#### Fam. Tetraphidaceae

*Tetraphis pellucida* Hedw. - Ceppaie marcescenti. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

## BRYOPSIDA

### Bryales

#### Fam. Aulacomniaceae

*Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwägr. - *Prati umidi di Asiago* (Montini in Saccardo & Bizzozero, 1883; Montini in Bizzozero, 1885). Torbiere. Raro: Marcesina (VI).

#### Fam. Bartramiaceae

*Bartramia halleriana* Hedw. - *Valstagna* (Montini in Saccardo & Bizzozero, 1883; Montini in Bizzozero, 1885). Rocce. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Bartramia pomiformis* Hedw. - *Bosco di Cesuna* (Scortegagna, 2016). Rocce ceppaie. Poco comune: V. di Sella, Selva di Grigno (TN), Cesuna, Campiello (VI).

*Philonotis calcarea* (Bruch & Schimp.) Schimp. - *Valsugana: Portole* (Montini in Dalla Torre & Sarnthein, 1904), sub *Philonotis fontana* (L.) Brid. var. *falcata* Brid.; *Malga Zingarella* (Scortegagna, 2016). Tufi calcarei, sorgenti, cascate, torbiere. Poco comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Plagiopus oederianus* (Sw.) H.A.Crum & L.E.Anderson - *In der Gegend von Aziago* (Sternberg, 1806), sub *Bartramia gracilis* Flörke. Rocce. Comune in tutto il territorio.

### Fam. Bryaceae

*Bryum argenteum* Hedw. - Muri, strade, sentieri, suolo, rocce soleggiate. Comune in tutto il territorio, fino a quote elevate (TN, VI).

*Bryum elegans* Nees - Doline. Poco comune nelle zone elevate: M. Castelnuovo, C. Undici ecc. (VI).

*Bryum klinggraeffii* Schimp. - *Chualacher (Rotzo)* (Scortegagna, 2016). Coltivi. Poco comune nelle relitte aree coltivate: Rotzo (VI).

*Imbriobryum alpinum* (Huds. ex With.) N.Pedersen - *A Marcesina* (Montini in Saccardo & Bizzozero, 1883; Montini in Bizzozero, 1885), sub *Bryum alpinum* L.

*Ptychostomum boreale* (F.Weber & D.Mohr) Ochyra & Bednarek-Ochyra - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Rocce, muri, suolo (pascoli, saliceti nani), sub *Bryum pallescens* Scheich. Comune in tutto il territorio, alle quote medio-alte (TN, VI).

*Ptychostomum capillare* (Hedw.) Holyoak & N.Pedersen - *In der Gegend von Aziago* (Sternberg, 1806), sub *Mnium capillare*; *In montibus Vicetinis dei Sette Comuni* (Pollini, 1824), sub *Mnium capillare*; *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Suolo, roccia, muri, cortecce, ceppaie, legno marcescente. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Ptychostomum creberrimum* (Taylor) J.R.Spence & H.P.Ramsay - Base alberi e ceppaie, rocce. Poco comune nelle zone elevate: Spitz Kesperle, C. Portule (VI).

*Ptychostomum imbricatulum* (Müll.Hal.) Holyoak & N.Pedersen - Rocce, muri, suolo. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Ptychostomum moravicum* (Podp.) Ros & Mazimpaka - *M. Foraoro* (Scortegagna, 2016), sub *Bryum moravicum* Podp. Cortecce. Poco comune: Val Brenta, Tortima, Campolongo, M. Foraoro, Malga Fossetta (VI).

*Ptychostomum pallens* (Sw.) J.R.Spence - Rocce umide, suolo. Comune nelle zone elevate (TN, VI).

*Ptychostomum pseudotriquetrum* (Hedw.) J.R.Spence - *Asiago* (Saccardo & Bizzozero, 1883; Bizzozero, 1885), sub *Bryum pseudotriquetrum* Schwaegr. Sorgenti, ambienti umidi, torbiere, rupi umide e stillicidiose, doline. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Ptychostomum rubens* (Mitt.) Holyoak & N.Pedersen - Coltivi. Poco comune nelle relitte aree coltivate: Rotzo (VI).

*Ptychostomum torquescens* (Bruch & Schimp.) Ros & Mazimpaka - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987), sub *Bryum capillare* Hedw. ssp. *torquescens* (De Not.) Kindb.

*Ptychostomum zieri* (Hedw.) Holyoak & N.Pedersen - *Castelloni di S. Marco* (Scor-

tegagna, 2016). Rocce umide. Poco comune alle quote medio-alte, in tutto il territorio (TN, VI).

*Rhodobryum ontariense* (Kindb.) Kindb. - *Manderiolo* (Scortegagna, 2016), sub *Rhodobryum spathulatum* (Hornsch.) Pócs. Rocce, orlo di ostrieti e peccete, radure. Poco comune: Manderiolo, M. Verena, M. Cengio, V. d'Assa (VI).

*Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limpr. - *Val di Sella* (Venturi, 1899); *Val di Sella bei Borgo* (Venturi in Dalla Torre & Sarnthein, 1904), sub *Rhodobryum roseum* (Weis.) Schimp. Peccete. Raro: Cesuna, Spitz Kaserle (VI).

### Fam. Mniaceae

*Cyrtomnium hymenophylloides* (Huebener) T.J. Kop. - *M. Verena*, *M. Lozze* (Scortegagna, 2016). Rupi umide, imboccature di grotte. Poco comune: M. Verena, M. Lozze, Spitz Kaserle (VI).

*Mnium marginatum* (Dicks.) P.Beauv. - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Rocce, suolo (ostrieti, faggete, peccete), legno marcescente, sorgenti. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Mnium spinosum* (Voit.) Schwägr. - Rocce, ceppaie, peccete. Poco comune: Malga Laghetto, Barricata, Monterovere (TN), Marcesina, Passo della Forcellona (VI).

*Mnium spinulosum* Bruch & Schimp. - Rocce, conche detritiche. Poco comune: M. Zebio, C. Portule (VI).

*Mnium stellare* Hedw. - Rocce umide, suolo (peccete, cespuglieti subalpini), ceppaie marcescenti. Poco comune: Monterovere, Barricata, Manazzo (TN), Granezza, M. Zingarella, alta V. d'Assa, Turcio (VI).

*Mnium thomsonii* Schimp. - Rocce, ceppaie. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Plagiomnium affine* (Blandowex Funck) T.J.Kop. - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987), sub *Mnium affine* Bland. Suolo (ostrieti, faggete, peccete, radure, prati), rocce, legno marcescente, base alberi. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T.J.Kop. - Suolo (prati, pascoli, orli forestali, faggete, peccete), rocce, sommità muretti, ceppaie marcescenti, ruscelli, prati e pascoli acquitrinosi, torbiere. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Plagiomnium elatum* (Bruch & Schimp.) T.J.Kop. - Sorgenti, torbiere, suolo (faggete, peccete, cespuglieti subalpini, prati, megaforbieti), rocce. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Plagiomnium ellipticum* (Brid.) T.J.Kop. - Peccete. Raro: M. Castelgomberto, V. di Nos (VI).

*Plagiomnium medium* (Bruch et Schimp.) T.J.Kop. - *V. Granezza* (Scortegagna, 2016). Suolo umido (peccete). Poco comune: M. Campo Luserna (TN), Granezza (VI).

*Plagiomnium rostratum* (Schrad.) T.J.Kop. - Peccete. Raro: Campolongo (VI).

*Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T.J.Kop. - Suolo (boschi, prati), rocce umide, ceppaie. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Pohlia cruda* (Hedw.) Lindb. - Sacche di suolo nelle rocce, doline. Poco comune: Spitz Kaserle, C. Undici (VI).

*Pohlia wahlenbergii* (F.Weber ex D.Mohr) A.L.Andrews - Rocce umide, suolo. Comune in tutto il territorio, a quote medio-alte (TN, VI).

*Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T.J.Kop. - Rocce umide, suolo (faggete, peccete, lariceti, megaforbieti), ceppaie marcescenti, sorgenti. Comune in tutto il territorio, a quote medio-alte (TN, VI).

## Dicranales

### Fam. Dicranaceae

*Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp. - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Suolo (faggete acidofile, peccete). Poco comune; Castelloni di S. Marco (VI), V. di Sella (TN).

*Dicranella schreberiana* (Hedw.) Dixon - Suolo disturbato (scarpate stradali, sentieri). Rara: Marcesina, Cesuna.

*Dicranella varia* (Hemp) Schimp. - Sfaticcio roccioso (calcare). Rara: M. Foraoro (VI).

*Dicranum bonjeanii* De Not. - Torbiere. Raro: Marcesina, Spitz Keserle (VI).

*Dicranum fuscescens* Sm. - Mughete. Raro: M. Campigoletti, Spitz Keserle (VI).

*Dicranum majus* Sm. - Pendii erbosi a sfagno. Molto raro: Barricata alla Tana dei Briganti (TN).

*Dicranum montanum* Hedw. - Ceppaie, base alberi. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Dicranum scoparium* Hedw. - *In der Gegend von Aziago* (Sternberg, 1806); *Ad Asiago e Valsugana* (Saccardo & Bizzozero, 1883; Bizzozero, 1885), sub var. *crispulum* De Not.; *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Rocce, ceppaie, suolo (peccete, lariceti, mughete, vaccinieti, pascoli, creste ventose). Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Paraleucobryum longifolium* (Hedw.) Loeske - *Valstagna, nei Sette Comuni* (Saccardo & Bizzozero, 1883; Bizzozero, 1885), sub *Dicranum longifolium* Hedw.

### Fam. Ditrichaceae

*Distichium capillaceum* (Hedw.) Bruch & Schimp. - Rocce. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Distichium inclinatum* (Hedw.) Bruch & Schimp. - Rocce. Raro: Spitz Keserle, M. Zebio, C. Undici.

*Ditrichum flexicaule* (Schwägr.) Hampe - Rocce. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Ditrichum gracile* (Mitt.) Kuntze - Rocce. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Pleuridium acuminatum* Lindb. - Suolo (fillade). Molto raro: V. di Sella (TN).

### Fam. Fissidentaceae

*Fissidens adianthoides* Hedw. - Torbiere. Molto raro: Marcesina (VI).

*Fissidens dubius* P.Beauv. - *Cima Dodici* (Venturi, 1899); *Valsugana: an den Abhängeng des Cima Dodici* (Venturi in Dalla Torre & Sarnthein, 1904), sub *Fissidens decipiens* De Not. Rocce, ceppaie marcescenti. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Fissidens taxifolius* Hedw. subsp. *taxifolius* - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Suolo (boschi), legno marcescente. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Fissidens viridulus* (Sw. ex anon.) Wahlenb. - Pendii umidi. Raro: Barricata (TN).

### Fam. Leucobryaceae

*Campylopus fragilis* (Brid.) Bruch & Schimp. - Suolo (peccete). Molto raro: V. di Nos (VI).

*Dicranodontium denudatum* (Brid.) E. Britton - M. Castelgomberto (Scortegagna, 2016). Suolo (peccete, faggete, mughete), rocce, ceppaie marcescenti, legno marcescente. Poco comune: M. Castelgomberto, Campolongo, Cesuna, Spitz Kesperle (VI), Barricata, V. di Sella (TN).

*Leucobryum glaucum* (Hedw.) Ångstr. - Torbiere. Molto raro: Marcesina (VI).

### Fam. Rhabdoweisiaceae

*Dichodontium pellucidum* (Hedw.) Schimp. - Rocce umide, doline. V. d'Assa, M. Verena, M. Castelnovo (VI), Monterovere, Barricata (TN).

*Oncophorus virens* (Hedw.) Brid. - Ad Asiago, nelle Alpi dei Sette Comuni Vicentini (Saccardo, Bizzozero, 1883; Bizzozero, 1885), sub *Dicranum virens* Hedw.

*Oncophorus wahlenbergii* Brid. - Spitz Kesperle (Scortegagna, 2016). Conche detritiche, mughete. Raro: Spitz Kesperle, C. Portule (VI).

## Encalyptales

### Fam. Encalyptaceae

*Encalypta ciliata* Hedw. - Val di Sella (Venturi, 1899; Venturi in Dalla Torre & Sarnthein, 1904).

*Encalypta longicolla* Bruch - Peccete dell'Altopiano di Asiago (Razzara & Bianchi, 1987).

*Encalypta streptocarpa* Hedw. - Rocce, muri. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

## Funariales

### Fam. Funariaceae

*Entosthodon muhlenbergii* (Turner) Fife - Val di Sella (Venturi, 1899); Borgo: gegen Val di Sella (Venturi in Dalla Torre & Sarnthein, 1904), sub *Funaria mediterranea* Lindb.

*Funaria hygrometrica* Hedw. - Suolo nudo e disturbato. Poco comune e incostante (TN, VI).

## Grimmiales

### Fam. Grimmiaceae

*Grimmia pulvinata* (Hedw.) Sm. - Muri, rocce. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Racomitrium canescens* (Hedw.) Brid. - Rocce (più frequente su Rosso Ammonitico), suolo. Comune alle quote medio-alte (TN, VI).

*Schistidium apocarpum* (Hedw.) Bruch & Schimp. - Peccete dell'Altopiano di Asiago (Razzara & Bianchi, 1987). Non è possibile indicare se la specie vada intesa in senso stretto o, come d'uso all'epoca, come aggregato. In questo caso la forma più comune è la seguente.

*Schistidium crassipilum* H.H. Blom - Bocchetta Portule (Scortegagna, 2016). Rocce, muri. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Schistidium trichodon* (Brid.) Poelt - *Campolongo* (Scortegagna, 2016). Rocce umide. Poco comune: Monterovere-V. Scura, Barricata (TN), Campolongo, alta V. d'Assa (VI).

#### Fam. Seligeriaceae

*Seligeria pusilla* (Hedw.) Bruch. & Schimp. - V. *Frenzela*, *Bertigatal* (Scortegagna, 2016). Rocce umide. Rara ai margini: V. *Frenzela* (VI).

### Hedwigiales

#### Fam. Hedwigiaceae

*Hedwigia ciliata* (Hedw.) P.Beauv. var. *leucophaea* Bruch & Schimp. - *Pierotti* (Scortegagna, 2016). Muri a secco. Rara al margine del territorio: *Pierotti* di Cogollo del Cengio (VI).

### Hypnales

#### Fam. Amblystegiaceae

*Amblystegium serpens* (Hedw.) Schimp. - Cortecce, legno marcescente, muri, rocce. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Campyliadelphus chrysophyllus* (Brid.) R.S.Chopra - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987), sub *Campylium chrysophyllum* (Brid.) J. Lange. Rocce, suolo (ostrieti, faggete, peccete, prati, prati aridi), muri. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Campylium protensum* (Brid.) Kindb. - Rocce, suolo (prati, pascoli, peccete). Molto comune in tutto il territorio, alle quote medio-altre (TN, VI).

*Campylium stellatum* (Hedw.) Lange & C.E.O. Jensen - Sorgenti, torbiere, doline umide, pozze. Poco comune: V. di Sella, Barricata, M. Campo Luserna (TN), Marcesina, C. Undici, Spitz Kaserle (VI).

*Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce - Cascate, ruscelli, sorgenti. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst. - *In der Gegend von Aziago* (Sternberg, 1806), sub *Hypnum aduncum*; *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987); *Torbiere di Marcesina* (Busnardo, 1988).

*Drepanocladus polygamus* (Schimp.) Hedenäs - *Torbiere di Marcesina* (Busnardo, 1988). Torbiere. Molto raro: Marcesina (VI).

*Hygroamblystegium tenax* (Hedw.) Jenn. - Torrenti, cascate. Poco comune: V. di Sella, Monterovere (TN), Campese, Valstagna (VI).

*Hygroamblystegium varium* (Hedw.) Mönk. - Rocce, cortecce. Poco comune: V. di Sella, Barricata (TN), Oliero (VI).

*Hygrohypnum luridum* (Hedw.) Jenn. - Rocce umide, torrenti. Poco comune: V. di Sella, Monterovere, Manazzo (TN), V. d'Assa, torr. Oliero (VI).

*Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst. - *In der Gegend von Aziago* (Sternberg, 1806), sub *Hypnum riparium*.

*Palustriella commutata* (Hedw.) Ochyra - Tufi calcarei, cascate, ruscelli, sorgenti. Comune alle quote medio-basse (TN, VI).

*Palustriella falcata* (Brid.) Hedenäs - Rupi stillicidiose, sorgenti. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske - Ceppaie, legno marcescente, rocce, conche detritiche e doline, peccete, cespuglieti subalpini. Comune in tutto il territorio, alle quote medio-alte (TN, VI).

*Tomentypnum nitens* (Hedw.) Loeske - *Portole* (Montini in Saccardo & Bizzozero, 1883; Montini in Bizzozero, 1885; Montini in Dalla Torre & Sarnthein, 1904), sub *Camptothecium nitens* Schimp.

#### Fam. Anomodontaceae

*Anomodon attenuatus* (Hedw.) Huebener - *Canove* (Scortegagna, 2016). Rocce, ceppaie, cortecce. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Anomodon longifolius* (Hedw.) Huebener - *Val di Sella* (Venturi, 1899); *Valsugana: Val di Sella, an Buchen* (Venturi in Dalla Torre & Sarnthein, 1904), sub *Anomodon longifolius* (Schleich) Bruch; *Val di Sella* (Cortini Pedrotti & Aleffi, 2011).

*Anomodon rugelii* (Müll. Hal) Keissl. - *V. del Ghelpach* (Scortegagna, 2016). Cortecce. Raro: V. del Ghelpach (VI).

*Anomodon viticulosus* (Hedw.) Hook & Taylor - Rocce, muri, ceppaie, cortecce. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

#### Fam. Brachytheciaceae

*Brachytheciastrum trachypodium* (Brid.) Ignatov & Huttuner - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987).

*Brachytheciastrum velutinum* (Hedw.) Ignatov & Huttuner - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Rocce, ceppaie, legno marcescente, cortecce, suolo (faggete, peccete). Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Brachythecium cirrhosum* (Schwägr.) Schimp. - Rocce. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Brachythecium glareosum* (Bruch ex Spruce) Bruch & al. - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Rocce, ceppaie. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Brachythecium rivulare* Schimp. - Torrenti, rocce stillicidiose. Poco comune: Monterovere, Barricata (TN), Torrente Oliero (VI).

*Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Schimp. - *In der Gegend von Aziago* (Sternberg, 1806), sub *Hypnum rutabulum*. Pascoli, prati, legno marcescente. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Brachythecium salebrosum* (Hoffm. ex Weber & D. Mohr) Schimp. - Ceppaie, legno marcescente. Poco comune: V. di Sella, Selva di Grigno (TN), V. Frenzela (VI).

*Brachythecium tommasinii* (Sendtn. ex Boulay) Ignatov & Huttuner - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987), sub *Cirriphyllum tenuinerve* (Lindb.) Wijk. et Marg. Rocce. Poco comune: V. di Sella, Barricata (TN).

*Cirriphyllum crassinervium* (Taylor) Loeske & M. Fleisch - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Rocce, muri, legno marcescente, base alberi, cortecce. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Cirriphyllum piliferum* (Hedw.) Grout - Faggete, abieteti, peccete, megaforbieti, prati umidi. Comune in tutto il territorio, a quote medio-alte (TN, VI).

*Eurhynchiastrum pulchellum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen var. *pulchellum* - Rocce, legno marcescente. Poco comune: Monterovere, versanti sopra Tezze Valsuga-

na, Selva di Grigno, V. di Sella (TN).

*Eurhynchium angustirete* (Broth.) T.J.Kop. - *Bosco di Cesuna* (Scortegagna, 2016). Faggete miste, abieteti, peccete. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Eurhynchium striatum* (Hedw.) Schimp. - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Rocce, ostrieti, faggete, peccete, orli forestali, ceppaie marcescenti. Comune in tutto il territorio.

*Homalothecium lutescens* (Hedw.) H.Rob. - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987), sub *Camptothecium lutescens* (Hedw.) B.S.G. Rocce. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Homalothecium philippeanum* (Spruce) Schimp. - Rocce, base alberi. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Homalothecium sericeum* (Hedw.) Schimp. - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Rocce, cortecce, ceppaie marcescenti, peccete. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Kindbergia praelonga* (Hedw.) Ochyra - *In der Gegend von Aziago* (Sternberg, 1806), sub *Hypnum praelongum*. Boschi di forra, faggete, prati, pascoli, rocce umide. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske - Suolo (ostrieti). Poco comune: versanti sopra Tezze Valsugana (TN), M. Cengio (VI).

*Oxyrrhynchium speciosum* (Brid.) Warnst. - Rocce umide e sorgentizie, faggete. Poco comune: V di Sella, Tezze Valsugana, Selva di Grigno (TN), V. Gadena, V. Torra (VI).

*Plasteurhynchium striatulum* (Spruce) M. Fleisch - Rocce. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Pseudoscleropodium purum* (Hedw.) M.Fleisch - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Prati, pascoli, orli forestali, ostrieti, faggete, peccete. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Rhynchostegium confertum* (Dicks.) Schimp. - Cortecce, ceppaie e legno marcescenti, rocce. Comune alle quote basse (TN, VI).

*Rhynchostegium murale* (Hedw.) Schimp. - Rocce. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Rhynchostegium riparioides* (Hedw.) Cardot - Torrenti, cascate, sorgenti, fontane, ruscelli. Poco comune in tutto il territorio, soprattutto ai margini (TN, VI).

*Sciuro-hypnum populeum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen - *Canove, V. del Bisele* (Scortegagna, 2016). Ceppaie, rocce. Poco comune: Canove, V. di Nos (VI).

*Sciuro-hypnum reflexum* (Starke) Ignatov & Huttunen - Suolo (megaforbieti, peccete). Poco comune: Manazzo, M. Campo Luserna (TN).

*Sciuro-hypnum starkei* (Brid.) Ignatov & Huttunen - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987).

#### **Fam. Calliergonaceae**

*Calliergon giganteum* (Schimp.) Kindb. - *Torbiere di Marcesina* (Busnardo, 1988). Ruscelli, torbiere. Marcesina (VI).

*Scorpidium cossonii* (Schimp.) Hedenäs - Torbiere. Raro: Marcesina (VI).

*Straminergon stramineum* (Dicks. ex Brid.) Hedenäs - *Torbiere di Marcesina* (Busnardo, 1988).

### **Fam. Climaciaceae**

*Climacium dendroides* (Hedw.) F.Weber & D.Mohr - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Faggete, peccete, orli forestali, prati, pascoli, torbiere. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

### **Fam. Cryphaeaceae**

*Cryphaea heteromalla* (Hedw.) D. Mohr - Cortecce. Rara al margine del territorio: Oliero (VI).

### **Fam. Entodontaceae**

*Entodon concinnus* (De Not.) Paris - Muretti, prati, prati aridi, cespuglieti, boschi misti, radure. Comune in tutto il territorio, alle quote medio-basse (TN, VI).

### **Fam. Fabroniaceae**

*Fabronia pusilla* Raddi - Cortecce. Rara al margine del territorio: Oliero (VI).

### **Fam. Fontinalaceae**

*Fontinalis antipyretica* Hedw. - Torrenti, ruscelli. Rara: Monterovere-Val Scura (TN), Marcesina, Oliero (VI).

### **Fam. Hylocomiaceae**

*Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitt. - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Rocce, suolo (faggete, peccete), ceppaie, legno marcescente. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Hylocomiastrum pyrenaicum* (Spruce) M.Fleisch. - Cespuglieti subalpini, pascoli. Raro: M. Campigoletti, Spitz Kesperle (VI).

*Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp. - *In der Gegend von Aziago* (Sternberg, 1806), sub *Hypnum splendens*; *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Boschi, cespuglieti, pascoli, rocce, ceppaie marcescenti. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Loeskeobryum brevirostre* (Brid.) M.Fleisch. - Rupi, suolo (ostrieti, faggete, peccete, orli forestali, radure). Poco comune: Val di Sella, Tezze Valsugana (TN), Schiri, Campolongo, Piovega di Sotto, V. Gadena (VI).

*Pleurozium schreberi* (Willd. ex Brid.) Mitt. - Suolo (faggete, peccete, orli forestali, pascoli), ceppaie marcescenti, torbiere. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Rhytidiadelphus loreus* (Hedw.) Warnst. - Doline, peccete, faggete, megaforbieti. Poco comune: Val di Sella (TN), M. Paù, Boscosecco, Turcio, Cesuna, Campiello (VI).

*Rhytidiadelphus squarrosus* (Hedw.) Warnst. - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Prati, pascoli, radure, ostrieti, faggete, peccete, mughete. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Rhytidiadelphus subpinnatus* (Lindb.) T.J.Kop. - Peccete, doline. Raro: M. Verena, M. Fior (VI).

*Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst. - *In der Gegend von Aziago* (Sternberg, 1806), sub *Hypnum triquetrum*; *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Rocce, boschi, orli forestali, pascoli, ceppaie marcescenti. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

### **Fam. Hypnaceae**

*Calliargonella cuspidata* (Hedw.) Loeske - Ruscelli, torbiere, prati, sorgenti, suolo umido, orli forestali. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Calliergonella lindbergii* (Mitt.) Hedenäs - Prati, pascoli, peccete, ceppaie. Poco comune ma diffusa in tutto il territorio (TN, VI).

*Campylophyllum halleri* (Hedw.) M.Fleisch. - Rocce. Comune alle quote medio-alte (TN, VI).

*Herzogiella seligeri* (Brid.) Z.Iwats. - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987), sub *Isopterygium seligeri* (Brid.) Dix. Ceppaie e legno marcescenti. Comune in tutto il territorio, più rara alle basse quote (TN, VI).

*Homomallium incurvatum* (Schrاد. ex Brid.) Loeske - *Piovega di Sotto* (Scortegagna, 2016). Rocce. Poco comune: Barricata (TN), Piovega di Sotto, Longhi di Pedemonte (VI).

*Hypnum bambergeri* Schimp. - *Canove, Frizzon* (Scortegagna, 2016). Rocce, rar. legno marcescente e ceppaie. Poco comune: Spitz di Vezzena, Barricata, M. Campo Luserna (TN), Canove, Frizzon di Enego (VI).

*Hypnum callichroum* Brid. - Rocce, peccete, faggete. Poco comune: V. di Sella, Barricata, Tezze Valsugana (TN).

*Hypnum cupressiforme* Hedw. var. *cupressiforme* - *In der Gegend von Aziago* (Sternberg, 1806), sub *Hypnum decipiens*. Ceppaie, cortecce, rocce, suolo, legno marcescente. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Hypnum cupressiforme* Hedw. var. *filiforme* Brid. - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987), sub *Hypnum cupressiforme* Hedw. var. *uncinulatum* B.S.G. fo. *filiforme* Brid.

*Hypnum cupressiforme* Hedw. var. *lacunosum* Brid. - Rocce, prati aridi, legno marcescente e base alberi. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Hypnum sauteri* Schimp. - Rocce (calcare). Raro: V. d'Assa (VI).

*Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not. - *M. Verena* (Scortegagna, 2016). Suolo e rocce umide (faggete, peccete). Raro: M. Verena, Cesuna, Spitz Kesslerle (VI).

*Pylaisia polyantha* (Hedw.) Schimp. - Cortecce. Poco comune: V. di Sella, Grotta della Bigonda (TN).

### **Fam. Lembophyllaceae**

*Isothecium alopecuroides* (Lam. ex Dubois) Isov. - *Val di Sella* (Venturi, 1899); *Valsugana: Val di Sella* (Venturi in Dalla Torre & Sarnthein, 1904), sub *Isothecium myurum* (Pollich) Brid. Ceppaie, base tronchi e radici, rocce, suolo (faggete, abieteti, peccete). Comune in tutto il territorio (TN, VI).

### **Fam. Leptodontaceae**

*Leptodon smithii* (Hedw.) F.Weber & D.Mohr - Corteccia. Raro al margine del territorio: Oliero (VI).

### **Fam. Leskeaceae**

*Leskea polycarpa* Hedw. - Base alberi e cortecce. Poco comune, al margine del territorio (VI).

*Pseudoleskeella catenulata* (Brid. ex Schrad.) Kindb. - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Rocce. Comune in tutto il territorio, alle quote medio-alte (TN, VI).

*Pseudoleskeella nervosa* (Brid.) Nyholm - Malga Laghetto, V. di Sella, Monterovere, Luserna (TN).

### Fam. Leucodontaceae

*Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwägr. - Cortecce, rocce. Molto comune in tutto il territorio, a quote medio-basse (TN, VI).

### Fam. Neckeraceae

*Homalia trichomanoides* (Hedw.) Brid. - M. Paù (Scortegagna, 2016). Ceppaie marcescenti, base alberi. Rara lungo il margine meridionale: M. Paù, M. Foraoro (VI).

*Alleniella complanata* (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt - *In der Gegend von Aziago* (Sternberg, 1806), sub *Hypnum complanatum*; *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara, & Bianchi, 1987), sub *Neckera complanata*. Rupi, cortecce, radici. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Exsertotheca crispa* (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt - *In der Gegend von Aziago* (Sternberg, 1806), sub *Hypnum complanatum*; *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987) sub *Neckera crispa*. Rocce, cortecce. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Neckera pennata* Hedw. - *In der Gegend von Aziago* (Sternberg, 1806); *Ad arborum truncos in montibus dei Sette Comuni Vicetiae* (Pollini, 1824).

*Neckera pumila* Hedw. - Cortecce. Molto rara: Malga Laghetto (TN).

*Thamnobryum alopecurum* (Hedw.) Gangulee - Rocce ombrose, forre. Poco comune: V. d'Assa, V. del Ghelpach, Ponte Subiolo (VI).

### Fam. Plagiotheciaceae

*Orthothecium intricatum* (Hartm.) Schimp. - Rocce. Raro: Manazzo (TN), V. Ceccona di Conco (VI).

*Orthothecium rufescens* (Dicks. ex Brid.) Schimp. - Rupi umide e stillicidiose. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Plagiothecium cavifolium* (Brid.) Z.Iwats - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987), sub *Plagiothecium roseanum* B.S.G. Rocce. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) Schimp. - Rocce umide, faggete, peccete, base alberi. Poco comune alle quote medio-elevate: Manderiolo, Marcesina, alta V. d'Assa, Spitz Kaserle (VI).

*Plagiothecium laetum* Schimp. - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Ceppaie, suolo (faggete, peccete, radure), rocce. Poco comune ma diffuso in tutto il territorio (TN, VI).

*Plagiothecium nemorale* (Mitt.) A.Jaeger - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987), sub *Plagiothecium sylvaticum* (Brid.) B.S.G. Ceppaie marcescenti, rocce, base alberi, ostrieti, faggete, peccete, rocce. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Plagiothecium undulatum* (Hedw.) Schimp. - *Vicino Asiago* (Saccardo & Bizzozero, 1883; Bizzozero, 1885), sub *Hypnum undulatum* B.S.G.

### Fam. Pseudoleskeaceae

*Lescuraea incurvata* (Hedw.) E.Lawton - *Cima Dodici* (Venturi, 1899); *Valsugana: Cima Dodici* (Venturi in Dalla Torre & Sarnthein, 1904), sub *Pseudoleskea atrovirens* (Dicks.) Br. eur. Rocce, conche detritiche, cortecce. Comune in tutto il territorio, alle quote elevate (TN, VI).

*Lescuraea plicata* (Schleich. ex F.Weber & D.Mohr) Broth. - *Val di Sella* (Venturi, 1899); *Valsugana*: *Val di Sella* (Venturi in Dalla Torre & Sarnthein, 1904), sub *Ptychodium plicatum* (Schleich) Schimp. Comune in tutto il territorio, alle quote maggiori (TN, VI).

**Fam. Pterigynandraceae**

*Pterigynandrum filiforme* Hedw. - Suolo (peccete), cortecce e base alberi, rocce. Comune in tutto il territorio (TN, VI). Sono state osservate sia la var. *filiforme* che la var. *majus* (De Not.) De Not.

**Fam. Pylaisiadelphaceae**

*Platygyrium repens* (Brid.) Schimp. - *Canove*, *V. d'Assa* (Scortegagna, 2016). Cortecce. Raro: *Canove*, *S. Maddalena di Asiago* (VI).

**Fam. Rhytidiaceae**

*Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb. - *Canove*, *V. del Bisele* (Scortegagna, 2016). Prati aridi, cespuglieti termofili, pendii rupestri. Poco comune ma diffuso in tutto il territorio (TN, VI).

**Fam. Thuidiaceae**

*Abietinella abietina* (Hedw.) M. Fleisch. var. *abietina* - Rocce, sommità di muri, pascoli, prati, prati aridi. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Thuidium assimile* (Mitt.) A.Jaeger - Rocce, suolo (ostrieti, faggete, peccete, orli forestali, prati, pascoli), ceppaie marcescenti. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Thuidium delicatulum* (Hedw.) Schimp. - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987), sub *Thuidium recognitum* (Hedw.) Lindb. ssp. *delicatulum* (Hedw.) Warnst. Peccete. Raro: *Manazzo* (TN), *Campielo* (VI).

*Thuidium recognitum* (Hedw.) Lindb. - Suolo (peccete, prati). Raro: *V. di Nos*, *V. Frenzela* (VI).

*Thuidium tamariscinum* (Hedw.) Schimp. - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Rocce ombrose, suolo (ostrieti, faggete, peccete, prati), ceppaie marcescenti. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

**Orthotrichales**

**Fam. Orthotrichaceae**

*Nyholmiella obtusifolia* (Brid.) Holmen & Warncke - Cortecce. Poco comune, soprattutto negli abitati: *Asiago*, *Camporovere*, *Marcesina* (VI).

*Orthotrichum affine* Schrad. ex Brid. - Cortecce. Molto comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Orthotrichum anomalum* Hedw. - Rocce, muri, cortecce. Comune in tutto il territorio (TN, VI). *M. Corno* (Scortegagna, 2016).

*Orthotrichum cupulatum* Hoffm. ex Brid. var. *cupulatum* - *Malga Fossetta* (Scortegagna, 2016). Rocce, muri. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Orthotrichum diaphanum* Schrad. ex Brid. - Cortecce, muri. Poco comune a quote medio-basse: *Canove*, *Oliero* (VI).

*Orthotrichum lyellii* Hook. & Taylor - Cortecce. Raro: *Malga Laghetto* (TN), *Oliero* (VI).

*Orthotrichum stramineum* Hornsch. ex Brid. - *Cesuna*, *M. Zovetto* (Scortegagna,

2016). Cortecce. Poco comune: V. di Sella, Luserna (TN), Cesuna, strada del Costo (VI).

*Orthotrichum striatum* Hedw. - Cortecce. Comune in tutto il territorio, soprattutto sul versante trentino (TN, VI).

*Orthotrichum tenellum* Bruch ex Brid. - Cortecce. Poco comune: Oliero (VI).

*Ulota crispa* (Hedw.) Brid. - Cortecce. Poco comune: V. di Sella, V. Torra (TN), M. Cornion, Canove, Cesuna (VI).

## Pottiales

### Fam. Pottiaceae

*Barbula convoluta* Hedw. var. *convoluta* - Suolo nudo. Poco comune: ambienti urbani (VI).

*Barbula unguiculata* Hedw. - Suolo nudo, rocce, muri. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Bryoerythrophyllum recurvirostrum* (Hedw.) P.C.Chen - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987). Rocce, muri. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Cinclidotus aquaticus* (Hedw.) Bruch & Schimp. - *In der Grotte von Orlero* (Sternberg, 1806), sub *Hedwigia aquatica*. *Ponte Subiolo* (Scortegagna, 2016). Cascade, torrenti. Poco comune ai margini dei rilievi, in Val d'Astico e Val Brenta (VI).

*Cinclidotus fontinaloides* (Hedw.) P.Beauv. - *Casotto, Ponte Subiolo* (Scortegagna, 2016). Cascade, torrenti. Poco comune ai margini dei rilievi, in Val d'Astico e Val Brenta (VI).

*Didymodon acutus* (Brid.) K. Saito - Suolo. Raro nelle zone di fondovalle (VI).

*Didymodon fallax* (Hedw.) R.H.Zander - Aiuole. Raro nelle zone di fondovalle (VI).

*Didymodon ferrugineus* (Schimp. ex Besch.) M.O.Hill - Rocce umide, muri. Poco comune: Malga Laghetto, Spitz di Vezzena (TN).

*Didymodon giganteus* (Funck) Jur. - Rocce umide (calcare). Molto raro: Spitz Kesslerle (VI).

*Didymodon luridus* Hornsch. - Greti, muri. Raro nelle zone di fondovalle (VI).

*Didymodon rigidulus* Hedw. - Rocce, muri. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Eucladium verticillatum* (Brid.) Bruch & Schimp. - *Aufstieg von Costa nach Valgoda in Valsugana* (Sutter, 1969). Tufi calcarei con acqua capillare, rupi stillicidiose, doline. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Gymnostomum aeruginosum* Sm. - Rocce, doline. Poco comune nelle zone alte (VI).

*Gymnostomum calcareum* Nees & Hornsch. - Rocce. Poco comune nelle zone basse: Val d'Astico (VI).

*Hymenostylium recurvirostre* (Hedw.) Dixon - Rupì umide e stillicidiose, vallecòle. Poco comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Pseudocrossidium hornschuchianum* (Schultz) R.H.Zander - Suolo nudo. Poco comune nelle zone basse: Oliero (VI).

*Pseudocrossidium revolutum* (Brid.) R.H.Zander - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987), sub *Barbula revoluta* Brid.

*Syntrichia laevipila* Brid. - Cortecce. Poco comune nelle zone di bassa e media quota (VI).

*Syntrichia montana* Nees - Rocce. Rara: M. Cengio (VI).

*Syntrichia norvegica* F.Weber - *Cima Dodici* (Venturi, 1899); *Valsugana: Cima Dodici südlich von Borgo* (Venturi in Dalla Torre & Sarnthein, 1904), sub *Tortula aciphylla* (Br. Eur.) Hartm. Rocce, conche detritiche. Comune nella zona più elevata (TN, VI).

*Syntrichia papillosa* (Wilson) Jur. - Cortecce. Poco comune a quote medio-basse (VI).

*Syntrichia ruralis* (Hedw.) F.Weber & D.Mohr var. *ruralis* - Rocce, muri. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Syntrichia virescens* (De Not.) Ochyra - Corteccia. Poco comune nelle zone basse: Val Brenta (VI).

*Tortella humilis* (Hedw.) Jenn. - *Peccete dell'Altopiano di Asiago* (Razzara & Bianchi, 1987).

*Tortella inclinata* (R.Hedw.) Limpr. var. *inclinata* - Rocce, muri. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Tortella squarrosa* (Brid.) Limpr. - Prati aridi. Poco comune nelle zone basse e soleggiate: M. Cengio, Val Brenta (VI).

*Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr. var. *tortuosa* - *In der Gegend von Aziago* (Sternberg, 1806), sub *Tortula tortuosa*; *in montibus Vicetinis dei Sette Comuni* (Pollini, 1824), sub *Tortula tortuosa*. Rocce, muri, conche detritiche. Comunissima in tutto il territorio (TN, VI).

*Tortula acaulon* (With.) R.H.Zander - *Chualacher (Rotzo)* (Scortegagna, 2016), sub *Phascum cuspidatum* Hedw. var. *cuspidatum*. Coltivi. Raro nelle residue aree coltivate: Rotzo (VI).

*Tortula inermis* (Brid.) Mont. - Cortecce. Molto rara: Valsugana a Mesole (TN).

*Tortula lindbergii* Broth. - Aiuole. Rara nelle zone basse: Oliero (VI).

*Tortula muralis* Hedw. - Muri, rocce. Molto comune in tutto il territorio, soprattutto nelle aree urbane (TN, VI).

*Tortula subulata* Hedw. - Rocce. Poco comune: Val d'Astico a Pedemonte (VI).

*Trichostomum brachydontium* Bruch - Rocce. Poco comune: M. Verena, M. Cornion di Lusiana, Val Brenta a Campese (VI).

*Trichostomum crispulum* Bruch - Suolo, rocce, muri. Comune in tutto il territorio (TN, VI).

*Weissia controversa* Hedw. var. *controversa* - Suolo. Rara: M. Zovetto, Tortima (VI).

## Splachnales

### Fam. Meesiaceae

*Meesia uliginosa* Hedw. - Doline. Rara: M. Castelnuovo (VI).

### Fam. Splachnaceae

*Splachnum ampullaceum* Hedw. - *Nelle paludi di Marcesina* (Saccardo & Bizzozero, 1883; Bizzozero, 1885), sub *Splachnum ampullaceum* L.

## Timmiales

### Fam. Timmiaceae

*Timmia bavarica* Hessel. - Peccete. Rara: M. Fior, Boscossecco (VI).

*Timmia norvegica* J.E.Zetterst. - Rocce, doline. Poco comune: Castelloni di S. Marco, M. Lozze, C. Undici, Spitz Kaserle (VI).

## RISULTATI

I dati finora disponibili sulla flora briologica degli Altopiani di Asiago, Vezzena e Luserna indicano una consistenza pari a 295 *taxa* (50 epatiche e 245 muschi).

Come si può facilmente intuire considerando l'ambito biogeografico, lo spettro corologico vede una netta prevalenza del gruppo di corotipi boreali e subboreali, che rappresentano da soli più di un terzo (38,3%) del totale e di quelli temperati, complessivamente ammontanti a quasi un terzo (32,4%). I contingenti oceanico e suboceanico assommano complessivamente al 12,5%, il submediterraneo s.l. al 7,0%, i (sub)artico-(sub)alpini in tutto al 6,3%, mentre sono quasi trascurabili i corotipi subcontinentale (3,1%) e cosmopolita (0,3%). Se si confrontano questi dati con gli spettri corologici regionali calcolati da Aleffi & Cortini Pedrotti (2001) per il Veneto e il Trentino-Alto Adige, si osserva un evidente incremento dei due geoelementi principali, coerente con le quote medie piuttosto elevate, ma non tanto da favorire i corotipi artico-alpini, la morfologia ad altopiano e la vegetazione dominante che è assimilabile, almeno fisionomicamente, a un lembo di taiga dislocato a Sud. L'importanza dell'elemento (sub)oceanico e oceanico-mediterraneo e la corrispondente scarsità di quello subcontinentale sono invece legati alla posizione marginale nei confronti della catena alpina e all'esposizione alle correnti umide di provenienza adriatica.

Il valore naturalistico della brioflora altopianese può essere valutato da un confronto con le Liste Rosse disponibili, che però non forniscono valutazioni omogenee e spesso soffrono di carenza di dati.

Della più recente Lista Rossa nazionale (IUCN, 2013) sono presenti *Leucobryum glaucum* e tutti gli *Sphagnum*, citati con lo status precauzionale DD (*Data Deficient*).

Al contrario della precedente, la Lista Rossa del Trentino (Cortini Pedrotti & Aleffi, 2011) è molto ricca di specie. Trascurando quelle, molto numerose, classificate con lo status NT (*Near Threatened*), sono classificate vulnerabili (VU) le epatiche *Cephaloziella rubella*, *Solenostoma gracillimum*, *Jungermannia leiantha*, *Lepidozia reptans* (in realtà tutt'altro che rara e vulnerabile), *Lophozia ventricosa* e *Ptilidium ciliare* e i muschi *Anomodon rugelii*, *Brachytheciastrum trachypodium*, *Calliergon giganteum*, *Cyrtomnium hymenophylloides*, *Dicranum fuscescens*, *Drepanocladus polygamus*, *Hylocomiastrum pyrenaicum*, *Hypnum bambergeri*, *Hypnum hamulosum*, *Plagiomnium ellipticum*, *Ptychostomum zierii* e *Sphagnum fuscum*. A un livello maggiore di rischio, quello di specie minacciata (EN), sono presenti le epatiche *Calypogeia azurea*, *Calypogeia neesiana* (localmente comune), *Metzgeria conjugata*, *Riccardia palmata*, *Sauteria alpina*, *Scapania irrigua* e i muschi *Ditrichum gracile*, *Eurhynchium angustirete* (anch'es-

si frequenti) e *Sphagnum tenellum*. Infine, sono classificati come criticamente minacciate (CR) l'epatica *Mylia anomala* e i muschi *Dicranella schreberiana* e *Schistidium trichodon*.

Infine, il progetto di Lista Rossa europea di Hodgetts (2015), pur nella limitatezza dei dati forniti, per quanto riguarda l'Italia attribuisce lo status di vulnerabile (VU) a *Metzgeria violacea* e *Ptilidium ciliare* e di minacciata (EN) a *Odontoschisma denudatum* e *Sauteria alpina*.

## BIBLIOGRAFIA

- AGOSTINI R., 1984 - La flora della Val di Sella in Valsugana (Trentino). *St. Trent. Sc. Nat., Acta Biologica*, 61: 3-137.
- ALEFFI M., CORTINI PEDROTTI C., 2001 - Considerazioni biogeografiche sulla flora briologica italiana. *Braun-Blanquetia*, 31: 7-13.
- ALEFFI M., TACCHI R., CORTINI PEDROTTI C., 2008 - Check-list of the Hornworts, Liverworts and Mosses of Italy. *Boccone*, 222: 1-256.
- ANTONELLI R., BARBIERI G., DAL PIAZ C.V., DAL PRA A., DE ZANCHE V., GRANDESSO P., MIETTO P., SEDEA R., ZANFERRARI A., 1990 - Carta Geologica del Veneto. Una storia di cinquecento milioni di anni. Regione del Veneto, 32 pagg., 1 carta.
- BARBIERI G., 1987 - Lineamenti tettonici degli altipiani trentini e vicentini tra Folgaria e Asiago (Prealpi Venete). *Mem. Sc. Geol.*, 39: 257-264.
- BARBIERI G., 1993 - Le rocce dell'Altopiano dei Sette Comuni (Prealpi Venete). *St. Trent. Sc. Nat., Acta Geologica*, 70: 9-19.
- BARBIERI G., GRANDESSO P., 2007 - Carta geologica d'Italia alla scala 1:50.000. Foglio 082 Asiago. APAT e Regione del Veneto.
- BIZZOZERO G., 1885 - Flora veneta crittogamica. Parte II. Tip. Seminario, Padova.
- BUSNARDO G., 1988 - Le torbiere di Marcesina (Vicenza): biotopi da tutelare. *St. Trent. Sc. Nat.*, 64, *Acta Biol.*: 115-134.
- CORTINI PEDROTTI C., ALEFFI M., 2011 - Lista Rossa delle Briofite del Trentino. *St. Trent. Sc. Nat.*, 88, *Acta Biol.*: 5-27.
- DALLA TORRE K.W., SARNTHEIN L.G., 1904 - Die Moose (Bryophyta) von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein, 5. Innsbruck.
- DEL FAVERO R., LASEN C., 1993 - La vegetazione forestale del Veneto. II edizione. Progetto Ed., Padova.
- DÜLL R., 1983 - Distribution of European and Macaronesian liverworts (Hepaticophytina). *Bryol. Beitr.*, 4: 1-232.
- DÜLL R., 1984-1985 - Distribution of European and Macaronesian mosses (Bryophytina). *Bryol. Beitr.*, 2: 1-115.
- FINCO L., 2009 - Una piccola Siberia: il quadro climatico. In: Rigoni P., Varotto M. (a cura di): L'Altopiano dei Sette Comuni. Cierre Ed., Sommacampagna (VR): 109-118.
- HODGETTS N.G., 2015 - Checklist and country status of European bryophytes - towards a new Red List for Europe. *Irish Wildlife Manuals*, No. 84. National Parks and Wildlife Service, Department of Arts, Heritage and the Gaeltacht, Ireland.
- IUCN, 2013 - Lista Rossa IUCN della flora italiana. 1. Policy species e altre specie minacciate. Ministero dell'Ambiente, Federparchi, IUCN. Stamperia Romana, Roma.
- MASSALONGO C., 1877 - Enumerazione delle epatiche finora conosciute nelle provincie venete. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, 9: 5-20.
- POLLINI C., 1824 - Flora Veronensis quam in prodromum Florae Italiae Septentrionalis exhi-

bet. Soc. Typographicae, Veronae, 3 voll.

- RAZZARA S., BIANCHI M., 1987 - Ricerche floristiche e fitogeografiche sulla florula briologica delle Prealpi orientali. I° contributo - Le peccete dell'Altopiano di Asiago. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia*, 37 (1986): 227-256.
- ROS R.M., MAZIMPAKA V., ABOU-SALAMA U., ALEFFI M., BLOCKEEL T.L., BRUGUÉS M., CROS R.M., DIA M.G., DIRKSE G.M., DRAPER I., EL-SAADAWI W., ERDAG A., GANEVA A., GABRIEL R., GONZÁLEZ-MANCEBO J.M., GRANGER C., HERRNSTADT I., HUGONNOT V., KHALIL K., KÜRSCHNER H., LOSADA-LIMA A., LUÍS L., MIFSUD S., PRIVITERA M., PUGLISI M., SABOVLEVIĆ M., SÉRGIO C., SHABBARA H.M., SIM-SIM M., SOTIAUX A., TACCHI R., VANDERPOORTEN A., WERNER O., 2013 - Mosses of the Mediterranean, an annotated checklist. *Cryptogamie, Bryol.* 34 (2): 99-283.
- SACCARDO P.A., BIZZOZERO G., 1883 - Flora briologica della Venezia. *Atti R. Ist. Ven. Sc., Lett., Arti*, s. 6, 1: 1283-1393.
- SAURO U., 1993 - Dinamica geomorfologica e vulnerabilità della risorsa acqua nell'Altopiano dei Sette Comuni (Prealpi Venete). *St. Trent. Sc. Nat., Acta Geologica*, 70: 43-51.
- SCORTEGAGNA S., 2008 - Flora del settore veneto dell'Altopiano di Asiago (Prealpi orientali, provincia di Vicenza). *Natura Vicentina*, 12: 95-183.
- SCORTEGAGNA S., 2016 - Briofite nuove o interessanti per il Veneto (NE Italia). *Natura Vicentina*, 19: 37-84.
- SÖDERSTRÖM L., HAGBORG A., VON KONRAT M., BARTHOLOMEW-BEGAN S., BELL D., BRISCOE L., BROWN E., CARGILL D.C., COSTA D.P., CRANDALL-STOTLER B.J., COOPER E.D., DAUPHIN G., ENGEL J.J., FELDBERG K., GLENNY D., GRADSTEIN S. R., HE X., HEINRICHS J., HENTSCHEL J., ILKIU-BORGES A.L., KATAGIRI T., KONSTANTINOVA N.A., LARRAÍN J., LONG D.G., NEBEL M., PÓCS T., PUCHE F., REINER-DREHWALD E., RENNER M.A.M., SASS-GYARMATI A., SCHÄFER-VERWIMP A., SEGARRA MORAGUES J.G., STOTLER R.E., SUKKHARAK P., THIERS B.M., URIBE J., VÁN'A J., VILLARREAL J. C., WIGGINTON M., ZHANG L., ZHU R-L., 2016 - World checklist of hornworts and liverworts. *PhytoKeys*, 59: 1-828.
- STERNBERG K. G. VON, 1806 - Reise in die Rhetischen Alpen vorzueglich in botanischer Hinsicht im Sommer 1804. Nurnberg. In Hoppe D. H., "Botanisches Taschenbuch...", Regensburg, 64 pp.
- SUTTER R., 1969 - Ein Beitrag zur Kenntnis der soziologischen Bindung süd-südostalpiner Reliktendemismen. *Acta Bot. Croat.*, 28: 349-365.
- VENTURI G., 1899 - Le Muscinee del Trentino. Zippel, Trento.
- ZAMPIERI D., 2009 - Un balcone affacciato sull'Adriatico: la struttura geologica. In: Rigoni P., Varotto M. (a cura di): L'Altopiano dei Sette Comuni. Cierre Ed., Sommacampagna (VR): 4-21.

Ricevuto: 16 ottobre 2018 - Approvato: 22 novembre 2018



## Analisi dell'alimentazione di allocco (*Strix aluco*, L. 1758) a Soghe (Arcugnano - VI Colli Berici, NE Italia)

### Study of allocco (*Strix aluco*, L. 1758) diet in Soghe (Arcugnano, Berici Hills, NE Italy)

MARCO VICARIOTTO<sup>1</sup>

**Riassunto** - Dal 2010 al 2014 sono state raccolte 709 borre di *Strix aluco* L., 1758 in località Soghe, in Comune di Arcugnano (Vicenza). L'analisi dei resti indica una elevata eurifagia, poiché vengono predati 88 taxa totali, di cui 51 di vertebrati e 37 di invertebrati. Per quanto riguarda lo studio degli elementi post-craniali, l'analisi tafonomica dei resti ossei rinvenuti nelle borre pone questo studio in linea con gli altri metodologicamente similari riscontrati in bibliografia; per quanto concerne l'analisi degli elementi craniali dei roditori, invece, è necessario tenere in considerazione le varie tipologie di prede, poiché le principali famiglie (*Gliridae*, *Cricetidae* e *Muridae*) rispondono in modo diverso alle sollecitazioni del processo digestivo.

PAROLE CHIAVE: *Strix aluco*, Ecologia trofica, Colli Berici.

**Abstract** - 709 hairballs of *Strix aluco* L., 1758 were gathered in Soghe, Arcugnano (Vicenza), from 2010 to 2014. The analysis of the remains shows high euriphagia, as revealed by the predation of 88 taxa, of which 51 of vertebrates and 37 of invertebrates. The taphonomic analysis of the remains found in the hairballs aligns this study with others that are methodologically similar; on the other hand, the analysis of the cranial elements of rodents requires to keep in consideration the different typologies of prey, as the main families (*Gliridae*, *Cricetidae* e *Muridae*) have different response to the stresses of the digestive process.

KEY WORDS: *Strix aluco*, feeding ecology, Colli Berici.

#### INTRODUZIONE

Allo scopo di studiare la composizione del regime alimentare dell'allocco, sono state raccolte, dal 2010 al 2014, 709 borre di *Strix aluco* L., 1758 in ambiente boschivo collinare.

---

<sup>1</sup> Viale S. Agostino, 98 - 36100 Vicenza (VI), Italy; e-mail: vicariotto.m@gmail.com

L'alocco è un rapace notturno distribuito in tutta Europa, ad eccezione di Irlanda e paesi scandinavi, è altresì presente in Siberia occidentale, Nord Africa e sud-est asiatico. In Italia è diffuso in tutta la penisola ed in parte della Sicilia. Specie molto adattabile, questo rapace nidifica fino a quota 1200-1300 m, anche se sono note nidificazioni a 1900 m di altitudine (Gruppo Vicentino di studi ornitologici "Nisoria", 1997).

Questo strigide è un predatore eurifago, predilige gli ambienti boschivi, soprattutto i boschi maturi di caducifoglie, ma si adatta anche agli ambienti rurali o suburbani. L'home range risulta influenzato dalla frammentarietà dell'ambiente: in boschi continui le dimensioni variano da 12 a 24 ettari (Southern, 1970; Hirons, 1985) mentre in boschi frammentati l'areale viene ampliato per comprendere maggiore superficie boscosa (Redpath, 1995). Molto sedentario, è il più notturno degli strigiformi europei e forma coppie stabili che occupano il territorio di nidificazione durante tutto l'anno. Generalmente nidifica dentro cavità sugli alberi, ma può anche utilizzare grotte. La tecnica di caccia varia con l'ambiente: nei boschi localizza le prede dal posatoio e le cattura dopo brevi planate, mentre in ambienti aperti caccia al volo. Altra tecnica è quella di posarsi a terra per predare insetti e micromammiferi ascoltandone i rumori o scavando nel terreno, oppure colpire e smuovere cespugli per scovare uccelli appollaiati (Andrews, 1990).

#### AREA DI STUDIO

I Colli Berici si estendono per circa 165 km<sup>2</sup> a sud di Vicenza (Veneto, NE Italia). L'altitudine media è di circa 300 metri s.l.m. mentre la quota più elevata, il Monte Lungo, è di 445 metri s.l.m.

Su questo Monte, in località Soghe (Arcugnano, VI), è situato il posatoio degli allocchi oggetto di questo studio. Esso è posto all'imboccatura di una cava abbandonata di pietra tenera di Vicenza, su rami di carpino e roverella addossati alla parete che è ricoperta di *Hedera elix* e *Tamus comunis*. L'ambiente circostante è caratterizzato da boschi, prati e dal vicino abitato rurale di Soghe. I boschi sono composti prevalentemente da *Castanea sativa*, *Quercus pubescens*, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus excelsior*, e *Robinia pseudoacacia* e, ai margini, sono costituiti da *Corylus avellana*, *Prunus avium*, *Prunus mahaleb*, *Prunus spinosa*, *Acer campestre*, *Ulmus minor*, *Ulmus glabra*, *Fraxinus ornus*, *Ficus carica*, *Sorbus torminalis*, *Crataegus oxyacantha*, *Rhamnus cathartica*, *Fragula alnus*, *Cornus max*, *Cornus sanguinea*, *Juniperus communis*, *Viburnum lantana*, *Rubus ulmifolia*, *Rosa canina* e *Cortinus cogygria*. I prati, che spesso degradano in doline, sono intervallati da siepi, le quali presentano le stesse essenze arbustive e arboree dei margini del bosco. In questo complesso carbonatico caratterizzato da intenso fenomeno carsico di superficie e di profondità sono rare le fonti idriche superficiali e sono rappresentate prevalentemente da bacini di recupero delle acque piovane ad uso irriguo di un vicino vivaio.

## MATERIALI E METODI

Lo studio è stato condotto attraverso l'esame dei rigetti delle parti non digerite delle prede o borre. Sono state condotte visite regolari bisettimanali nell'area dei posatoi, stabilmente frequentata da allocchi. I resti di invertebrati e vertebrati sono stati classificati mediante l'ausilio di collezioni di confronto e bibliografia specifica. Per la determinazione dei mammiferi sono stati utilizzati i testi di CHALINE *et al.* (1974), LAPINI *et al.* (1995), LAPINI & TESTONE (1998), NIETHAMMER & KRAPP (1978, 1982, 1990) e VERNIER (1997); per gli uccelli CUISIN (1989). Per quanto riguarda gli anfibi, sono stati determinati come *Salamandra salamandra* (L., 1758) e *Bufo bufo* (L., 1758) tramite l'utilizzo di una collezione di confronto. Gli artropodi sono stati determinati a livello di taxa mediante l'uso di una collezione di confronto costituita da esemplari raccolti nell'area di studio.

Il modello proposto da AMORI *et al.* (2008) è il riferimento sistematico per i mammiferi, FRACASSO *et al.* (2009) quello per l'avifauna, NÖLLERT & NÖLLERT (1992) per gli anfibi e SALVADOR (1988) per i rettili.

Per il calcolo della biomassa si è utilizzato il peso medio desunto dalla letteratura (BON *et al.*, 1998 e 1993; GERDOL *et al.*, 1982; NIETHAMMER & KRAPP, 1978, 1982, 1990; VERNIER, 1997; WIJNANDTS, 1984 e ZERUNIAN *et al.*, 1983).

Il calcolo del numero minimo di individui predati è stato operato mediante il conteggio del numero massimo di resti craniali (CHALINE *et al.*, 1974). Sono stati utilizzati i resti post-craniali solo nella determinazione e nel conteggio di *Talpa ssp.*, dei Lagomorfi e degli anfibi. Per quanto riguarda gli artropodi, sono state utilizzate parti anatomiche diverse a seconda della specie (per Orthoptera sono state utilizzate le mandibole, per Coleoptera ed Hemiptera le elitre, per Dermaptera i cerci, per Lepidoptera le esuvie), mentre per Arachnida e Diplopoda è stato dato il valore di una unità su presenza-assenza in borra. Per i molluschi sono state contate le conchiglie.

Sul campione sono stati calcolati:

- Numero di prede
  - Numero di taxa predati
  - Numero di prede per borra
  - Presenza percentuale di prede (PNI)
  - Biomassa percentuale (PBI)
  - Presenza percentuale nelle borre di ogni specie predata (PFI)
  - Indice globale di importanza relativa IGRI = (PNI+PBI)\*PFI (HERRERA, 1978)
  - Biomassa totale
  - Peso medio delle prede
  - Peso medio di ogni pasto (o pasto medio)
  - Indici di termoxerofilia (CONTOLI, 1980)
- ITX = Crocidurini / Soricini
- $ITX_1 = (Suncus / \text{Soricini}) + (Mus + Rattus / \text{Roditori})/2$
- $ITX_2 = (Suncus / \text{Soricini}) + (Mus + Rattus + Muscardinus / \text{Roditori})$
- Indice di valutazione ambientale V = Insettivori/Roditori (CONTOLI, 1975)
  - Indice di gestione ambientale A = Microtidi/Muridi (CONTOLI, 1980)

- Carnivori / prede totali
- Myoxidi / Roditori
- Aves / Mammalia
- Indice di diversità di Shannon  $H = -\sum P_i \log P_i$  (ODUM, 1973)
- Indice di diversità biotica di Simpson  $c = 1/\sum P_i^2$  (ODUM, 1973)
- Numero di resti scheletrici totali
- Numero di resti scheletrici / borra
- Numero di resti scheletrici / NMI

È stata analizzata la digestione e la perdita di ossa di roditori ed il grado di frammentazione dei resti craniali di roditori ed uccelli e sono stati confrontati con i dati proposti da ANDREWS (1990), BOCHEN'SKI *et al.* (1993) e DAL POZZO & VICARIOTTO (2011). È stata altresì analizzata la digestione di ossa di insettivori ed uccelli, che sono state confrontate con dati inediti del sito di Asiago, località Fratta e, nel caso degli uccelli, con quelli proposti da BOCHEN'SKI *et al.* (1993).

## RISULTATI E DISCUSSIONE

Sono state analizzate complessivamente 709 borre contenenti 3124 prede, di cui 16 borre raccolte nel 2010 con 96 prede, 171 borre nel 2011 con 899 prede, 274 borre nel 2012 con 1241 prede, 190 borre nel 2013 con 667 prede, 58 borre nel 2014 con 221 prede. Le borre risultavano integre, di forma cilindrica e compatte dalla stagione autunnale all'inizio della primavera, quando la predazione operata su mammiferi ed uccelli è stata più abbondante. Viceversa esse risultavano piccole, di forma irregolare ed inconsistenti quando prevaleva il consumo di invertebrati e di rettili.

Il numero di prede per borra, che varia a seconda della tipologia delle prede e del periodo di predazione, è mediamente calcolato a 4,4 esemplari/borra con valori medi per raccolta che oscillano tra 0,5 e 12,3 esemplari/borra. Nello specifico sono risultati 6 esemplari/borra nel 2010, 5,26 nel 2011, 4,53 nel 2012, 3,47 nel 2013, 3,81 nel 2014 (Tab. 1).

La presenza di borre vuote, perfettamente sviluppate ma con all'interno detrito (foglie, terra, sassi e pezzi di legno con diametro fino a 15 mm) fa ipotizzare che nella dieta di questo strigide siano presenti anellidi, molluschi non conchigliati (*Arion* spp.) o insetti con bassa presenza di chitina (oltre a larve di lepidotteri e resti di aracnidi che sono stati riscontrati in un solo caso) che non possono essere rilevati con l'analisi delle borre.

Bisogna inoltre ricordare che le prede riscontrate nelle borre rappresentano solo una parte di quelle effettivamente ingerite. Per i roditori, infatti, la perdita dovuta a digestione risulta superiore a tutti gli altri strigidi di medesima dimensione e varia dal 15% per i *Microtus* al 60% per *Mus* (Lowe, 1980).

Le prede variano dagli invertebrati molto piccoli quali *Otiorrhinchus* sp. ai vertebrati di grosse dimensioni quali *Picus viridis* (L., 1758), *Cuculus canorus* (L., 1758) e *Oryctolagus cuniculus* (L., 1758 (Tab. 3).

	2010	2011	2012	2013	2014	Periodo 2010 - 2014
Prede totali	96	899	1241	667	221	3124
N° specie insettivori	0	4	5	4	0	5
N° specie chiroterri	0	3	1	1	0	4
N° specie lagomorfi	0	0	1	0	0	1
N° specie mioxidi	1	2	2	2	2	2
N° specie microtidi	1	1	1	0	1	1
N° specie muridi	3	5	4	4	5	5
N° specie mammiferi	5	15	14	11	8	18
N° taxa uccelli	8	16	20	12	5	28
N° taxa anfibi	0	2	1	1	0	2
N° specie rettili	0	2	3	3	2	3
N° taxa artropodi	10	30	24	16	12	32
N° taxa molluschi	4	4	4	5	3	5
N° taxa totali	27	69	66	48	30	88
N° borre	16	171	274	190	58	709
N° prede/borra	6,00	5,26	4,53	3,51	3,81	4,41
N° vertebrati/borra	2,00	1,14	0,91	0,59	1,07	0,92
N° invertebrati/borra	4,00	4,12	3,62	2,92	2,74	3,49
Biomassa totale	1885,00	11206,50	13360,00	6873,00	3776,50	37101,00
Peso medio prede	19,64	12,47	10,77	10,30	17,09	11,88
Pasto medio	117,81	65,54	48,76	36,17	65,11	52,33

Tab. 1 - Numeri di prede totali e di specie rinvenuti nel campione di borre

La percentuale di invertebrati, 79,13%, risulta molto elevata, pochi però sono gli studi che li prendono in esame per la scarsa importanza a livello di biomassa. Per quanto riguarda il PNI, l'unico dato presente per il territorio vicentino è il 6,54% per l'Altopiano di Asiago (DAL POZZO & VICARIOTTO, 2011), in Italia riscontriamo il 27,5% in ambiente boschivo per la Sicilia (SARÀ & MASSA, 1985) e 25,44% per il Trentino (PEDRINI, 1982). Il dato più elevato riscontrato in bibliografia risulta essere il 41,85% proposto per la dieta nella stagione riproduttiva in Inghilterra da KIRK (1992). L'elevato numero di taxa di invertebrati, 32 di artropodi e 5 di molluschi che rappresentano il 42% dei taxa totali, porta ad avere un elevato indice di diversità biotica di Shannon (Tab. 2). I vertebrati totali, pur essendo solamente il 20,87% del campione rappresentano l'85,36% della biomassa totale. Estrapolando il dato sui vertebrati, il campione risulta più confrontabile con le altre realtà presenti in bibliografia. Di seguito verrà eseguito un confronto soprattutto con i dati riscontrati per l'Altopiano di Asiago (DAL POZZO & VICARIOTTO, 2011) per evidenziare l'adattabilità all'ambiente di questo predatore (Fig. 1).

	2010	2011	2012	2013	2014	Periodo 2010 - 2014
Shannon	1,28	1,43	1,16	1,24	1,16	1,36
Sorensen	0,93	0,94	0,91	0,91	0,90	0,92
ITX Crocidurini/Soricini						
V = Insettivori/Roditori	0,00	0,11	0,09	0,11	0,00	0,08
ITX 2 Suncus/Soricini + Mus+Rattus+Muscardinus/Roditori	0,13	0,29	0,25	0,44	0,58	0,32
ITX Termoxerofilia (Suncus/Soricidae + Mus+Rattus/Muridae) / 2	0,13	0,20	0,10	0,26	0,35	0,18
A = Microtidi/Muridi	0,13	0,08	0,03	0,00	0,04	0,04
Carnivori/Prede totali	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01
Myoxidi/Roditori	0,44	0,46	0,26	0,26	0,37	0,33
Aves/Mammalia	1,00	0,43	0,17	0,41	0,30	0,32
Mammiferi/vertebrati totali	0,50	0,61	0,76	0,61	0,69	0,67
Vertebrati/prede totali	0,33	0,22	0,20	0,17	0,28	0,21

Tab. 2 - Indici di diversità biotica ITX; Indice di diversità generale di Shannon; Indice di diversità biotica di Simpson; Indice di valutazione ambientale = V; Indice di gestione ambientale = A

	Albecco (Stris aluco) - Arignano loc. Soghe 2010-2014													
	2010		2011		2012		2013		2014		periodo 2010-2014			
	PNI	PBI	PNI	PBI	PNI	PBI	PNI	PBI	PNI	PBI	PNI	PBI	IGR	IGR
<i>Crocidura maritonella</i>			0,22%	0,07%	0,16%	0,06%	0,15%	0,06%			0,16%	0,05%	0,71%	0,00
<i>Crocidura leucoloma</i>			0,78%	0,66%	0,56%	0,55%	0,30%	0,31%			0,51%	0,45%	2,76%	0,02
<b>Soricidae totali</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>1,00%</b>	<b>0,72%</b>	<b>0,72%</b>	<b>0,61%</b>	<b>0,45%</b>	<b>0,36%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,67%</b>	<b>0,51%</b>	<b>2,96%</b>	<b>0,03</b>
<i>Talpa cf. caerea</i>			0,11%	0,13%	0,37%	0,27%					0,16%	1,75%	0,71%	0,01
<i>Talpa europaea</i>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,21%</b>	<b>1,65%</b>	<b>0,48%</b>	<b>0,45%</b>	<b>0,60%</b>	<b>5,38%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,38%</b>	<b>2,99%</b>	<b>1,69%</b>	<b>0,06</b>
<i>Talpa sp.</i>					0,08%	0,69%	0,30%	2,69%			0,19%	0,75%	0,45%	0,00
<b>Talpidae totali</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,32%</b>	<b>1,65%</b>	<b>0,48%</b>	<b>0,45%</b>	<b>0,60%</b>	<b>5,38%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,38%</b>	<b>2,99%</b>	<b>1,69%</b>	<b>0,06</b>
<b>Insectivora totali</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>1,23%</b>	<b>2,38%</b>	<b>1,21%</b>	<b>4,76%</b>	<b>1,05%</b>	<b>5,75%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>1,06%</b>	<b>3,56%</b>	<b>4,65%</b>	<b>0,21</b>
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			0,11%	0,09%	0,00%	0,00%					0,07%	0,01%	0,14%	0,00
<i>Pipistrellus kuhlii</i>			0,11%	0,07%	0,00%	0,00%					0,07%	0,02%	0,14%	0,00
<i>Myotis myotis</i>					0,08%	0,11%	0,15%	0,22%			0,06%	0,08%	0,28%	0,00
<i>Plecotus auritus</i>			0,11%	0,07%							0,07%	0,02%	0,14%	0,00
<b>Chiroptera totali</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,33%</b>	<b>0,18%</b>	<b>0,08%</b>	<b>0,11%</b>	<b>0,15%</b>	<b>0,22%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,16%</b>	<b>0,14%</b>	<b>0,71%</b>	<b>0,00</b>
<i>Dryobates castaneus</i>					0,08%	0,36%					0,07%	3,77%	0,14%	0,00
<b>Lagonomephala totali</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,08%</b>	<b>9,36%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,03%</b>	<b>3,37%</b>	<b>0,14%</b>	<b>0,00</b>
<i>Muscivora cretensis</i>			1,00%	2,01%	1,73%	3,18%	0,60%	1,45%	1,17%	4,67%	1,18%	2,49%	5,27%	0,19
<i>Gila gila</i>	7,29%	46,42%	4,34%	43,50%	2,10%	25,26%	1,80%	21,82%	4,07%	29,79%	3,01%	31,67%	13,20%	4,60
<b>Gliridae totali</b>	<b>7,29%</b>	<b>46,41%</b>	<b>5,34%</b>	<b>45,51%</b>	<b>3,55%</b>	<b>28,44%</b>	<b>2,40%</b>	<b>23,38%</b>	<b>5,24%</b>	<b>34,42%</b>	<b>4,19%</b>	<b>34,16%</b>	<b>18,48%</b>	<b>7,00</b>
<i>Microtus arvalis</i>			1,59%	0,44%	1,07%	0,37%	0,90%				0,45%	0,79%	0,27%	0,01
<b>Cricetidae totali</b>	<b>1,04%</b>	<b>1,59%</b>	<b>0,44%</b>	<b>1,07%</b>	<b>0,32%</b>	<b>0,90%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,45%</b>	<b>0,79%</b>	<b>0,32%</b>	<b>0,81%</b>	<b>1,41%</b>	<b>0,02</b>
<i>Apodemus flavicollis</i>	3,13%	5,57%	1,56%	4,73%	2,26%	7,34%	1,95%	6,62%	0,90%	1,83%	1,92%	5,60%	8,46%	0,41
<i>Apodemus sylvaticus</i>	3,13%	3,34%	1,89%	3,19%	5,64%	11,00%	1,35%	2,75%	3,71%	3,34%	3,36%	5,94%	14,81%	1,38
<i>Mus domesticus</i>	2,08%	2,12%	2,11%	3,39%	1,73%	3,29%	3,00%	3,82%	3,24%	4,43%	2,53%	4,20%	11,34%	0,76
<i>Rattus rattus</i>			0,11%	1,61%	0,32%	5,79%	0,45%	7,86%	0,45%	4,77%	0,29%	4,17%	1,27%	0,06
<i>Rattus norvegicus</i>			0,11%	3,57%					0,45%	10,53%	0,09%	2,14%	0,28%	0,01
<b>Muridae totali</b>	<b>8,33%</b>	<b>11,03%</b>	<b>5,78%</b>	<b>16,10%</b>	<b>9,99%</b>	<b>27,02%</b>	<b>6,75%</b>	<b>23,65%</b>	<b>11,76%</b>	<b>28,96%</b>	<b>8,16%</b>	<b>22,37%</b>	<b>35,97%</b>	<b>10,98</b>
<i>Rodimus</i>	16,67%	89,08%	11,57%	62,68%	13,86%	56,36%	9,15%	46,33%	19,44%	64,17%	12,68%	57,34%	55,85%	39,11
<b>Mammiferi totali</b>	<b>16,67%</b>	<b>59,05%</b>	<b>13,13%</b>	<b>65,24%</b>	<b>15,23%</b>	<b>70,60%</b>	<b>10,34%</b>	<b>52,29%</b>	<b>19,44%</b>	<b>64,17%</b>	<b>13,92%</b>	<b>64,35%</b>	<b>61,35%</b>	<b>48,02</b>
<i>Picus viridis</i>					0,16%	2,10%					0,66%	0,75%	0,28%	0,00
<i>Pendrocyops major</i>									0,45%	3,69%	0,07%	0,77%	0,14%	0,00
<b>Psittaciformes totali</b>					<b>0,16%</b>	<b>2,10%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,45%</b>	<b>2,65%</b>	<b>0,10%</b>	<b>1,02%</b>	<b>0,42%</b>	<b>0,00</b>
<i>Caculix caucasicus</i>					0,08%	1,12%					0,07%	0,40%	0,14%	0,00
<b>Cuculiformes totali</b>					<b>0,08%</b>	<b>1,12%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,07%</b>	<b>0,40%</b>	<b>0,14%</b>	<b>0,00</b>
<b>Non Passeriformes totali</b>					<b>0,24%</b>	<b>3,22%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,45%</b>	<b>2,65%</b>	<b>0,13%</b>	<b>1,43%</b>	<b>0,56%</b>	<b>0,00</b>
<i>Promopropas rapax</i>							0,15%	0,28%			0,07%	0,05%	0,14%	0,00
<i>Hirundo rustica</i>			0,11%	0,17%							0,07%	0,05%	0,14%	0,00
<i>Delichon urbicum</i>			0,11%	0,17%	0,08%	0,14%					0,06%	0,09%	0,28%	0,00
<i>Fusca serena</i>	1,04%	5,31%	0,11%	0,89%	0,08%	0,75%	1,20%	11,64%	2,26%	13,54%	0,51%	4,31%	3,26%	0,11
<i>Turdus sp.</i>			0,11%	0,89%							0,07%	0,24%	0,14%	0,00
<i>Sylvia atricapilla</i>					0,08%	0,14%					0,07%	0,05%	0,14%	0,00
<i>Sylvia sp.</i>	1,04%	0,57%	1,00%	0,80%	0,24%	0,22%			0,45%	0,20%	0,45%	0,38%	1,97%	0,02
<i>Phylloscopus sp.</i>	1,04%	0,87%	0,11%	0,14%	0,08%	0,17%	0,15%	0,23%			0,17%	0,17%	0,56%	0,00
<i>Regulus sp.</i>					0,08%	0,04%	0,15%	0,09%			0,06%	0,07%	0,28%	0,00
<i>Ficedula hypoleuca</i>					0,08%	0,15%					0,07%	0,05%	0,14%	0,00
<i>Acridothera cinerea</i>					0,08%	0,05%	0,15%	0,10%			0,06%	0,04%	0,28%	0,00
<i>Cyanitis cyanellus</i>	1,04%	0,64%	0,11%	0,11%	0,24%	0,27%					0,16%	0,06%	0,71%	0,00
<i>Picus major</i>			0,22%	0,34%			0,30%	0,55%			0,13%	0,20%	0,56%	0,00
<i>Picus sp.</i>			0,22%	0,38%							0,06%	0,08%	0,28%	0,00
<i>Lanius collurio</i>					0,08%	0,60%					0,07%	0,22%	0,14%	0,00
<i>Sturnus vulgaris</i>	3,13%	12,73%	0,89%	5,71%			0,30%	2,33%			0,42%	2,80%	1,83%	0,06
<i>Passer domesticus</i>	4,17%	5,94%	1,00%	2,53%			0,60%	1,63%	3,36%	2,22%	0,64%	1,51%	2,83%	0,06
<i>Passer montanus</i>	4,17%	3,94%	0,22%	0,50%	0,48%	1,20%					0,38%	0,91%	1,69%	0,02
<i>Fringilla coelebs</i>					0,16%	0,99%	0,45%	1,13%	0,45%	0,69%	0,19%	0,42%	0,85%	0,01
<i>Fringilla sp.</i>			0,22%	0,46%	0,08%	0,19%					0,19%	0,21%	0,42%	0,00
<i>Serinus serinus</i>	1,04%	0,51%			0,08%	0,07%					0,06%	0,05%	0,28%	0,00
<i>Candollea carolinensis</i>					0,08%	0,13%			0,90%	0,90%	0,16%	0,06%	0,71%	0,00
<i>Candollea pinus</i>			0,33%	0,38%	0,08%	0,10%					0,17%	0,14%	0,56%	0,00
<i>Chloris chloris</i>			0,11%	0,29%	0,16%	0,42%	0,30%	0,81%			0,16%	0,38%	0,71%	0,00
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>					0,30%	2,33%					0,06%	0,43%	0,78%	0,00
<b>Passeriformes indet.</b>			0,78%	2,50%	0,08%	0,30%	0,15%	0,58%			0,29%	0,97%	1,27%	0,02
<b>Passeriformes totali</b>	<b>16,67%</b>	<b>32,47%</b>	<b>5,67%</b>	<b>15,72%</b>	<b>2,34%</b>	<b>5,16%</b>	<b>4,20%</b>	<b>21,71%</b>	<b>5,43%</b>	<b>17,32%</b>	<b>4,35%</b>	<b>14,11%</b>	<b>19,88%</b>	<b>3,54</b>
<b>Aves totali</b>	<b>16,67%</b>	<b>32,47%</b>	<b>5,67%</b>	<b>15,72%</b>	<b>2,58%</b>	<b>8,57%</b>	<b>4,20%</b>	<b>21,71%</b>	<b>5,88%</b>	<b>19,97%</b>	<b>4,48%</b>	<b>15,54%</b>	<b>19,75%</b>	<b>3,95</b>
<i>Bufo bufo</i>			0,11%	0,17%	0,16%	0,22%	0,30%	0,44%			0,16%	0,29%	0,71%	0,00
<i>Salomandra atra</i>			0,11%	0,22%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%			0,07%	0,07%	0,14%	0,00
<b>Anfibii totali</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,22%</b>	<b>0,36%</b>	<b>0,16%</b>	<b>0,22%</b>	<b>0,30%</b>	<b>0,44%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,19%</b>	<b>0,27%</b>	<b>0,85%</b>	<b>0,00</b>
<i>Pedecyris musalia</i>			1,89%	1,52%	1,21%	1,12%	0,75%	0,73%	0,90%	0,53%	1,25%	1,89%	5,56%	0,11
<i>Laetina viridis</i>					0,08%	0,15%	0,15%	0,29%			0,06%	0,11%	0,28%	0,00
<i>Miophis viridiflora</i>			0,78%	1,17%	0,89%	4,17%	1,70%	5,83%	1,81%	5,39%	0,96%	4,04%	4,73%	0,71
<b>Reptilia totali</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>2,67%</b>	<b>4,64%</b>	<b>2,18%</b>	<b>5,39%</b>	<b>2,10%</b>	<b>6,84%</b>	<b>2,71%</b>	<b>5,83%</b>	<b>2,27%</b>	<b>5,20%</b>	<b>10,01%</b>	<b>0,75</b>
<b>Vertebrati totali</b>	<b>33,33%</b>	<b>91,51%</b>	<b>21,69%</b>	<b>85,96%</b>	<b>20,15%</b>	<b>84,78%</b>	<b>16,94%</b>	<b>81,27%</b>	<b>28,05%</b>	<b>89,96%</b>	<b>20,87%</b>	<b>85,36%</b>	<b>91,96%</b>	<b>97,69</b>
<i>Ochetops</i>	28,13%	2,86%	39,82%	6,79%	61,16%	11,36%	40,48%	7,86%	47,96%	5,67%	48,66%	8,99%	214,39%	31,43
<i>Dibutyra</i>			2,78%	0,45%	1,69%	0,31%	0,45%	0,09%			1,37%	0,20%	6,91%	0,11
<i>Bermigiera</i>			0,37%	0,07%			0,15%	0,01%			0,15%	0,01%	0,56%	0,00
<i>Hemiptera</i>			0,11%	0,02%							0,07%	0,01%	0,14%	0,00
<i>Coleoptera</i>					8,14%	1,33%	22,79%	4,15%	3,43%	0,54%	14,56%	2,19%	84,17%	4,16
<i>Lepidoptera</i>					0,32%	0,03%	2,16%	0,20%			0,58%	0,05%	2,54%	0,02
<b>Insecta totali</b>	<b>43,75%</b>	<b>4,30%</b>	<b>62,51%</b>	<b>9,58%</b>	<b>71,31%</b>	<b>13,04%</b>	<b>65,97%</b>	<b>12,32%</b>	<b>53,39%</b>	<b>6,16%</b>	<b>65,52%</b>	<b>10,72%</b>	<	

Con 88 taxa predati, l'allocco di Soghe presenta uno spettro trofico nettamente superiore a quello di Fratta che ne predava solamente 36. Sull'Altopiano di Asiago vi era un gruppo faunistico, i microtini, che rappresentava l'82,28% dei vertebrati totali. In particolare, *Microtus arvalis* (Pallas, 1779) rappresenta l'80,94% delle prede. Nel campione di Soghe la predazione risulta più omogenea, ma per arrivare all'80,67% delle prede bisogna sommare ben tre gruppi faunistici (Gliridae, Muridae ed Aves). *Apodemus sylvaticus* (L., 1758), con il 16,1% dei vertebrati, risulta essere la preda

più frequente, seguito da *Glis glis* (L., 1766) con il 14,42% e da *Mus domesticus* (L., 1748) con il 12,12% dei vertebrati totali. Numericamente rilevante tra i vertebrati risulta la presenza di rettili, 39 esemplari di *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768) e 30 di *Hierophis viridiflavus* (Lacépède, 1789), tutti appartenenti ad individui giovani, che rappresentano rispettivamente il 5,98% e 4,6% dei vertebrati totali. Questo elevato numero di prede tra i rettili dimostra che, pur essendo l'allocco il più notturno degli strigidi europei, svolge la propria azione predatoria anche durante il crepuscolo. Le rimanenti prede, numericamente poco rilevanti, confermano l'adattabilità predatoria di questo strigiforme.

## ANALISI TAFONOMICA

La perdita di resti scheletrici di roditori (Fig. 2) risulta in linea, anche se in maniera inferiore, con quelle riscontrate per gli altri siti presi in esame. Il basso numero di resti scheletrici per ogni esemplare riscontrato (11 elementi scheletrici/NMI) conferma la tendenza alla digestione dello strigide in esame (Tab. 4). Il maggior riscontro di ossa piccole (incisivi e molari isolati, metatarsi, falangi, costole, vertebre e calcagni) è da spiegarsi con una più accorta metodologia di selezione in fase di apertura delle borre.

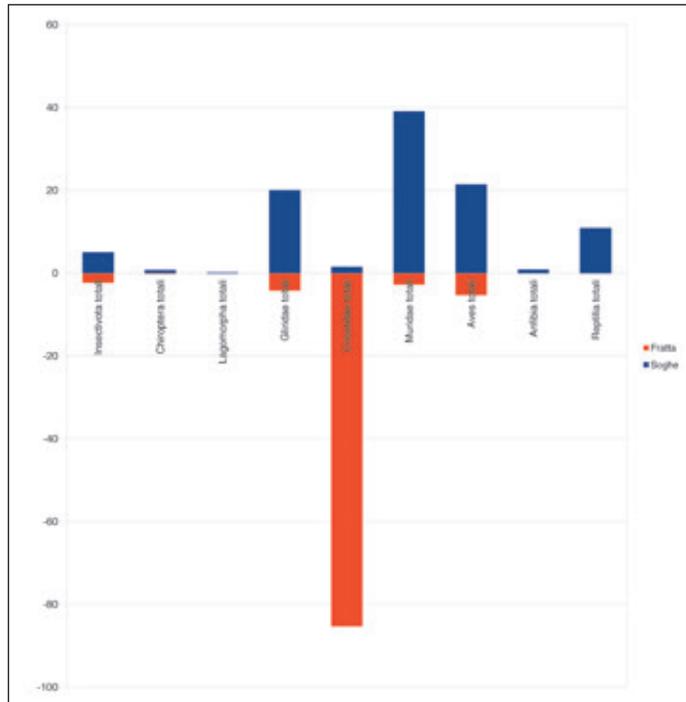


Fig. 1 - Suddivisione dei taxa all'interno della dieta di Allocco e confronto con i dati relativi al sito di Fratta sull'Altopiano di Asiago DAL POZZO & VICARIOTTO (2011)

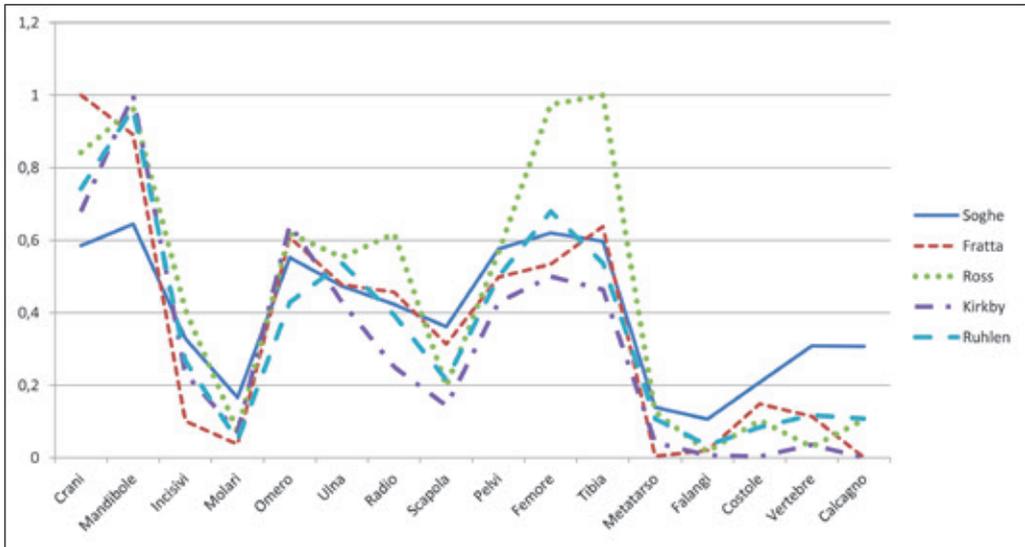


Fig. 2 - Resti scheletrici di roditori e confronto con tre campioni analizzati da ANDREWS (1990) in Gran Bretagna e da DAL Pozzo & VICARIOTTO (2011) sull'Altopiano di Asiago

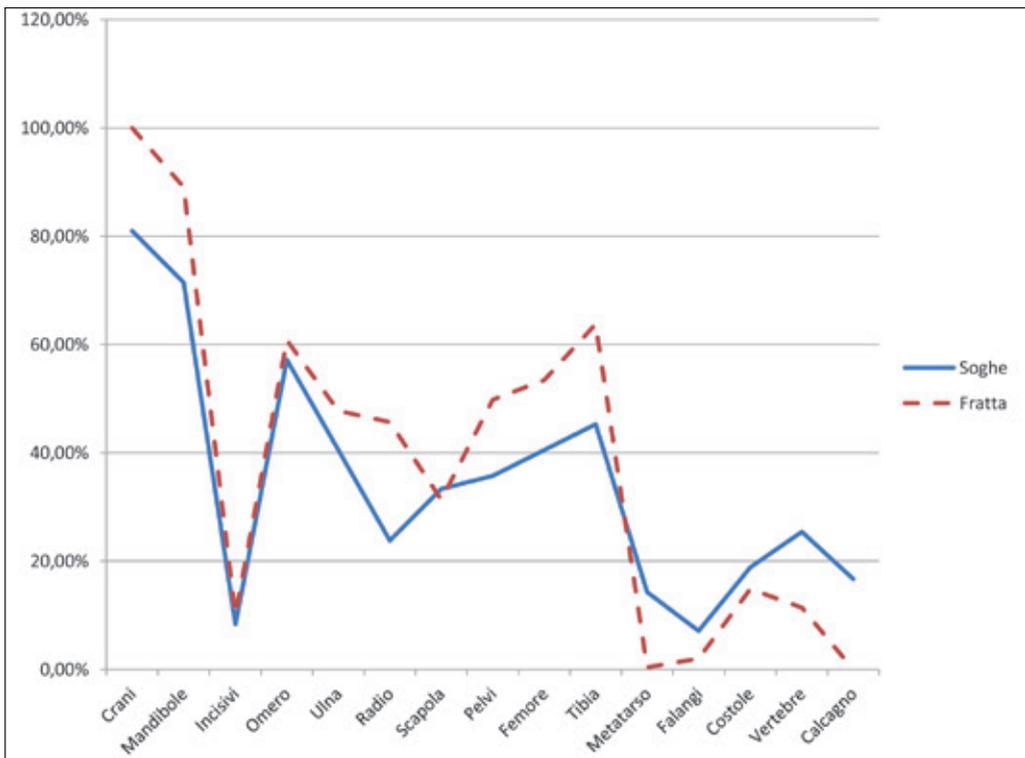


Fig. 3 - Resti scheletrici di insettivori e confronto con dati inediti del campione analizzato da DAL POZZO & VICARIOTTO (2011) sull'Altopiano di Asiago

Località	Numero di borre	Numero di ossa	NMI	Ossa/borra	Ossa/NMI
Soghe	709	6213	565	8,76	11,00
Fratta	259	5579	451	21,54	12,37
Kirkby	61	177	15	2,90	11,80
Ross	35	797	38	22,77	20,97
Rhulen	26	253	19	9,73	13,32

Tab. 4 - Quantità di resti scheletrici sul campione, numero ossa / borra e numero ossa / NMI. Per il campione di Fratta sono state considerate esclusivamente 259 delle 491 borre analizzate

Anche la perdita di resti scheletrici di insettivori (Fig. 3) risulta omogenea con quella dei roditori. Si può concludere che ad elemento scheletrico simile corrisponda quindi perdita simile.

Il dato sulla frammentazione dei crani di roditore (Tab. 5) risulta influenzato dalla tipologia delle prede. Come confermano i dati di Lowe (1980) i cricetidi risultano meno digeribili degli altri gruppi faunistici, infatti nel 75% dei casi il palato risulta ancora nel cranio, la norma per i gliridi (88,71%) e per i muridi (91,07%) risultano essere invece gli empalati. Lo stesso vale per le mandibole (Tab. 6), che nei cricetidi rimangono intere nell'83,33% dei casi, mentre nei gliridi e nei muridi si attestano rispettivamente al 36,93 % e 39,33%. Anche i dati sulla presenza in alveolo dei molari (Tab. 7) confermano questo trend. Nei cricetidi rimangono in loco l'82,05% dei denti, con il dato della perdita degli stessi che si attesta al

		Cranio completo	Cranio privo di bulle timpaniche	Cranio privo di occipite	Palato con rostro	Palato completo	Empalato
Cricetidae	Soghe	0,00%	0,00%	25,00%	50,00%	0,00%	25,00%
	Fratta	2,86%	1,43%	15,71%	62,86%	15,00%	2,14%
Gliridae	Soghe	0,00%	0,00%	0,00%	4,03%	7,28%	88,71%
	Fratta	0,00%	0,00%	0,00%	13,79%	24,14%	62,07%
Muridae	Soghe	0,00%	0,00%	0,00%	8,25%	0,69%	91,07%
	Fratta	0,00%	4,35%	8,70%	34,78%	0,00%	52,17%
Rodentia	Soghe	0,00%	0,00%	8,33%	20,76%	2,65%	68,26%
	Fratta	0,95%	1,93%	8,14%	37,14%	13,05%	38,80%
	Andrews, 1990			29,09%			70,91%
			48,16%				51,84%
			38,20%				61,80%

Tab. 5 - Dati sulla frammentazione dei crani di roditori e confronto con i dati proposti da ANDREWS (1990) e da DAL POZZO & VICARIOTTO (2011) sull'Altopiano di Asiago

		Mandibola completa	Mandibola con processi fratturati	Mandibola priva di processi	Mandibola con bordo fratturato
Cricetidae	Soghe	82,05%	12,82%	5,13%	25,00%
	Fratta	50,63%	41,42%	5,02%	2,93%
Gliridae	Soghe	36,19%	29,81%	34,01%	34,90%
	Fratta	28,30%	54,72%	5,66%	11,32%
Muridae	Soghe	47,13%	22,12%	30,75%	35,35%
	Fratta	45,95%	35,14%	8,11%	10,81%
Rodentia	Soghe	55,12%	21,58%	23,29%	31,75%
	Fratta	41,63%	43,76%	6,26%	8,35%
	Andrews, 1990	18,52%	50,00%	17,59%	13,89%

Tab. 6 - Dati sulla frammentazione delle mandibole di roditori e confronto con i dati proposti da ANDREWS (1990) e da DAL POZZO & VICARIOTTO (2011) sull'Altopiano di Asiago

		% molari in alveolo	% molari isolati	% molari persi	% incisivi isolati
<b>Cricetidae</b>	<b>Soghe</b>	82,05%	12,82%	51,30%	25,00%
	<b>Fratta</b>	88,66%	19,40%	94,00%	56,70%
<b>Gliridae</b>	<b>Soghe</b>	36,19%	29,81%	34,01%	34,90%
	<b>Fratta</b>	14,06%	25,30%	60,64%	22,56%
<b>Muridae</b>	<b>Soghe</b>	47,13%	22,12%	30,75%	35,35%
	<b>Fratta</b>	69,95%	23,50%	27,70%	12,50%
<b>Rodentia</b>	<b>Soghe</b>	55,12%	21,58%	23,29%	31,75%
	<b>Fratta</b>	57,40%	15,35%	27,25%	26,53%

Tab. 7 - Dati sulla presenza in alveolo e sulla dispersione dei denti di roditori

5,13%. Nei gliridi si riscontrano solamente il 36,19% dei molari con una perdita del 34,01%. In generale, il 55,12% dei molari rimane in alveolo, mentre il 23,29% risultano digeriti. La perdita di resti scheletrici di uccelli risulta in linea con i lavori presi in esame (Fig. 4). Per quanto riguarda i craniali, la parte più conservata risulta essere il becco isolato, che è risultato integro nel 47,87% del campione (Tab. 8). La mandibola risulta completa nel 24% dei casi, mentre risulta spezzata a metà del 24,8% dei resti (Tab. 9).

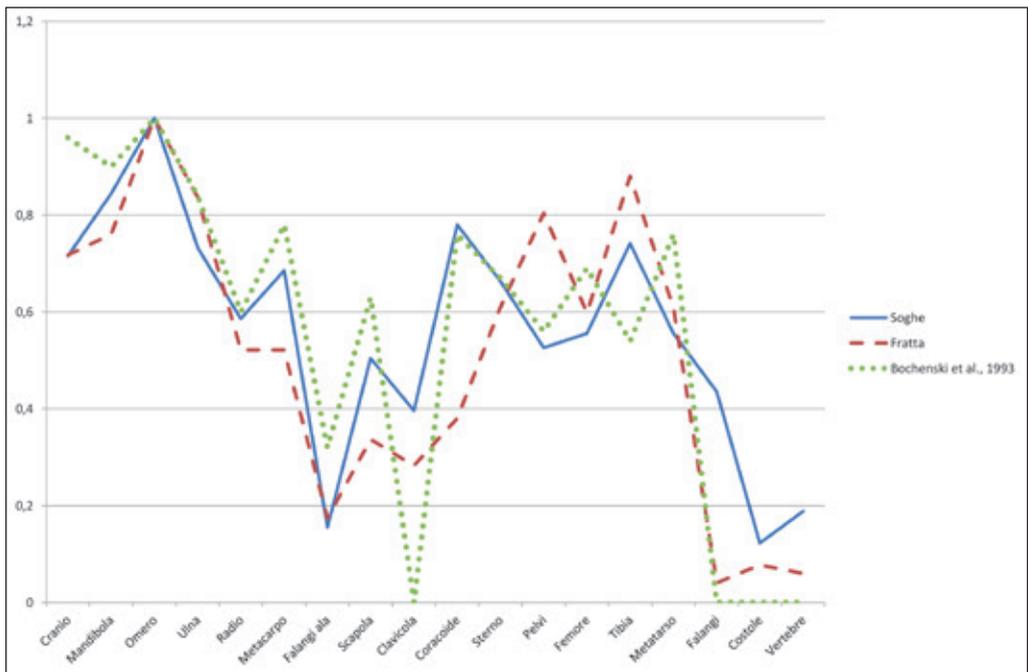


Fig. 4 - Resti scheletrici di uccelli e confronto con i dati proposti da BOCHENSKI et al. (1993) e con dati inediti del campione analizzato da DAL POZZO & VICARIOTTO (2011) sull'Altopiano di Asiago. Nel campione proposto da BOCHENSKI et al. (1993) i dati relativi a clavicola, falangi, costole e vertebre risultano a zero poiché non sono stati rilevati da BOCHENSKI et al. (1993).

	Cranio completo con becco	Cranio con becco e calotta priva di parte posteriore	Calotta cranica priva di parte posteriore	Calotta cranica completa priva di becco	Becco completo	Parte terminale del becco	Altri frammenti
Soghe	0,00%	10,64%	0,00%	1,06%	47,87%	27,66%	12,77%
Asiago, loc. Fratta	6,06%	12,12%	0,00%	0,00%	57,58%	21,21%	3,03%
Bochenski et al., 1993	7,00%	11,00%	5,00%	0,00%	54,00%	18,00%	5,00%

Tab. 8 - Dati sulla frammentazione dei crani di uccelli e confronto con i dati proposti da BOCHENSKI et al. (1993) e da DAL POZZO & VICARIOTTO (2011) sull'Altopiano di Asiago

	Mandibola completa	Emimandibola	Processo articolare	Sinfisi mandibolare	Frammento del corpo mandibolare
Soghe	24,00%	24,80%	18,40%	16,00%	16,80%
Asiago, loc. Fratta	48,65%	27,03%	13,51%	8,11%	2,70%
Bochenski et al., 1993	39,00%	13,00%	29,00%	12,00%	7,00%

Tab. 9 - Dati sulla frammentazione delle mandibole di uccelli e confronto con i dati proposti da BOCHENSKI et al. (1993) e da DAL POZZO & VICARIOTTO (2011) sull'Altopiano di Asiago

## CONCLUSIONI

L'analisi dello spettro trofico dell'allocco oggetto di studio conferma l'elevata eurifagia della specie e l'adattabilità rispetto alla disponibilità delle prede stesse. La presenza di vari ambienti che vengono annualmente modificati anche dall'azione antropica (il taglio del bosco, ad esempio, crea nuovi posatoi e nuovi spiazzi di terreno utilizzabili per la caccia) dà all'allocco l'opportunità di utilizzare vari metodi di caccia e di avere una dieta differenziata.

Pur con fluttuazioni stagionali, gli invertebrati risultano presenti durante tutto l'anno seppur con picchi durante i periodi caldi.

L'indice di diversità biotica di Simpson risulta molto elevato (0,92) grazie all'assenza nella dieta di una preda principale come accadeva invece nel sito di Fratta, in cui *Microtus arvalis* (Pallas, 1779) rappresentava da sola il 75,65% del campione.

L'analisi tafonomica sui roditori non può essere fatta generalizzando il campione, ma tenendo separate le varie famiglie (Gliridae, Cricetidae e Muridae); si ritiene dunque inopportuno eseguire confronti con dati presenti in bibliografia quali, ad esempio, quelli forniti da Andrews (1990), poiché possono indurre ad errate conclusioni.

## BIBLIOGRAFIA

- AMORI G., CONTOLI L., NAPPI A., 2008 - Mammalia II. Erinaceomorpha, Soricomorpha, Lagomorpha, Rodentia. Calderini, Bologna, 736 pp.
- ANDREWS P., 1990 - Owls, caves and fossils. - Natural History Museum Publ. London, 231 pp.
- BOCHENSKI Z.B., TOMEK T., BOEV Z., MITEV I., 1993 - Patterns of bird bone fragmentation in pellets of the tawny owl (*Strix aluco*) and the eagle owl (*Bubo bubo*) and their taphonomic implications. - Acta Zool. Cracov., 36 (2): 313-328.

- BON M., ROCCAFORTE P., BORGONI R., REGGIANI P. (1998) - Primi dati sull'alimentazione del gufo comune, *Asio otus*, in provincia di Venezia. In Bon M., Mezzavilla F., Atti II Convegno Faunisti Veneti. Associazione Faunisti Veneti. - Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia. Suppl. al Vol. 48: 186-189.
- CHALINE J., 1974 - Les proies des rapaces. Petit mammifères et leur environnement. - Doin, éditeurs, Paris.
- CONTOLI L., 1975 - Micromammals and environment in central Italy: data from *Tyto alba* pellets. - Boll. Zool., Napoli, XLII: 223-229.
- CONTOLI L., 1980 - Borre di strigiformi e ricerca teriologica in Italia. - Natura e Montagna, 3: 73-94.
- CUISIN J., 1989 - L'identification des cranes de passeraux (*Passeriformes: Aves*). - Université de Bourgogne. Faculté des Sciences de la Vie et de l'Environnement.
- DAL POZZO L., VICARIOTTO M., 2011 - Analisi dell'alimentazione di *Strix aluco* L., 1758 sull'altopiano di Asiago (Vicenza, NE Italia). - Studi e ricerche - Associazione Amici del Museo - Museo Civico "G. Zannato" Montebelluna Maggiore (Vicenza), 18: 45-52.
- NÖLLERT A., NÖLLERT C., 1992 - Die Amphibien Europas. Bestimmung-Gefährdung-Schutz. Franckh-Kosmos, Stuttgart.
- FRACASSO G., BACCETTI N., SERRA L., 2009 - La lista CISO-COI degli Uccelli italiani - parte prima: lista A, B e C. Avocetta, 33: 5-24.
- GERDOL L., MANTOVANI E., PERCO F., 1982 - Indagine preliminare comparata sulle abitudini alimentari di tre strigiformi nel carso triestino. - Riv. Ital. Orn., Milano, 52 (1-2): 55-60.
- GRUPPO VICENTINO DI STUDI ORNITOLOGICI "NISORIA", 1994 - Atlante degli uccelli nidificanti in Provincia di Vicenza. - Gilberto Pavan Editore, 205 pp.
- GRUPPO VICENTINO DI STUDI ORNITOLOGICI "NISORIA", 2000 - Atlante degli Anfibi e dei Rettili in Provincia di Vicenza. - Gilberto Pavan Editore, 203 pp.
- HERRERA C.M., 1978 - Datos sobre la dieta invernal de Corrojo tizon (*Phoenicurus ochruros*) en encinares de Andalucía occidental. - Donana Acta Vert., Sevilla, 5: 61-71.
- HIRONS G.J.M., 1985 - The effects of territorial behaviour on the stability and dispersion of Tawny owl (*Strix aluco*) populations. Journal of Zoology 1: 21-48.
- KIRK D.A., 1992 - Diet changes in breeding towny owls (*Strix aluco*). - J. Raptor Res. 26(4): 239-242
- LAPINI L., DALL'ASTA A., DUBLO L., SPOTO M., VERNIER E., 1995 - Materiali per una teriofauna dell'Italia nord-orientale (Mammalia, Friuli Venezia Giulia). - Gorthiana - Atti Museo Friul. di Storia Nat. Vol. 17.
- LAPINI L., TESTONE R., 1998 - Un nuovo *Sorex* dall'Italia Nord-Orientale (Mammalia: Insectivora: Soricidae). - Gortania, Atti del Museo Friul. di Storia Nat., 20: 233-252.
- LOWE V.P.W., 1980 - Variation in digestion of prey by the Tawny owl. J. Zool. Lond., 192: 283-293.
- NIETHAMMER J. & KRAPP F., 1978 - Handbuck der Saugetiere Europas. Band 1. Rodentia I (Sciuridae, Castoridae, Gliridae, Muridae). - AULA-Verlag Wiesbaden. 476 pp.
- NIETHAMMER J. & KRAPP F., 1982 - Handbuck der Saugetiere Europas. Band 2/I. Rodentia II (Cricetidae, Arvicolidae, Zapodidae, Spalacidae, Hystricidae, Capromyidae). - AULA-Verlag Wiesbaden. 649 pp.
- NIETHAMMER J. & KRAPP F., 1990 - Handbuck der Saugetiere Europas. Band 3/I. Insektenfressen - Insectivora; Herrentiere - Primates. - AULA-Verlag Wiesbaden. 523 pp.
- NÖLLERT A. & NÖLLERT C., 1992 - Die Amphibien Europas. Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlag-GmbH & Co. KG, 382 pp.
- ODUM E.P., 1973 - Principi di ecologia. - Piccin, Padova, 544 pp.
- PERDRINI P., 1982 - L'alimentazione di un Allocco (*Strix aluco* L.) nel Trentino. Studi Trentini di Scienze Naturali, Acta Biologica, 59: 221-226.

- POZZI G., 1988 - Insetti d'Italia e d'Europa. Conoscerli e riconoscerli. Le guide di Airone. Editoriale Giorgio Mondadori. 208 pp.
- REDPATH S.M., 1995 - Habitat fragmentation and the individual: tawny owls (*Strix aluco*) in woodland patches. *Journal of Animal Ecology* 64: 652-661.
- SALVADOR A., 1998 - Reptiles. *Fauna Iberica* Vol. 10. Mus. Nac. Cien. Nat., Cons. Sup. Inv. Cien., Madrid.
- SARÀ M., MASSA B., 1985 - Considerazioni sulla nicchia trofica dell'Allocco (*Strix aluco*) e del Barbagianni (*Tyto alba*). *Riv. Ital. Orn.*, Milano, 55: 61-73.
- SOUTHERN H.N., 1970 - The natural control of a population of Tawny Owls (*Strix aluco*). *Journal of Zoology* 162: 197-285.
- VERNIER E., 1997 - Manuale pratico dei chiroterri italiani. - Società cooperativa tipografica. Padova.
- WIJNANDTS H., 1984 - Ecological energetics of the long-eared owl (*Asio otus*). - *Ardea*, 72: 1-92.
- ZAWADZKA D., ZAWADZKI J., 2007 - Feeding ecology of tawny owl (*Strix aluco*) in Wigry National Park (North East Poland). - *Acta Zoologica Lituanica*. Vol. 17(3): 234-241.
- ZERUNIAN S., FRANZIN G., SCISCIONE L., 1983 - Little Owls and their prey in a Mediterranean habitat. *Boll. Zool.*, 49 (1982): 195-206.

Ricevuto: 15 giugno 2018 - Approvato: 20 luglio 2018



## Da predatore a preda: osservazioni di campo e sociali sulla predazione delle mantidi da parte dei gheppi

### From predator to prey: field and social records on the predation of praying mantids by kestrels

ROBERTO BATTISTON<sup>1</sup>, ALBERTO CAROLO<sup>2</sup>

**Riassunto** - L'osservazione in natura di alcuni episodi di predazione parte di esemplari di gheppio (*Falco tinnunculus*) su mantide religiosa (*Mantis religiosa*) e una ricerca mirata negli archivi fotografici di internet di immagini e filmati di questo tipo di eventi, ha permesso di meglio definire le interazioni tra questi due animali, finora poco note. Se da un lato si è potuto accertare che i rapaci di questo genere possono essere considerati predatori naturali di diverse specie di mantidi in varie parti del mondo, dall'altro è risultato come un comportamento di questo tipo qui discusso, pressoché ignoto nella letteratura scientifica, sia invece relativamente conosciuto nel campo della fotografia amatoriale, quale ulteriore evidenza della distanza ancora presente tra queste due fonti di informazione.

PAROLE CHIAVE: mantide, gheppio, predazione, fotografia, social networks.

**Abstract** - The observation in nature of some instances of predation on the European praying mantis (*Mantis religiosa*) by kestrels (*Falco tinnunculus*), and a detailed search in the internet image databases of photos and video clips of similar events contribute to a better understanding of the poorly known interactions between these two animals. If from one side it has been ascertained that these birds of prey can be natural predators of different species of mantids in various parts of the world, on the other it resulted and is here discussed that a behavior almost unknown in the scientific literature, is on the contrary well known among amateur photographers, a further confirmation of the gap still existing between these two source of information.

KEY WORDS: mantis, kestrel, predation, photography, social networks.

---

<sup>1</sup> Musei del Canal di Brenta, Palazzo Perli - Via Garibaldi, 27 - 36020 Valstagna (VI), Italy; e-mail: roberto.battiston@musei.valstagna.it

<sup>2</sup> Via s. Maria 10/e - 36057 Arcugnano (VI), Italy; e-mail: info@albertocarolophoto.it

## INTRODUCTION

Mantids are iconic insects, widely featuring in popular science and media. However many aspects of their biology (especially ecology) are still poorly known. Mantids are known to be excellent predators and in nature they can prey a large number of different invertebrates. However sometimes the role of prey/predator can be inverted (i.e. with spiders) in dependence of their relative sizes. This occurs sometimes with birds. Birds are anecdotally known to be natural enemies of mantids, even if their role as predators is still not well documented in the literature. Some experiments with caged mantids have been done about half a century ago to test the interactions between the mantid *Stagmatoptera biocellata* (Saussure, 1869) and four different birds: troupial *Icterus icterus* (Linnaeus, 1766), shiny cowbird *Molothrus bonariensis* (Gmelin, 1789), Java sparrow *Padda oryzivora* (Linnaeus, 1758) and canary *Serinus canarius* (Linnaeus, 1758), reporting the activation by the mantid of deimatic (startle) displays to avoid the predation (MALDONADO, 1970). This display, hypothesized by the author to be a specific reaction toward bird predation, was then attributed to general predation or stressful situations (PRETE *et al.*, 1999). Birds have been later generally reported as predators of mantids (see i.e. ROSSEL, 1985 or PRETE *et al.*, 1999) but without specific studies or supporting explanations.

More recently their role has been re-discussed regarding the uncommon, but not so rare, events when birds (mostly hummingbirds feeding in artificial feeders or passerine birds trapped in mist-nets) are predated by different species of mantids (NYFFLER *et al.*, 2017).

In a wider perspective, interactions between birds and mantids are scarcely reported in scientific literature and, in general, the natural enemies of mantids, except for parasites (see i.e. EHRMANN, 2002) or bats (see i.e. YAGER, 1999; TRIBLEHORN *et al.*, 2008), and few anecdotal or narrative reports for few other vertebrates (i.e. geckos, see DURRELL, 1956), are almost unknown.

Following some field observations on the predation by the common kestrel on mantids, and the reports of this interaction in the Internet and the social networks, the role of these falcons as natural enemies of mantids is discussed here.

## MATERIALS AND METHODS

Direct occasional observations have been made on two common kestrels (*Falco tinnunculus* Linnaeus, 1758) during their predation on praying mantids (*Mantis religiosa*, Linnaeus, 1758) in September 2017 and September 2018 on the Berici Hills near Vicenza - Northern Italy. The observations were done from a safe distance of about 60 meters from the animals, without interfering with their behavior, and the predation was recorded under daylight with a reflex camera with a mirror lens.

To overview the presence of recorded encounters between “kestrel” and “mantis” these two terms (spelling both: mantid or mantis) have been searched during June 2018 in the internet using the logical operator AND to verify the occurrence of both terms in each single output, in two of the three biggest search engines for

image databases: Google Images, Flickr, Youtube, and in other social networks used to share images (Facebook, Reddit, Google+, Instagram) using the data-crawler "social-searcher.com". It must be noted that Google Images as well as web crawlers usually includes Flickr or Instagram pictures in their searches, however the search algorithm may not display all of them, so separate searches for each network were then done.

To test if the output was biased by some photogenic or cultural preferences for this subject over others a second search has been done with the terms "kestrel" and "grasshopper" since kestrels (i.e. the lesser kestrel *Falco naumanni* Fleischer, 1818 ) are already known to be efficient and sometimes specialized predators of grasshoppers. These two outputs were then compared and discussed.

## RESULTS

An adult male of the common kestrel was observed and photographed in the Berici Hills while capturing and devouring a well recognizable adult female of *Mantis religiosa* (Fig. 1) on the 21<sup>st</sup> of September 2017. Another male kestrel (recognizable by the different color pattern on the chest plumage) was observed and photographed in the same locality one year later on the 3<sup>rd</sup> of September 2018, while capturing and devouring two adult females of *Mantis religiosa*, in about 30 minutes.

Google textual search approximated its output to 197,000 results and about 600 pictures were listed in the images section. Of these, only 14 (2.6%) unique pictures effectively reported a kestrel predating or eating a mantid. In Flickr the output listed 31 pictures of which 16 reported a kestrel and a mantid interacting as above. For comparison, searching kestrel and grasshopper, Google listed about 500 pictures, 43 (8.6%) of them effectively reported a kestrel predating or eating a grasshopper, and Flickr 58 over a total of 386 pictures. Youtube reported c.a. 6.130 results, none of them was however effectively on this subject and social-searcher listed only one from Google+ not present in the others.

From the pictures listed it was possible to identify with a good confidence some mantid species predated by kestrels in different localities of the world: *Mantis reli-*



Fig. 1 - Predation sequence of a common kestrel (*Falco tinniculus*) eating a captured female of the European mantid (*Mantis religiosa*) in the Berici Hills. Photo by A. Carolo

*giosa* in Europe and the USA, *Blepharopsis mendica* (Fabricius, 1775) in the Middle East, *Stagmomantis* sp. and *Tenodera sinensis* (Saussure, 1871) in the USA, *Coptopteryx gayi* (Blanchard, 1851) in Chile.

## DISCUSSION

In recent years the internet and in particular the social networks have been already identified as valuable sources of scientific records especially in mapping biodiversity, when correctly collected and filtered (see i.e.: SILVERTOWN, 2009; STAFFORD 2010; BATTISTON & AMERINI, 2017). This case underlines an important separation between traditional literature and citizen science: while kestrels and, in general birds of prey, are almost absent in the scientific literature as possible predators of mantids, this interaction is however well known and documented in amatorial photo galleries, often with precise records with date and locality of occurrence.

Of course by their nature, without a solid scientific approach, these data do not permit generalizations on specific aspects of the biology of kestrels or mantids (i.e. on the marked preference of kestrels for big size mantid species, as resulted from the pictures), however some considerations can be done.

With 34 (31 from the internet and 3 directly observed in nature) well documented cases from different localities and species of the world, kestrels can be definitely considered natural predators of mantids and, if grasshoppers may still be a preferred prey, probably for their more massive presence in the fields and easiness to capture, mantids seem to be a good second choice.

The recorded interaction between these two animals permits to underline the need of more frequent and structured crossovers between the social networks and the scientific community not only in biodiversity monitoring, but also in the field of behavioral ecology.

## REFERENCES

- BATTISTON R., AMERINI R., 2017 - Quanto condividere i dati di monitoraggio nei progetti di citizen-science? Il caso dello scoiattolo grigio (*Sciurus carolinensis*), in Italia tra WebGIS e Social Network. Poster di presentazione al VIII Convegno dei Faunisti Veneti, Sedico (BL), 21-22 ottobre 2017.
- DURRELL G., 1956 - My family and other animals. Rupert Hart-Davis. 255 pp.
- EHRMANN R., 2002 - Mantodea - Gottesanbeterinnen der Welt. - Natur und Tier Verlag. Munster, 519 pp.
- MALDONADO H., 1970 - The deimatic reaction in the praying mantis *Stagmoptera biocellata*. Journal of Comparative Physiology. 58: 60-71.
- NYFFELER M., MAXWELL M. R., and REMSEN J.V., 2017 - Bird predation by praying mantises: a global perspective. The Wilson Journal of Ornithology. 129(2): 331-344.
- PRETE F.R., WELLS H., WELLS P.H., HURD L.E., 1999 - The praying mantids. The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London. 362 pp.
- YAGER D.D., 1999 - Hearing. In: PRETE F.R., WELLS H., WELLS P.H., HURD L.E., 1999 - The praying

- mantids. The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London. 39-113.
- ROSSEL S. 1986 - Binocular spatial localization in the praying mantis. *Journal of Experimental Biology*, 120: 265-281.
- SILVERTOWN J, 2009 - A new dawn for citizen science, *Trends in Ecology & Evolution*. 24(9): 467-471. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2009.03.017>.
- TRIBLEHORN J.D., GHOSE K., BOHN K., MOSS C.F., YAGER D.D., 2008 - Free-flight encounters between praying mantids (*Parasphendale agrionina*) and bats (*Eptesicus fuscus*). *Journal of Experimental Biology*. 211 (4): 555-62. doi: 10.1242/jeb.005736.
- STAFFORD R., HART A.G., COLLINS L., KIRKHOPE C.L., WILLIAMS R.L., REES S.G., *et al.*, 2010. Eu-Social Science: The Role of Internet Social Networks in the Collection of Bee Biodiversity Data. *PLoS ONE* 5(12): e14381. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0014381>.

Ricevuto: 3 agosto 2018 - Approvato: 9 ottobre 2018



## Interessanti presenze di Ortotteroidei (Insecta: Orthoptera, Dermaptera, Mantodea) nel Vicentino

## Interesting occurrences of Orthopteroids (Insecta: Orthoptera, Dermaptera, Mantodea) in the Vicenza area

FILIPPO MARIA BUZZETTI<sup>1</sup>, PAOLO FONTANA<sup>2</sup>, FEDERICO MARANGONI<sup>3</sup>,  
GIANPRIMO MOLINARO<sup>4</sup>, ROBERTO BATTISTON<sup>5</sup>

**Riassunto** - Si riportano i dati di distribuzione di alcuni insetti Mantodei, Ortotteri e Dermapteri in Provincia di Vicenza.

PAROLE CHIAVE: insetti, provincia di Vicenza, distribuzione.

**Abstract** - New distribution data are given on Mantodea, Orthoptera and Dermaptera of Vicenza Province.

KEY WORD: Insects, province of Vicenza, distribution.

### INTRODUZIONE

Negli ultimi anni, è stata documentata la presenza e distribuzione di alcuni insetti di particolare interesse in Provincia di Vicenza (BATTISTON, BUZZETTI, 2012; BUZZETTI *et al.*, 2013; BUZZETTI, FONTANA, 2007). In tali ricerche è emerso che l'abbondanza di individui delle popolazioni di specie autoctone può variare negli anni dando anche fenomeni di pullulazioni, ad es. *Barbitistes vicetinus* Galvagni e Fontana 1993, *Calliptamus italicus* (Linnaeus 1758), le specie autoctone e recentemente comparse in provincia hanno un areale variabile anche con popolazioni pioniere, ad es. *Decticus albifrons* (Fabricius 1775) o *Ameles spallanzania* (Rossi, 1792), specie criptiche pos-

<sup>1</sup> Fondazione Museo Civico di Rovereto, Borgo Santa Caterina, 41 - 38068 Rovereto (TN), Italy; e-mail: buzzettifilippo@fondazionemcr.it

<sup>2</sup> Fondazione Edmund Mach, Via della Val, 2 - Loc. Costa di Casalino - 38057 Pergine Valsugana (TN), Italy; e-mail: paolo\_api.fontana@fmach.it

<sup>3</sup> Fondazione Museo Civico di Rovereto, Borgo Santa Caterina, 41 - 38068 Rovereto (TN), Italy

<sup>4</sup> Via Valloscura, 125 - 36072 Chiampo (VI), Italy

<sup>5</sup> Musei del Canal di Brenta, Palazzo Perli - Via Garibaldi, 27 - 36020 Valstagna (VI), Italy; e-mail: roberto.battiston@museivalstagna.it

sono rimanere “nascoste” per lungo tempo come nel caso di *Mecostethus parapleurus* (Germar 1815).

#### SPECIE RILEVATE PER LOCALITÀ

##### *Ameles spallanzania* (Rossi, 1792)

###### MATERIALE ESAMINATO:

Isola Vicentina: 31.VII.2017, 2 juv, 1♂, 1♀, obs. M. de Tomasi

Isola Vicentina: 6.IX.2017, 1♂, obs. M. de Tomasi.

Isola Vicentina: 23.IX.2017, 1♀, obs. M. de Tomasi.

Vicenza, str. Postumia, 24.VII.2018, 3 oothecae, obs. R. Battiston

Vicenza, str. Postumia, 18.XI.2018, 2 oothecae, obs. R. Battiston

Due individui subadulti vengono osservati e fotografati da Marco de Tomasi in un giardino privato di Isola Vicentina in Provincia di Vicenza il 31 Luglio 2017. Alcune ricerche successive non riportano la presenza di altri esemplari e non vi sono altre segnalazioni fino ai primi di Settembre quando vengono avvistati un maschio e una femmina adulti, lasciando verosimilmente supporre la presenza di una piccola popolazione vitale nell'area. Nel Giugno 2018 sui pali in cemento della recinzione di un giardino incolto nei pressi di Ospedaletto (Vicenza Nord) vengono osservate tre ooteche di *A. spallanzania*, schiuse e di età differente. Dal grado di deterioramento relativo si può presumere che siano state deposte in tre annate diverse tra 1 e 5 anni. L'area, come quella di Isola Vicentina, si può classificare come tessuto urbano continuo, seppure inframezzato da piccoli terreni incolti o giardini e con alle spalle una lunga schiera di campi coltivati, in cui questo insetto sembra essere in grado di stabilirsi con popolazioni vitali. La comparsa nel sito di altre due ooteche, di nuova deposizione, nel successivo mese di Novembre, alla fine della stagione riproduttiva di questa specie, conferma qui la presenza di una popolazione riproduttiva stabile nel tempo, sebbene al momento limitata apparentemente ad una ristretta area di prato incolto di circa 500 metri quadrati.

La presenza di *A. spallanzania* nel Vicentino era stata notata già nel 2000 con il ritrovamento di una singola femmina presso la stazione dei treni di Vicenza (Cogo, Battiston, 2007), con alcune osservazioni nel Bassanese da verificare e, in modo sporadico, in altre in diverse località del Veneto (entroterra Veneziano, Padova, Rovigo) negli ultimi 10 anni. In questo lasso di tempo la specie ha mostrato una spiccata tendenza ad espandersi verso nord dal suo areale di distribuzione tipicamente mediterraneo. È infatti arrivata a colonizzare buona parte della Pianura Padana (Battiston e Buzzetti, 2012; dati degli autori non pubblicati) e dell'Italia settentrionale in generale spingendosi fino all'Alto Adige, utilizzando presumibilmente sia corridoi ecologici artificiali (es. linee ferroviarie, come discusso in Battiston e Buzzetti, 2012) che un trasporto antropico accidentale di individui, o piuttosto ooteche, assieme a merci o elementi vegetali. Mentre la popolazione a nord di Vicenza sembra ricalcare questo tipo di dinamica, trovandosi a 7-800

m in linea d'aria dalla linea ferroviaria Vicenza-Cittadella, la popolazione di Isola Vicentina appare più isolata. È possibile che quest'ultima, discontinua rispetto alle località di presenza già note e non situata nei pressi di linee ferroviarie, sia il frutto di un'introduzione involontaria di altro tipo, ma risulta comunque di interesse nel quadro generale di una graduale espansione di areale e va senz'altro monitorata per meglio comprendere le dinamiche di diffusione di questa specie. La presenza di *Ameles spallanzania* nel Vicentino, storicamente assente o incerta, si può quindi definire oggi come stabile e continuativa.

### ***Mecostethus parapleurus parapleurus* (Hagenbach, 1822)**

MATERIALE ESAMINATO: Lago di Fimon (VI), 24.VI.2017, 2♀, legit F. M. Buzzetti; ibidem, 1♀, legit F. Marangoni.

Due femmine sono state raccolte durante il giorno lungo la riva meridionale del Lago di Fimon, nella vegetazione a *Phragmites*. La terza femmina è stata raccolta di notte con trappola luminosa a luce nera. Dato che, nonostante le intense e prolungate ricerche, non sono stati trovati altri esemplari oltre a quelli qui riportati, si suppone che la popolazione di *M.p. parapleurus* del lago di Fimon sia estremamente localizzata e rarefatta. Questa specie igrofila è tipica di ambienti perilacustri ed in Italia è nota da poche località alpine e prealpine (FONTANA *et al.*, 2002; MASSA *et al.*, 2012). La rarefazione delle popolazioni e la scomparsa degli habitat in cui questa specie generalmente vive rendono le popolazioni italiane vulnerabili e prossime alla scomparsa.

### ***Pholidoptera littoralis littoralis* (Fieber, 1853)**

Questa specie non era mai stata rinvenuta in area lessinica, nonostante le numerose ricerche ortotterologiche condotte in provincia di Vicenza, ma soltanto alle pendici del Monte Grappa (FONTANA, 1998, 1999; FONTANA *et al.*, 2002).

A partire dal 2016 e fino al 2018 la specie è stata osservata a Isola Vicentina, in alta Valdissera. Pur non essendo stati raccolti esemplari e non essendo state effettuate registrazioni, i canti ascoltati sono identici a quelli della popolazione del Monte Grappa, attribuita appunto a *Pholidoptera littoralis littoralis* e non a *Pholidoptera littoralis insubrica* Nadig, 1961, sottospecie tipica delle regioni italiane nord occidentali (MASSA *et al.*, 2012).

### ***Euborellia moesta* Gené, 1839**

MATERIALE ESAMINATO: Piovene Rocchette (VI), Agosto 2011, 1♀ legit F.M.B.

Questo dermattero xerotermofilo è presente in tutto il bacino del Mediterraneo, ma in Italia ha popolazioni isolate tanto che nel Veneto erano finora note solo una sui Monti Lessini e una sui Colli Euganei (FONTANA *et al.*, 2002). Si segnala inoltre la presenza della specie nel quartiere Arcella di Padova (A. Minelli, in litt.).

## *Labia minor* (Linnaeus, 1758)

### MATERIALE ESAMINATO:

Vicenza, Ospedaletto, 14.VIII.2011, 1 ♀ obs. R. Battiston

Lago di Fimon (VI), 24.VI.2017, 1 ♂, legit R. Battiston, coll. R. Battiston.

Osservata in volo a Piovene Rocchette (VI) nell'Agosto 2011, di sera, attratta dalla luce in ambiente urbano; Chiampo (VI), 25.IV.2012, 1 ♂ in compostaia, legit F.M.B.; Arzignano (VI), 14.IV.2013, 1 ♀ legit F.M.B.

L'esemplare di Piovene Rocchette è stato allevato in terrario per 3 anni, da una popolazione proveniente da muschio raccolto a Crespadoro (VI), località Ferrazza, nel Novembre 2013. L'allevamento di questa specie è iniziato del tutto fortuitamente dopo il prelievo di muschio in natura per allestire un terrario destinato ad altri invertebrati. Dopo alcune settimane è stata notata la presenza di esemplari exuvianti su un ramo di legno nudo. Durante operazioni di pulizia si sono riscontrate almeno due camere di covata interrate contenenti, rispettivamente, 5 e 12 uova, più un esemplare femmina in una delle due. Presumibilmente *L. minor* si è nutrita di altri piccoli insetti (ad es. Collemboli) presenti nello stesso terrario, in un caso è stato osservato un esemplare compiere più voli all'interno del terrario, posandosi e ripartendo da rami e cortecce verticali.

Le altre due segnalazioni si riferiscono a esemplari arrivati in volo, attratti dalla luce di un'abitazione in periferia urbana (Ospedaletto) e da una trappola luminosa a UV (Lago di Fimon).

### RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia Marco de Tomasi per la gentile condivisione dei dati sull'*Ameles spallanzania* di Isola Vicentina (VI), Alessandro Minelli per *Euborellia moesta* di Arcella (PD) e la World Biodiversity Association onlus per le attività che hanno portato nuovi dati.

### BIBLIOGRAFIA

BATTISTON R., BUZZETTI F.M., 2012 - Segnalazioni di insetti rari e termofili in Veneto: nuovi corridoi ecologici e strategie di colonizzazione in ambienti antropizzati. (*Reticulitermes lucifugus*, *Ameles spallanzania*, *Acrida ungarica*, *Libelloides longicornis*). *Natura Vicentina*, 15: 85-94.

BUZZETTI F.M., BATTISTON R., FONTANA P., DAL LAGO A., 2013 - Modificazioni delle popolazioni di Ortotteri sui Colli Berici (Vicenza - NE Italia) negli anni 2008-2013. *Natura Vicentina*, 16 (2012): 5-16.

BUZZETTI F. M., FONTANA P., 2007 - *Kisella irena* (Fruhstorfer, 1921) ed altri interessanti ortotteri dei Colli Berici (Insecta: Orthoptera). *Natura Vicentina*, 10: 195-197.

COGO A., BATTISTON R., 2007 - Nuovi dati sulla distribuzione di *Ameles spallanzania* (Rossi,

- 1792) in Italia. (Insecta Mantodea, Amelinae). *Natura Vicentina*, 11: 23-29.
- FONTANA P., 1998 - Blatte, mantidi, cavallette e forbicine del Grappa - in L. Masutti *et al.*, Incontri con il Grappa. 3. Sulle tracce degli animali. Editore Moro, Crespano del Grappa.
- FONTANA P., 1999 - Attuali conoscenze sugli Ortotteroidei del Vicentino (Italia nord-orientale). (Insecta, Blattaria, Mantodea, Orthoptera, Phasmatodea, Dermaptera). *Natura Vicentina*, 3: 5-45.
- FONTANA P., BUZZETTI F.M., COGO A., ODÈ B., 2002. Guida al riconoscimento e allo studio di cavallette, grilli, mantidi e insetti affini del Veneto. Guide Natura 1., Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza, 592 pp.
- MASSA B., FONTANA P., BUZZETTI F.M., KLEUKERS R., ODÈ B., 2012. Fauna d'Italia XLVIII: Orthoptera. Calderini, Bologna, 563 pp.

Ricevuto: 1 agosto 2018 - Approvato: 12 novembre 2018



## Segnalazioni floristiche venete: Tracheofite 556-577, Briofite 1-3<sup>1</sup>

Da questo numero le *Segnalazioni floristiche venete* si estendono anche alle Briofite, notoriamente trascurate negli studi floristici ma di grande importanza ecosistemica.

### TRACHEOFITE

#### **556. *Achillea macrophylla* L. (Asteraceae)**

Nuova segnalazione per la provincia di Verona.

Reperto (osservativo): Lessinia orientale, tra Malga Terrazzo e loc. Molesse (Selva di Progno - VR - 0332/2), 10.7.2018, S. Scortegagna.

---

<sup>1</sup> Argenti Carlo: Via Pietriboni, 7 - 32100 Belluno (BL), Italy; e-mail: carlo.argenti@libero.it

Baro Emanuela: Via Sabbioni, 59 - 35031 Abano Terme (PD), Italy

Cadorin Luigi: Vicolo dei Gostin, 15 - 32027 - Taibon Agordino (BL), Italy

Camuffo Adriano: Via Adria, 24/a - 35142 Padova (PD), Italy

Galasso Gabriele: Museo di Storia Naturale di Milano, Corso Venezia, 55 - 20121 Milano (MI), Italy; e-mail: gabriele.galasso@comune.milano.it

Giros Colli Euganei: Via Sottovenda, 3 - 35030 Galzignano Terme (PD), Italy

Giros Colli Berici: Via Giacomelli, 12 - 36040 Val Liona (VI), Italy

Jacopino Simone: Università degli Studi di Padova Agripolis, Via dell'Università, 16 - 35020 Legnaro (PD), Italy

Laghi Paolo: Via Bruno e C. Garibaldi, 22 - 47122 (FC), Italy; e-mail: laghipaolosterna@gmail.com

Masin Rizzieri: Via Regazzoni Bassa, 3 - 35036 Montegrotto Terme (PD) Italy; e-mail: mas.roberto@libero.it

Milani Andrea: Dipartimento di Agronomia Animali Alimenti Risorse Naturali e Ambiente (DAFNAE) Agripolis, via dell'Università, 16 - 35020 Legnaro (PD), Italy

Miserocchi Danio: Via della Bastiola, 6 - 48125 Bastia (RA), Italy; e-mail: danio.miserocchi@gmail.com

Pellegrini Bruno: Contrà Canove, 21 - 36100 Vicenza (VI), Italy; e-mail: pellegrinibruno@yahoo.it

Scortegagna Silvio: Viale Europa Unita, 86/B - 36015 Schio (VI), Italy; e-mail: si.sco@libero.it

Tosetto Luca: Via Pegorina - 35040 Casale di Scodosia (PD), Italy; e-mail: luca.tosetto89@gmail.com

Ustulin Mattia: Via 8 marzo, 12 - 34070 San Pier d'Isonzo (GO), Italy; e-mail: ustulin.mattia@gmail.com

Villani Cristina: Centro di Ateneo Orto Botanico, Università di Padova, via Orto Botanico, 15 - 35142 Padova (PD), Italy; e-mail: villani\_cristina@virgilio.it

*Achillea macrophylla* è una grossa specie erbacea che, nel Veneto, è diffusa nel Bellunese e molto rara nel Vicentino. In quest'ultima provincia è presente solo in poche località delle Piccole Dolomiti, in aree limitrofe a quella in cui vive la piccolissima popolazione oggetto della presente nota (Catena delle Tre Croci, M. Cornetto). Nel Veronese non risultano segnalazioni storiche né dati recenti (Goiran, 1897-1904; Di Carlo, Bianchini, 2014; Prosser, com. pers.). L'habitat è rappresentato da un canale con vegetazione di grossi arbusti e megaforie, tra cui spiccano per interesse *Betula pubescens*, *Cirsium carniolicum* e *Crepis paludosa*. A causa della limitatezza della popolazione (solo due esemplari osservati) e dell'impossibilità di confusione con altre specie non sono stati raccolti campioni.

SILVIO SCORTEGAGNA

**557. *Aconitum lupicida* Racib. (Ranunculaceae)**

Nuova segnalazione e precisazioni sulla distribuzione delle specie di questo genere nella provincia di Vicenza.

REPERTI SCELTI: M. . Pasubio, V. del Pruche (Posina - VI) 1300 m, 13.8.95, S. Scortegagna; M. Summano (Santorso - VI), 1250 m, 7.8.86, L. Curti; Altipiano di Tonezza, M. Toraro (Arsiero - VI), 1800 m, 21.8.85, L. Curti; Altipiano di Asiago, V. Martello (Rotzo - VI), 1400 m, 28.7.85, L. Curti; Altipiano di Asiago, Malga Paù (Caltrano - VI), 1000 m, 19.7.85, S. Scortegagna; Altipiano di Asiago, P.ta Altaburg (Rotzo - VI), 1300 m, 16.7.88, L. Curti; Altipiano di Asiago, M. Verena (Roana - VI), 2015 m, 2.8.88, L. Zamberlan; Altipiano di Asiago, M. Campolongo (Rotzo - VI), 1624 m, 12.8.88, L. Zamberlan; Altipiano di Asiago, V. Canaja (Cogollo del Cengio - VI), 1100 m, 31.7.89, S. Scortegagna; Castelloni di S. Marco (Asiago - VI), 1800 m, 6.8.91, S. Scortegagna; M. Zebio (Asiago - VI), 1750 m, 30.7.96, S. Scortegagna.

Le recenti sistemazioni tassonomiche del genere *Aconitum*, adottate anche nel recente Pignatti (2017), rendono obsolete le distribuzioni provinciali finora date per molte specie. *Aconitum lupicida* si è dimostrato essere la specie più comune nel Vicentino; predilige habitat nitrofilo o subnitrofilo di quota montano-subalpina e può essere facilmente individuato per i segmenti fogliari saldati alla base per meno di 2 cm.

SILVIO SCORTEGAGNA

**558. *Aconitum lycoctonum* L. subsp. *lycoctonum* (Ranunculaceae)**

Nuova segnalazione e precisazioni sulla distribuzione delle specie di questo genere nella provincia di Vicenza.

REPERTI SCELTI: V. Leogra, M. Sindio (Torrebelvicino - VI), 700 m, 10.9.00, S. Scortegagna; V. Brenta, Costa Alta (S. Nazario - VI), 300 m, 25.7.85, L. Curti; M. Miesa (Marostica - VI), 250 m, 26.7.73, L. Curti; Colli Berici: Lumignano (Longare - VI), 100 m, 6.7.88, A. Dal Lago; S. Gottardo (Zovencedo - VI), 350 m, 14.8.97, S. Scortegagna.

Questo *taxon* è riconoscibile dal precedente per le foglie meno incise (parte sal-

data di 5 cm o più), con segmenti più brevemente acuti, nettari e stami glabri; i peli ricurvi che ricoprono il peduncolo assegnano tutte le popolazioni osservate alla sottospecie tipica. Predilige ambienti di quota inferiore rispetto al precedente e vive in fore, radure e boschi dei versanti settentrionali. Nel Vicentino è poco frequente.

SILVIO SCORTEGAGNA

**559. *Aconitum vitosanum* Gáyer (Ranunculaceae)**

Nuova segnalazione e precisazioni sulla distribuzione delle specie di questo genere nella provincia di Vicenza.

REPERTI: V. Leogra, M. Civillina (Recoaro - VI), 750 m, 12.9.86, S. Scortegagna; M. Cengio (Torrebelvicino - VI), 600 m, 24.8.81, L. Curti; M. Summano, Barchi (Piovene-Rocchette - VI), 900 m, 16.8.1994, S. Scortegagna; M. Summano, M. Elbele (Schio - VI), 1000 m, 15.9.96, S. Scortegagna; M. Summano, Prà di Lamari (Velod'Astico - VI), 500 m, 20.9.88, S. Scortegagna.

Vanno attribuite a questa specie le indicazioni vicentine di *Aconitum variegatum* L. subsp. *variegatum* (ad es. Scortegagna, Tomasi, Casarotto, Masin & Dal Lago, 2016). Si distingue da *Aconitum degenii* subsp. *paniculatum* per le foglie più piccole, meno incise e con segmenti generalmente meno acuminati all'apice o addirittura arrotondati. Non sono però rare le forme con caratteri indecisi, soprattutto alle quote maggiori. Vive in ambienti forestali ed ecotonali (boschi, orli forestali, radure ecc.), a quote inferiori a quelle del congenero citato.

SILVIO SCORTEGAGNA

**560. *Amaranthus bouchonii* Thell. (Amaranthaceae)**

Esotica nuova per la provincia di Padova.

REPERTO: Azienda Agricola Sperimentale L. Toniolo dell'università di Padova, Legnaro (PD) 0637/4, GPS: 45°20'49.8"N 11°57'08.2"E., 20.07.2016 ; Herb. Milani.

Specie invasiva di origine nordamericana presente in vari paesi europei. In Italia viene segnalata per le regioni del nord e per la Toscana (Galasso & al., 2018). A Legnaro è stata osservata copiosissima, con almeno 3-4 individui per metro quadro, in un campo coltivato a ortaggi, insieme a due altre amarantacee molto invasive e diffuse nei campi di tutto il Veneto: *A. retroflexus* e *A. hybridus*. Da queste *A. bouchonii*, come l'affine *A. powellii* (del quale, da vari autori, viene considerato una sottospecie), si distingue soprattutto per le brattee che hanno i bordi membranosi che si assottigliano gradualmente verso l'apice e superano nettamente il perianzio fino a raggiungere una lunghezza quattro volte maggiore.

ANDREA MILANI, RIZZIERI MASIN

**561. *Aquilegia confusa* Rota e *Aquilegia einseleana* F.W. Schultz (Ranunculaceae)**

Precisazione sulla distribuzione delle due specie nella provincia di Vicenza.

REPERTI SCELTI (*Aquilegia confusa*): Piccole Dolomiti, tra Colle della Gazza e Passo della Lora (Recoaro Terme - VI), 1510 m, 10.7.2018, S. Scortegagna; Piccole Dolomiti, base del M. Cornetto (Valli del Pasubio - VI), 1340 m, 13.7.2018, S. Scortegagna; Piccole Dolomiti, Strada del Re, pendici del M. Baffelan (Valli del Pasubio - VI), 1450 m, 25.7.2018, S. Scortegagna; Piccole Dolomiti, Tre Croci, Vaio del Ristele (Recoaro Terme - VI), 1400 m, 30.7.2018, S. Scortegagna; Val d'Astico, V. Torra (Valdastico - VI), 500 m, 26.7.2018, S. Scortegagna.

REPERTI (*Aquilegia einseleana*): Altopiano di Tonezza, V. Riofreddo, V. della Sola scelti (Arsiero - VI), 560 m, 12.7.2018, S. Scortegagna; Valle del Brenta, V. Gadena (Valstagna - VI), 170 m, 23.7.2018, S. Scortegagna.

La recente revisione del genere da parte di Nardi (2015) ha evidenziato la coesistenza di due specie molto simili nel settore prealpino, una delle quali, *Aquilegia confusa*, era stata prima misconosciuta. Le differenze sono, in realtà, piuttosto sottili e non sempre facilmente osservabili nel secco, rendendo quasi inutilizzabili i reperti depositati. Per questo sono stati appositamente raccolti gli esemplari elencati che, assieme ad altre osservazioni condotte in campagna, hanno mostrato una frequenza decisamente maggiore delle popolazioni con speroni brevi e uncinati, tepali esterni ovati e interni oblungo-ellittici, corrispondenti ad *A. confusa*, soprattutto in stazioni rupestri a quote medio-alte. Le osservazioni di popolazioni vicentine di *A. einseleana*, con speroni diritti e lunghi quanto il lembo, tepali esterni lanceolati e interni spatolati, sono state invece piuttosto rare e limitate, almeno in apparenza, a stazioni stillicidiose di bassa quota, spesso in associazione con *Pinguicula poldinii*. Nel Bellunese, dove *A. confusa* non sembra vivere, *A. einseleana* occupa tutte le nicchie ecologiche disponibili. Va notato, infine, che i caratteri possono facilmente sfumare e che singoli esemplari possono essere di difficile attribuzione. La transizione di caratteri e forse anche l'ibridazione sono considerati possibili anche in Pignatti (2017).

SILVIO SCORTEGAGNA

**562. *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. subsp. *septentrionale* (Aspleniaceae)**  
Specie nuova per la provincia di Venezia.

REPERTO: muro a Dorsoduro, Venezia (VE - 0539/4), maggio 2017, 1 m; foto B. Pellegrini.

Entità a diffusione circumboreale, presente in Italia sulle Alpi, sui rilievi delle Isole e sull'Appennino, ma in quest'ultimo con ampie lacune al Centro-Sud (Bartolucci *et al.*, 2016). In Veneto è nota per gli speroni rocciosi dei rialzi del Bellunese, del Vicentino, del Veronese e del Padovano, ma con lacune e rara localmente, tanto che mancano osservazioni recenti per il Trevigiano (Buffa *et al.*, 2016). Il ritrovamento a Venezia di un'entità tipica delle rupi montane si configura sicuramente come un fatto eccezionale per la Pianura Veneta. Per non arrecare danni all'unico individuo osservato si è preferito non produrre campioni d'erbario.

BRUNO PELLEGRINI, RIZZIERI MASIN

**563. *Carex vulpina* L. (Cyperaceae)**  
Specie nuova per la provincia di Padova.

REPERTO: Sorgenti Vecchie (acquedotto) a S. Ambrogio, Trebaseleghe (PD - 0338/3), 20.04.2018, 18 m; R. Masin, Herb. Masin.

Specie eurosiberiana molto rara in Italia, segnalata per il Veneto, la Lombardia, il Piemonte, l'Umbria e l'Abruzzo (Bartolucci & *al.*, 2018). In Veneto, prima del nostro ritrovamento veniva indicata come rarissima e a fortissimo rischio di estinzione, in quanto presente solo in ristrette aree del Trevigiano, del Vicentino e del Veneziano in stazioni puntiformi o poco più e scomparsa dal Bellunese (Buffa & *al.*, 2016). I ritrovamenti nel Padovano, per ora, riguardano un unico individuo molto rigoglioso che cresce a S. Ambrogio, lungo la bassa sponda del fosso che delimita la zona umida, detta Sorgenti Vecchie. Nelle vicinanze, in vari rii di risorgiva, già più volte esplorati in passato, come è avvenuto in altre zone del Veneto in cui abbiamo osservato *C. vulpina*, cresce anche un'entità molto simile, comune nelle zone umide di tutta la nostra regione, con cui è facile confonderla a prima vista: *C. otrubae*. *C. vulpina*, tuttavia, è facilmente distinguibile da quest'ultima sulla base dell'esame dei caratteri morfologici della ligula, dell'antiligula, del fusto e degli otricelli. Nonostante il nuovo ritrovamento, non cambia la considerazione sullo *status* della ciperacea in Veneto che rimane quello di specie gravemente minacciata.

RIZZIERI MASIN

**564. *Digitaria violascens* Link (Poaceae)**

Nuova segnalazione di specie aliena invasiva per il Veneto (Province di Belluno, Padova, Treviso e Vicenza).

REPERTI SCELTI: Montello, Bavaria del Montello, Valle dell'Acqua (Nervesa della Battaglia - TV - 10139/3), 150 m, 24.9.2005, C. Argenti, det. F. Verloove (Herb. Argenti); Montello, Presa VII, Busa delle Fade (Nervesa della Battaglia - TV - 10138/4), 125 m, 5.9.2009, C. Argenti (Herb. Argenti); Montello, Vallon (Caerano S. Marco - TV - 10238/1), 150 m, 2.10.2010, C. Argenti (Herb. Argenti); Colli Asolani, versante N del Colle S. Martino (Asolo - TV - 10137/4), 250 m, 3.9.2011, C. Argenti (FI; Herb. Argenti); V. Belluna, Mugnai, Rio Musil (Feltre - BL - 9937/3), 275 m, 3.9.2015, C. Argenti, det. E. Banfi, G. Galasso (MSNM; PAD; Herb. Argenti); V. Belluna, loc. Volpere (S. Giustina Bellunese - BL - 9938/1), 275 m, 1.10.2015, C. Argenti, det. E. Banfi & G. Galasso (MSNM; PAD; Herb. Argenti); Val Cismon, versante orientale del M. Cer, L. del Corlo (Arsiè - BL - 10036/2), 275 m, 6.11.2015, C. Argenti, det. E. Banfi (PAD; Herb. Argenti); Pianura vicentina, golena dell'Astico tra Lupia e Poianella (Sandrigo - VI), m 50, 29.8.2018, S. Scortegagna (MNAV); Pianura veneta, Giavenale (Schio - VI), 180 m, 2.9.2018, S. Scortegagna (MNAV); Colline Pedemontane vicentine, Grumolo Pedemonte (Zugliano - VI), 250 m, 10.9.2018, S. Scortegagna (MNAV); Val Leogra, Soglio della Guardia (Schio - VI), 230 m, 13.9.2018, S. Scortegagna (MNAV).

Specie invasiva nel Veneto centro-orientale, segnalata inizialmente in Lombardia (Banfi & Galasso, 2010) e adesso diffusa in quasi tutte le regioni a Nord del Po. È più piccola di *Digitaria sanguinalis* e ha spighe ovate; è simile a *Digitaria ischaemon* ma se ne distingue (non sempre agevolmente) per le spighe con pelosità sericea appressata e con peli semplici, non clavati o capitati. L'infiorescenza è formata da 3-10 rami suberetti. Nonostante il nome, il colore viola non è normalmente presente e la pianta è spesso del tutto verde. Si tratta di una specie in fortissima espansione, presente anche nel Padovano ai piedi dei Colli Euganei (Masin, *in sched.*), che vive in incolti erbosi anche umidi, lungo le strade e i sentieri di campagna e collina, cedui radi, prati. *Digitaria violascens* si è dimostrata, negli ultimi anni, estremamente aggressiva e probabilmente in grado di provocare gravi danni alla flora spontanea.

CARLO ARGENTI, GABRIELE GALASSO,  
SILVIO SCORTEGAGNA, RIZZIERI MASIN

**565. *Elaeagnus x ebbingei* Door. (Elaeagnaceae)**  
Esotica nuova per il Veneto (Provincia di Venezia).

REPERTO: parco abbandonato a Chirignago di Venezia (VE), 18.06.2018, 0539/1, 4 m; R. Masin, Herb. Masin.

Ibrido, prodotto dall'incrocio di *E. macrophylla* con *E. pungens*, entrambe specie originarie dell'Asia orientale. Ampiamente impiegato in Italia come pianta ornamentale, è stato rilevato come avventizio casuale in Abruzzo e in Piemonte (Galasso & *al.*, 2018). In Veneto, da noi, è stato originariamente osservato durante un'escursione organizzata dal G.I.R.O.S., ai margini della boscaglia termofila, a Porto Caleri di Rosolina, lungo il passaggio che dal Parcheggio porta alla spiaggia, ma la presenza di un singolo individuo, in una boscaglia dominata da *E. angustifolia* ha fatto pensare a una più probabile introduzione accidentale che, piuttosto, a un arrivo spontaneo. La prova della sua capacità di propagazione autonoma è avvenuta solo successivamente, nell'ambito di uno studio sui boschetti di neoformazione condotto su incarico della Facoltà di Agraria dell'Università di Padova. Durante un'escursione a Chirignago, infatti, in un parco abbandonato invaso da grovigli di vegetazione alloctona e, più tardi, a Campalto in un boschetto di neoformazione anch'esso caratterizzato dalla diffusa presenza di essenze aliene, sono stati osservati, tra gli intrichi di piante varie, parecchi giovani individui, tutti disetanei, di *E. x ebbingei*.

RIZZIERI MASIN, SIMONE JACOPINO,  
GIROS COLLI EUGANEI, GIROS COLLI BERICI

**566. *Fimbristylis bisumbellata* (Forssk.) Bubani (Cyperaceae)**  
Comferma per la provincia di Verona.

REPERTI: Alta pianura veronese, Cava Moneta (Belfiore - VR), 10 m, 16.8.2018, S. Scortegagna.

*Fimbristylis bisumbellata* (sub *Fimbristylis dichotoma* Vahl.) fu indicata da Goiran (1897-1904) come presente nei luoghi paludosi, umidi, inondati ecc. in numerose località dell'intera pianura scaligera. Successivamente la specie sembrava essere del tutto scomparsa, tanto da essere indicata come localmente estinta (RE) nella recente Lista Rossa del Veneto (Buffa *et al.*, 2016). Il recente ritrovamento di una piccola popolazione all'interno di una cava adibita a circolo di pesca sportiva, su fanghi umidi in ambiente di *Nanocyperion*, getta un raggio di luce sulla conservazione di questa piccola quanto preziosa specie.

SILVIO SCORTEGAGNA

**567. *Lathyrus annuus* L. (Fabaceae)**

Conferma per la provincia di Verona.

REPERTI: Monti Lessini, dintorni di Bocca Scalucce (Colognola ai Colli - VR), 160 m, 9.5.2018, S. Scortegagna.

Indicato da Goiran (1897-1904) come casuale nel Veronese e nemmeno considerato da Bianchini (1988), *Lathyrus annuus* è stato recentemente rinvenuto sui Colli Euganei (Masin & Tietto, 2005) e Berici (Tasinazzo in Casarotto & *al.*, 2002; Tasinazzo, 2007). Su queste basi è stato inserito nella Lista Rossa del Veneto con lo status di NT (*Near Threatened*), soprattutto in virtù della relativa frequenza nel distretto euganeo. Una popolazione di una certa consistenza (una decina di esemplari almeno) è stata osservata in una siepe al margine di un piccolo appezzamento a vigneto nella zona del Soave, appoggiato alla vegetazione spinosa di confine. Nulla è possibile dire sulla stabilità di questa popolazione nel tempo.

SILVIO SCORTEGAGNA

**568. *Muhlenbergia schreberi* J.F. Gmel. (Poaceae)**

Nuova segnalazione per le province di Belluno e Vicenza.

REPERTI: riva destra del F. Piave all'altezza di Fener (Alano di Piave - BL - 10137/2), 175 m boscaglia ripariale, 12.10.2017, C. Argenti (Herb. Argenti); riva sinistra del F. Piave nella zona del Ponte della Vittoria a Belluno (Belluno - BL - 9839/3), 340 m boscaglia ripariale, 20.10.2017, C. Argenti (Herb. Argenti); riva sinistra del F. Piave all'altezza di Vas (Quero-Vas - BL - 10037/4), 190 m boscaglia ripariale, 21.10.2017, C. Argenti (Herb. Argenti); riva sinistra del F. Piave all'altezza di Cesana (Lentiai - BL - 9937/4), 225 m boscaglia ripariale 20.10.2017, C. Argenti (Herb. Argenti); Valsugana, lungo la così detta "Strada del Genio" che da Vanini di Cison del Grappa sale verso Casere di S. Vito di Arsìè (Belluno) (Cison del Grappa - VI - 10036/3), 250 m incolto, 4.9.2018, C. Argenti (Herb. Argenti).

Specie aliena originaria del N-America, non indicata per il Veneto in Pignatti (2017) ma solo per Piemonte, Lombardia e Trentino-Alto Adige. Eppure *Muhlenbergia schreberi* era già stata segnalata per il Veneto da Franchin (2005), nei pressi di Falzè di Piave, in provincia di Treviso, dove era stata trovata abbon-

dante al margine dei sentieri in bosco alveale lungo il F. Piave. Corretta quindi l'indicazione per il Veneto di Galasso & al. (2018). Successive alla segnalazione per Falzè di Piave sono le raccolte, sempre lungo il corso del F. Piave ma in provincia di Belluno, in ambienti del tutto analoghi. Più recente è il ritrovamento della *Muhlenbergia schreberi* in provincia di Vicenza al confine con quella di Belluno, lungo la così detta "Strada del Genio", in luogo incolto. Tutto lascia pensare che la sua presenza sia più diffusa e forse poco osservata a motivo della sua fioritura tardiva, che si colloca nel mese di settembre e, ancor più, in quello di ottobre.

CARLO ARGENTI, SILVIO SCORTEGAGNA

**569. *Muhlenbergia schreberi*** J.F. Gmel. (Poaceae)

Primo ritrovamento di esotica per la provincia di Padova.

REPERTO: aree erbose all'interno della golena del Brenta, 10.08.2018, S. Croce Bigolina, Cittadella (PD), 103/36/1, 53 m; R. Masin, Herb. Masin.

Specie originaria del Nord America presente in Italia nelle regioni a nord del Po, tranne che in Valle d'Aosta (Galasso & al., 2018), nelle quali si osserva naturalizzata e, talvolta, invasiva. In Veneto la prima segnalazione risale al 2005 ed è dovuta a Franchin per il Trevigiano. Successivamente è stata osservata nel Veneziano (Masin & Scortegagna, 2012). Di recente è comparsa anche nel Bellunese e nel Vicentino (Argenti & Scortegagna, *hoc loco*). A S. Croce Bigolina è stata osservata, in alcuni fitti nuclei, in aree erbose ai margini della boscaglia golenale, insediata su suoli fortemente drenanti, molto aridi in superficie.

RIZZIERI MASIN, MARIA CRISTINA VILLANI

**570. *Oenothera royfraseri*** R.R. Gates (Onagraceae)

Nuova segnalazione per le provincie di Verona e Vicenza.

REPERTI: Pianura veneta, Bosco, argine del Timonchio (Villaverla - VI), 50 m, 22.8.2017, S. Scortegagna; Pianura veneta, argine dell'Adige presso Zevio (VR), 35 m, 8.7.2018, S. Scortegagna.

Riconoscibile per i petali molto piccoli (fino a 14 mm), portati da un ipanzio molto più lungo di essi e ghiandoloso e con sepali e boccioli sempre verdi. È stata indicata per la prima volta nel Veneto da Soldano (2000) a Vidor (TV), quindi in più luoghi lungo il corso del Po e nel Delta (Masin, 2014). Le nuove indicazioni per il Veronese e il Vicentino ampliano l'areale veneto di questa specie, che sembra essere in espansione lungo i fiumi della pianura. Entrambe le popolazioni osservate sono composte da un elevato numero di individui.

SILVIO SCORTEGAGNA

**571. *Oplismenus undulatifolius*** (Ard.) Roem. & Schult. (Poaceae)

Conferma della specie per la provincia di Padova.

REPERTO: sentiero boschivo sull'argine del Brenta lungo la grande cava, 16.5.2018, Piazzola sul Brenta (PD) 0436/2, 26 m; R. Masin, Herb. Masin.

Specie ad areale europeo meridionale e asiatico occidentale, in Italia presente esclusivamente nelle regioni a nord del Po. In Veneto viene attualmente segnalata per il Veronese dove è rarissima, per il Vicentino e per il Trevigiano (Buffa & *al.*, 2016), settore quest'ultimo in cui si osserva copiosissima, ad esempio, lungo il Piave nella zona del Montello. Per il Padovano i dati storici di raccolta, tutti provenienti dai Colli Euganei, si devono a Romano, de Visiani e Contarini e risalgono tutti alla prima metà del 1800. Quello di Piazzola si configura, quindi, come il primo ritrovamento per il tratto padovano del Brenta. Lungamente ricercata, dopo numerose escursioni condotte in zona, la poacea è stata finalmente osservata in un cospicuo numero di individui ai margini di un bosco ombroso insediato tra la sponda della grande cava che costeggia il Brenta e l'argine del fiume stesso.

RIZZIERI MASIN, ADRIANO CAMUFFO

**572. *Orobanche salviae* F.W. Schultz (Orobanchaceae)**

Nuova segnalazione per la provincia di Vicenza.

REPERTO: Altopiano di Tonezza, Valle di Riofreddo (Arsiero - VI), 810 m, 12.7.2018, S. Scortegagna.

*Orobanche salviae* è parassita specifico di *Salvia glutinosa* ma, nonostante la frequenza dell'ospite, è molto rara nel Veneto, dove è stata osservata solo in tempi recenti a Lamon (BL) (Argenti & Lasen, 2000) e sul M. Baldo (Prosser, Bertolli & Festi, 2009) ed è classificata come vulnerabile (VU) nella Lista Rossa del Veneto (Buffa & *al.*, 2016). Un piccolo gruppo di individui è stato osservato in un popolamento dell'ospite nel fondovalle umido e ombroso della Valle di Riofreddo, all'interno di una vegetazione classificabile come ostrieto di forra.

SILVIO SCORTEGAGNA

**573. *Phleum paniculatum* Huds. subsp. *paniculatum* (Poaceae)**

Conferma della specie per il Polesine.

REPERTO: campi di ortaggi a Trecenta (RO - 0934/4), 14.06.2018, 11 m; R. Masin, Herb. Masin.

Entità ad areale eurimediterraneo turanico presente in quasi tutte le regioni italiane (Bartolucci & *al.*, 2018) dal piano basale a 700 m circa. In Veneto è diffusa nelle zone collinari ma è poco frequente nella bassa pianura. Per il Polesine la prima indicazione storica risale al 1847 e si deve a Grigolato. La più recente è del 1995 ed è opera di Benetti e Marchiori, i quali riportano la poacea per Fenil del Turco. A riprova della sua rarità nella bassa pianura veneta stanno la mancanza di riconferme per tutto il Polesine durante l'intero ventennio successivo (Masin & *al.*, 2009; Masin, 2014) e i pochissimi ritrovamenti avvenuti a opera degli scriventi stessi, nel

medesimo periodo, durante le numerosissime escursioni condotte nella campagna padovana e veneziana. La presente segnalazione proviene da una tenuta nella campagna di Trecenta dove la terofita è stata osservata molto copiosa in un appezzamento coltivato a piante orticole.

RIZZIERI MASIN

**574. *Prunus serotina* Ehrh. (Rosaceae)**

Conferma di specie aliena per il Veneto (Provincia di Belluno) e accertamento dello status di naturalizzata.

REPERTI: lungo il vecchio percorso, ora dismesso, della Statale Agordina a Mezzocanale (Cencenighe Agordino - BL - 9637/4), 725 m, 19.8.2003, C. Argenti (Herb. Argenti); bosco alveale del T. Cordevole a Mezzocanale (Cencenighe Agordino - BL - 9637/4), 10.9.2018, C. Argenti, L. Cadarin (Herb. Argenti, FI, PAD).

Specie aliena originaria del N-America, inizialmente coltivata come arbusto ornamentale e quindi inselvatichita in Piemonte, Lombardia, Trentino e Friuli (Pignatti, 2017). Galasso (2018) la indica anche per l'Emilia-Romagna e l'Abruzzo, oltre che per il Veneto come casuale. Non è stato possibile appurare da quale località del Veneto sia partito il dato, comunque il ritrovamento in provincia di Belluno ne conferma la presenza a livello regionale e ne accerta l'avvenuta naturalizzazione. Infatti la presenza della pianta a Mezzocanale è documentata già nel 2003, anche se allora erroneamente attribuita a *Prunus mahaleb* L. Una recente visita nella stessa località ne ha permesso la corretta identificazione come *Prunus serotina* e di constatarne l'avvenuta naturalizzazione. La specie è stata infatti trovata in numerosi esemplari, su entrambe le sponde del torrente Cordevole, in ambiente ripariale. La sua presenza continua inoltre, in bosco misto, fino all'uscita nord della nuova galleria della Statale Agordina tra Listolade e Cencenighe.

CARLO ARGENTI, LUIGI CADORIN

**575. *Senecio nemorensis* L. subsp. *glabratus* (Herborg) Oberpr. (Asteraceae)**

Nuova segnalazione e precisazioni per le province di Vicenza e Padova.

REPERTI SCELTI: Altopiano di Tonezza, M. Spitz (Tonezza), 1500 m, 30.8.1969, L. Curti; Altopiano di Asiago, Fontanelle (Conco), 753 m, 19.9.1972, L. Curti; M. Pasubio, Colle Xomo (Valli del Pasubio), 1100 m, 21.8.1973, L. Curti; Piccole Dolomiti, Malga Cornetto (Valli del Pasubio), 1220 m, 18.8.1984, L. Curti; Altopiano di Asiago, Madonna del Buso (Gallio), 800 m, 1.8.1985, L. Curti; V. Leogra, V. Barbalaita (Schio), 300 m, 15.8.1996, S. Scortegagna; V. Posina, Tezza Xomo (Posina), 1100 m, 7.8.1996, S. Scortegagna; M. Pasubio, M. Alba (Posina), 1200 m, 23.8.2001, S. Scortegagna; Piccole Dolomiti, Sengio Alto, Strada del Re (Valli del Pasubio - VR), 1260 m, 25.7.2018, S. Scortegagna; Colline Marosticane, Campese, Vallison (Bassano del Grappa - VI), 140 m, 10.8.2018, S. Scortegagna; Piccole Dolomiti, Tretto, tra Soggio e Cerbaro (Schio - VI), 760 m, 12.8.2018, S. Scortegagna; Colli

Berici, Villabazana, M. Mason (Arcugnano - VI), 370 m, 23.8.2018, S. Scortegagna; Colli Euganei, M. Rua (Torreglia - PD), 340 m, 27.8.2018, S. Scortegagna.

Su suggerimento di C. Argenti (Belluno) è stata condotta una revisione del materiale vicentino e padovano del gruppo di *Senecio nemorensis* s.l. (escluso *Senecio cacaliaster* Lam., che non presenta problemi di attribuzione), sulla base dei caratteri discriminanti secondo Herborg (1987), accettati anche da Fischer & al. (2008). In precedenza, tutto questo materiale era stato attribuito a *Senecio ovatus* (G. Gaertn., B. Mey. & Scherb.) Willd. Il riconoscimento si basa soprattutto sulle brattee esterne dei capolini, che sono spesso più lunghe delle interne e chiaramente cigliato-fimbriate; le foglie hanno picciolo nullo o breve, in questo caso solitamente alato, e lamina lunga 3-5 volte la larghezza. Nella sottospecie *glabratus* la pelosità è assente. Dalla revisione del materiale erbariale e dalla raccolta ad hoc di nuovo materiale è risultato che, sia nel Vicentino che nel Padovano, *Senecio nemorensis* subsp. *glabratus* è esclusivo, mentre non esistono evidenze della presenza del vero *Senecio ovatus*.

SILVIO SCORTEGAGNA

**576. *Sisyrinchium montanum* Greene (Iridaceae)**

Esotica casuale nuova per il Padovano.

REPERTO: incolto in località Sabbioni, Abano Terme (PD - 0636/4), 05.04.2018, 10 m; R. Masin, Herb. Masin

Specie di origine nordamericana naturalizzata in diversi paesi europei. In Italia viene segnalata come casuale o naturalizzata in tutte le regioni del Nord. (Galasso & al., 2018). Per la nostra regione, le prime segnalazioni provengono da Limana e da Farra d'Alpago nel Bellunese (Argenti, 1999). La seconda provincia interessata ai ritrovamenti è quella di Treviso dove, nel territorio di Crocetta e di Volpago del Montello, l'iridacea è stata osservata in varie stazioni (Zanatta, Masin & Pellegrini, 2018). Nel Padovano *S. montanum* è stato notato in vari gruppi composti da pochi individui in un incolto e ai margini di siepi presso il Rio Menona al confine tra Abano e Montegrotto, non lontano da un giardino in cui era stato messo a dimora a scopo ornamentale.

RIZZIERI MASIN, EMANUELA BARO

**577. *Stellaria neglecta* Weihe (Caryophyllaceae)**

Nuova segnalazione per la provincia di Belluno.

REPERTO: Madonnetta di Pez (Cesiomaggiore - BL), 250 m, incolto al margine della ferrovia, 3.4.2018, S. Scortegagna.

Specie termofila, finora non segnalata per la provincia di Belluno ma frequente o addirittura comune in molti luoghi della pedemontana veneta (ad es. Prosser, Bertolli & Festi, 2009; Scortegagna & al., 2016). Una rigogliosa popolazione è stata osservata lungo la linea ferroviaria Padova-Calalzo, alla base della massicciata. Brevi ricerche nei

dintorni non hanno avuto risultati. Visti i caratteri della stazione, è molto probabile che la sua presenza sia da attribuire a un trasporto casuale da parte dei treni in transito.

SILVIO SCORTEGAGNA

**578. *Vicia pannonica* Crantz subsp. *striata* (M. Bieb.) Nyman (Fabaceae)**  
Nuova segnalazione per la provincia di Verona.

REPERTO: Monti Lessini, dintorni di Bocca Scalucce (Cognola ai Colli - VR), 190 m, 9.5.2018, S. Scortegagna.

*Vicia pannonica* subsp. *striata* è una specie molto rara nel Veneto, dove le passate segnalazioni (Bertoloni, 1833-1854; Vaccari, 1895; Béguinot, 1913; Saccardo, 1916-1917) non sono utilizzabili per la possibilità di confusione con specie simili. Più verosimile è l'indicazione di Béguinot (1904) per i Colli Berici, confermata recentemente da una raccolta di Tasinazzo (2013) presso Orgiano. Lungo la dorsale a monte di Cognola ai Colli (VR) la specie è stata osservata in più popolazioni anche numerose e appare ben stabilizzata in ambienti incolti e al margine di vigneti. Ciò nonostante, la limitatezza del suo areale richiede un'attenta valutazione del suo *status* e l'inclusione nella Lista Rossa del Veneto (Buffa & al., 2016), dove attualmente non è citata.

SILVIO SCORTEGAGNA

## BRIOFITE

**1. *Rhynchostegium rotundifolium* (Scop. ex Brid.) Schimp. (Brachytheciaceae)**  
Nuova segnalazione per il Veneto (provincia di Vicenza).

REPERTO: Colline Marosticane, V. Chiavone Bianco (Fara Vicentino - VI), 230 m, 30.10.2016, S. Scortegagna.

Specie piuttosto vistosa e facilmente riconoscibile per la forma ampia delle foglie, circolari od ovate e terminate da una breve punta, con cellule ampie e brevi. In Italia è specie rara e poco osservata; al Nord è indicata per il Trentino-Alto Adige, il Friuli-Venezia Giulia e, in tempi meno recenti, Lombardia (Aleffi, Tacchi, Cortini Pedrotti, 2008). Analogamente è considerata rara in Europa, dove è presente in Gran Bretagna, nei Paesi Bassi, in Germania, Francia, Italia, Repubblica Ceca, Slovacchia, Ungheria, Bulgaria, Romania, Slovenia e Serbia (Hodgetts, 2015). Il campione oggetto della presente segnalazione è stato raccolto in una vallecchia ombrosa, su rocce basaltiche e muri a secco edificati con lo stesso materiale, nel settore collinare ai piedi dell'Altopiano di Asiago.

SILVIO SCORTEGAGNA

**2. *Ricciocarpos natans* (L.) Corda (Ricciaceae)**  
Conferma della specie per il Veneto (provincia di Rovigo).

REPERTO: Gorgi di Trecenta, Gorgo Magan (Trecenta - RO), 12.6.2018, L. Toso, P. Laghi, D. Miserocchi, M. Ustulin.

Piccola epatica fluttuante o terricola, cosmopolita, diffusa in buona parte d'Europa solitamente sotto i 1000 m s.l.m. (Frey & al. 2006). In Italia, dove è piuttosto rara e con distribuzione puntiforme, è stata segnalata prima del 1950 in Piemonte, Veneto, Emilia-Romagna e Toscana e, dopo tale data, in Lombardia, Trentino-Alto Adige, Marche, Umbria, Lazio e Abruzzo (Aleffi, Tacchi & Cortini Pedrotti, 2008). In numerose stazioni la specie sembra estinta e le altre meritano riconferma.

La specie è stata rinvenuta nel Gorgo Magon, uno dei bacini facenti parte dei cosiddetti "Gorghi di Trecenta", un sito di interesse comunitario (SIC IT3270007) formato da una serie di laghetti e pozze originatisi da antiche alluvioni del Po. Questi ambienti costituiscono un luogo di fondamentale importanza per l'avifauna e ospitano specie di notevole interesse, anche se l'eutrofizzazione ha portato alcune di esse all'estinzione. Il sito di ritrovamento è costituito da un laghetto di forma circolare del diametro di circa 40 metri, circondato da *Salix alba* L. e *Ulmus minor* Miller. Tutto intorno allo specchio d'acqua si trovano coltivi, in prevalenza di ortaggi.

*Ricciocarpos natans* è stato rinvenuto in copiosa quantità soprattutto lungo le rive, e anche con esemplari non galleggianti sul fango umido. La specie risulta poco appariscente anche perché frammista a *Lemna minor* L., pure presente in buon numero. Degna di nota è anche la vastissima popolazione di *Ceratophyllum submersum* L. che copre buona parte del bacino. Ulteriori ricerche nei gorghi limitrofi non hanno dato buon esito, anche se non è da escludere che la specie possa diffondersi anche nelle zone umide adiacenti, in particolare all'interno del vicinissimo Gorgo Bianco, ad opera degli uccelli spondicoli.

LUCA TOSETTO, PAOLO LAGHI,  
DANIO MISEROCCHI, MATTIA USTULIN

### **3. *Southbya tophacea* (Spruce) Spruce (Arnelliaceae)** Nuova segnalazione per il Veneto (provincia di Treviso).

REPERTO: Colli Asolani, Col de Spin (Cornuda - TV), 400 m, 6.7.2013, S. Scortegagna.

*Southbya tophacea* è un'epatica piuttosto rara ma presente in numerose regioni italiane. Al Nord un'indicazione della sua presenza mancava quasi solamente nel Veneto, mentre esistono dati più o meno recenti per tutte le regioni confinanti (Aleffi, Tacchi & Cortini Pedrotti, 2008). Alcune piccole popolazioni sono state osservate nel versante settentrionale dei Colli Asolani, in posizione ombrosa, su conglomerati e arenarie alterati e umidi.

SILVIO SCORTEGAGNA

## **BIBLIOGRAFIA**

- ALEFFI M., TACCHI R., CORTINI PEDROTTI C., 2008 - Check-list of the Hornworts, Liverworts and Mosses of Italy. *Boccone*, 222: 1-256.
- ARGENTI C., 1994 - Segnalazioni floristiche per la provincia di Belluno. I. *Ann. Mus. Civ. Rovereto. Sez.: Arch., St., Sc. nat.* 9 (1993): 193-208.
- ARGENTI C., 1999. - Segnalazioni floristiche per la provincia di Belluno. *Ann. Mus. Civ. Rovereto. Sez.: Arch., St., Sc. nat.* 13 (1997) 223-242.

- ARGENTI C., LASEN, 2000 - La flora. Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi, Studi e Ricerche. Duck Edizioni, S. Giustina (BL).
- BANFI E., GALASSO G., 2010 - La flora esotica lombarda. Regione Lombardia, Milano.
- BÉGUINOT A., 1913 - La vita delle piante superiori nella Laguna di Venezia e nei territori ad essa circostanti. Pubbl. n. 54 dell'Uff. Idrogr. del R. Magistr. alle Acque, Venezia.
- BERTOLONI A., 1833-54 - Flora italica. Ex Typogr. R. Masii, Bononiae, 10 voll.
- BIANCHINI F., 1988 - Flora della regione veronese. Parte VII. Spermatofite (Rosali, Geraniali). *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 15: 1-103.
- BUFFA G. *et al.*, 2016 - Lista rossa regionale delle piante vascolari. Regione del Veneto.
- CANDIAN P., CANIGLIA G., 1981 - Le Casse di Colmata della Laguna Media a sud di Venezia - VIII. Catalogo floristico della Cassa A - *Lav. Soc. Ven. Sci. Nat.*, (6) 1: 3-12.
- CASAROTTO N., CURTI L., MASIN R., SCORTEGAGNA S., TASINAZZO S., 2002 - Segnalazioni floristiche vicentine: 86-127. *Natura Vicentina*, 6: 123-147.
- DI CARLO F., BIANCHINI F., 2014 - Flora della regione veronese. Parte X (Gentianales-Campanulales). *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 38: 3-125.
- FISCHER M.A., OSWALD K., ADLER W., 2008 - Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein, Südtirol. Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseum, Linz.
- FRANCHINI F., 2005 - *Muhlenbergia schreberi* J.F. Gmel. In: AA. VV. - Segnalazioni Floristiche Venete: 169-225. *Natura Vicentina*, 9: 151- 185.
- FREY W. *et al.*, 2006 - The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. English Edition revised and updated. Harley Books.
- GALASSO G. *et al.* - An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems*, 152 (3): 556-592.
- GOIRAN A., 1897-1904 - Le piante fanerogame dell'Agro veronese. Ed. Franchini, Verona.
- HERBORG J., 1987 - Die Variabilität und Sippenabgrenzung in der *Senecio nemorensis*-Gruppe (*Compositae*) im europäischen Teilareal. *Diss. Bot.*, 107.
- HODGETTS N.G., 2015 - Checklist and country status of European bryophytes - towards a new Red List for Europe. *Irish Wildlife Manuals*, 84. National Parks and Wildlife Service, Department of Arts, Heritage and the Gaeltacht, Ireland.
- MASIN R., 2014 - Indagini sulla flora del Polesine (Italia nord-orientale). *Natura Vicentina*, 17 (2013): 5-157.
- MASIN R., TIETTO C., 2005 - Flora vascolare della Provincia di Padova (Italia Nord-orientale). *Natura Vicentina*, 9: 7-103.
- NARDI E., 2015 - Il genere *Aquilegia* L. (Ranunculaceae) in Italia. Ed. Polistampa.
- PIGNATTI S., 2017 - Flora d'Italia. II Edizione. Vol. Primo. Edagricole, Bologna.
- PROSSER F., BERTOLLI A., FESTI F., 2009 - Flora illustrata del Monte Baldo. Ed. Osiride.
- SACCARDO P.A., 1916-17 - Flora tarvisina renovata. *Atti R. Ist. Ven. Sc. Lett. Arti*, 76 (2): 1237-1545.
- SCORTEGAGNA S., TOMASI D., CASAROTTO N., MASIN R., DAL LAGO A., 2016 - Atlante floristico della Provincia di Vicenza. Comune di Vicenza.
- SOLDANO A., 2000 - Dati su specie esotiche della flora italiana nuove o rare. *Nat. Bresciana*, 32: 69-75.
- TASINAZZO S., 2007 - Flora dei Colli Berici. Arti Graf. Ruberti, Mestre (VE).
- TASINAZZO S., 2013 - Addenda alla flora vascolare berica (Vicenza - NE Italia). 2° contributo. *Natura Vicentina*, 16 (2012): 73-80.
- VACCARI L., 1895 - Florula della cima del Monte Grappa (Prov. di Vicenza). *Boll. ann. Club Alp. Bassanese*, 2: 5-21.
- ZANATTA K., MASIN R., PELLEGRINI B., 2015 - Segnalazioni floristiche venete (504-529): *Sisyrinchium angustifolium* Mill. (Iridaceae). *Natura Vicentina*, 18, 73-87.

Ricevuto: 29 ottobre 2018 - Approvato: 23 novembre 2018

Stampato dalla  
Cooperativa Tipografica degli Operai  
Vicenza



## Norme per gli autori

Con lo scopo di contenere le spese per la stampa degli atti, si prega di attenersi scrupolosamente alle indicazioni che seguiranno. Ove fossero necessari ulteriori chiarimenti, contattare direttamente il Dr Antonio Dal Lago (tel. 0444 320440-0444 222815, e-mail: museonatarcheo@comune.vicenza.it).

Dovranno essere spedite una copia del dattiloscritto su materiale cartaceo (comprese eventuali figure e tabelle) e una copia dello stesso su CD. Il testo dovrà essere fornito in formato .doc o odt. Grafici, tabelle o figure dovranno essere fornite in formato jpg o eps (300 dpi), pdf.

Il contributo dovrà essere organizzato nel seguente modo:

Titolo (in Italiano)

Titolo (in Inglese)

Autori (nomi per esteso), Indirizzi, Riassunto, Parole chiave, Summary, Keywords, Introduzione, Materiali e Metodi, Risultati, Discussione e/o Conclusioni, Ringraziamenti, Bibliografia, Appendici.

Le relazioni dovranno essere contenute in 10 (dieci) facciate della pubblicazione stampata, comprensive di tutte le figure, foto, tabelle etc. che si desidera includere.

Si prega quindi di contenere il più possibile l'uso di figure, disegni e tabelle.

Il testo fornito su carta dovrà avere la seguente formattazione: ogni cartella (upagina formato A4) dovrà contenere non più di 70 righe di 90 battute ciascuna e ognuna di esse dovrà essere numerata progressivamente.

Il volume che sarà stampato avrà dimensioni 21 x 17 cm.

Porre particolare attenzione alla congruenza tra numeri di figure e tabelle nel testo e numerazione delle stesse.

Tutto il materiale iconografico sarà riprodotto in bianco e nero, di conseguenza adeguare la leggibilità di grafici e figure. Le eventuali legende delle figure (attenzione, non le didascalie, ma le legende), dovranno essere parte integrante della figura stessa. Le didascalie relative alle figure andranno poste in un'unico foglio, richiamando il numero delle stesse.

Ogni autore avrà una copia della rivista e il pdf.

La bibliografia dovrà attenersi ai seguenti formati ed essere ordinata alfabeticamente secondo gli autori.

ALLEGIANZI A., BARTOLOMEI G., BROGLIO A., RIGOBELLO A., RUFFO S., 1970. Il Buso della Rana (40 V- VI). *Rassegna Speleologica Italiana*. 12 (3): 99-164.

Disconzi F., 1865. Entomologia vicentina, ossia catalogo sistematico degli insetti della Provincia di Vicenza. Randi, Padova.

L'autore riceverà una sola bozza. Per i lavori a più nomi la bozza sarà inviata al primo autore.

Non sono ammesse sostanziali aggiunte, riduzione o modifiche del testo.

Le bozze dovranno essere restituite alla Redazione entro 20 giorni dalla data del ricevimento, in caso contrario il lavoro sarà corretto d'ufficio dalla Redazione.