



Città di **Vicenza**

In copertina

Cranio dell'esemplare di puzzola proveniente da Asiago.
Foto: M. Vicariotto

Finito di stampare nel mese di maggio 2025
presso la tipografia C.T.O. - Vicenza



NATURA VICENTINA

Quaderni del Museo Naturalistico - Archeologico di Vicenza
n. 24 - 2025 (2023-2024)

Direttore responsabile
Paola Sperotto

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

Coordinamento redazionale
Viviana Frisone

Coordinamento amministrativo
Armando Bernardelli

Comitato di redazione
Silvano Biondi
Antonio Dal Lago
Viviana Frisone
Silvio Scortegagna
Stefano Tasinazzo

Redazione
Museo Naturalistico - Archeologico
Contra' S. Corona, 4
36110 Vicenza
tel. 0444 222815
e-mail: museonatarcheo@comune.vicenza.it
www.museicivivicenza.it

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

Gli autori sono responsabili per il contenuto degli articoli

Nuovi dati di presenza della puzzola (*Mustela putorius* L., 1758) in provincia di Vicenza (NE Italia)

New data on the presence of the polecat (*Mustela putorius* L., 1758) in Vicenza Province (NE Italy)

MARCO VICARIOTTO¹, JESSICA PERUZZO²

Riassunto - Vengono presentati tre nuovi dati di presenza di puzzola (*Mustela putorius*) nel territorio vicentino. Il primo è rappresentato da un cranio di puzzola ritrovata ad Asiago nel 1990. Il secondo è un esemplare investito a Vicenza nel 2001. Il terzo è un soggetto fototrappolato sui Colli Berici nel 2020. Queste nuove osservazioni suggeriscono che la puzzola possa essere più diffusa nel territorio vicentino di quanto si pensasse in precedenza, nonostante appaia in declino in tutta Italia. Tuttavia, sono necessarie ulteriori indagini per confermare la sua presenza stabile e per stimare la consistenza della popolazione.

PAROLE CHIAVE: Puzza, *Mustela putorius*, Veneto, Vicenza, Italia.

Abstract - Three new data points on the presence of the polecat (*Mustela putorius*) in the Vicenza territory are presented. The first is represented by a polecat skull found in Asiago in 1990. The second is a specimen hit by a vehicle in Vicenza in 2001. The third was filmed by a trail camera on the Berici Hills in 2020. These new observations suggest that the polecat may be more widespread in the Vicenza territory than previously thought, despite its decline throughout Italy. However, further investigations are needed to confirm its stable presence and to estimate the population.

KEY WORDS: Polecat, *Mustela putorius*, Veneto, Vicenza, Italy.

INTRODUZIONE

La puzzola (*Mustela putorius* L., 1758) è un mustelide di media grandezza presente sul territorio veneto (Paolucci & Bon 2022) che occupa boschi di latifoglie, campagne e aree umide in prossimità di corpi idrici, soprattutto in pianura e collina, fino a 1300 m s.l.m. (De Marinis *et al.* 2003).

¹ Museo Civico D. Dal Lago, Corso Italia, 63 - 36078 Valdagno (VI), Italy; e-mail: vicariotto.m@gmail.com

² Associazione Naturalisti Vicentini - Viale Regina Margherita, 42 - Valdagno (VI), Italy; e-mail: jessy.peruzzo@gmail.com

Pur non disponendo di informazioni precise sullo status e sul trend della popolazione italiana, la specie risulta in declino dagli ultimi decenni del secolo scorso (FUSILLO *et al.* 2016), con casi di estinzioni locali (PAOLUCCI & BON, 2022), principalmente a causa del degrado dell'habitat, degli investimenti stradali, dell'ibridazione col furetto (*Mustela furo* L., 1758) e dell'intossicazione da pesticidi (DE MARINIS *et al.* in SPAGNESI & TOSO 1999). Lo stato di conservazione della specie nelle regioni biogeografiche alpina, continentale e mediterranea viene tuttavia considerato favorevole (RONDININI *et al.* 2022).

La puzzola è diffusa nel Palearctico occidentale, dalla costa atlantica della penisola iberica a ovest fino ai Monti Urali nella Federazione Russa a est, ma è naturalmente assente dall'Irlanda, dalla Scandinavia settentrionale, da parte dei Balcani e dalla costa adriatica orientale (CROOSE *et al.* 2018, MITCHELL-JONES *et al.* 1999; SKUMATOV *et al.* 2016).

In Italia è presente, seppur in maniera discontinua, in tutta la penisola, mentre manca in Sardegna, Sicilia e isole minori (PAOLUCCI & BON 2022).

In Veneto i dati sono scarsi e puntiformi e non permettono di avere un quadro esauriente della distribuzione di questo elusivo mustelide (Bon *et al.* 1995; Bon 2017). La puzzola non è mai stata abbondante in Veneto e nei decenni si è assistito a una graduale contrazione dell'areale, in particolare in pianura (Bon *et al.* 1996; Bon 2017). Negli anni di raccolta dati per la realizzazione del Nuovo Atlante dei Mammiferi del Veneto (1990-2016), la puzzola è stata segnalata solamente nel settore orientale della provincia di Venezia e in Alpi (BL); in questa ricerca, l'80% del campione dei dati deriva da investimenti stradali (Bon 2017). Data la sua elusività, il metodo di ricerca più efficace sembra essere il fototrappolaggio, con risultati positivi ottenuti in provincia di Belluno (De Nadai *et al.* 2021).

Nel territorio vicentino non esistono documentazioni certe per il settore prealpino (Bon 2017), mentre per i Colli Berici è nota una singola osservazione in comune di Arcugnano, in prossimità del Lago di Fimon (45°28'46.2"N 11°32'28.5"E), avvenuta nella seconda metà degli anni Sessanta del secolo scorso (A. Dal Lago, com. pers., 22 febbraio 2023).

Alla luce di queste conoscenze lacunose, si ritiene utile comunicare tre nuovi dati di presenza della specie nel territorio vicentino: uno proveniente da una collezione museale, uno da investimento stradale e uno da fototrappolaggio.

RISULTATI

Il primo dato certo di presenza per le Prealpi vicentine è un cranio di puzzola della collezione naturalistica "Patrizio Rigoni", conservato presso il Museo Naturalistico Didattico "Patrizio Rigoni" di Asiago, con numero di inventario MNDA0010, recante l'iscrizione "Asiago, ottobre '90" (fig. 1). Di questo esemplare, raccolto e preparato dal naturalista Patrizio Rigoni (1939-2008), non ci sono testimonianze scritte sulla modalità di ritrovamento; tuttavia, lo stesso Rigoni asseriva che la località di provenienza fosse collocata fra la Contrada Coda e la località Kaberlaba di Asiago (com. pers., 30 giugno 1999). L'area, ricca di prati-pascolo, presenta boschi

misti in cui l'essenza dominante è l'abete rosso (*Picea abies*). L'unico corpo idrico è il torrente Ghelpach, che tuttavia alterna periodi privi di acqua. Nelle collezioni del Museo di Asiago è presente anche un esemplare naturalizzato, privo di dati, inventariato con il numero MNDA1083, proveniente da una collezione donata dall'Unione Montana.

Il secondo dato di presenza di puzzola nel Vicentino è un esemplare investito, ritrovato da uno degli scriventi (M. Vicariotto) nel maggio 2001 a Vicenza, in località "Ponte Alto" (45°32'22.5"N 11°30'29.5"E). L'esemplare, rinvenuto in pessime condizioni di conservazione, non è stato raccolto. La zona, attraversata dalla Roggia Dioma, è densamente antropizzata e risulta un ambiente di transizione tra la periferia urbana e i coltivi. Sono presenti boschi misti di recente impianto.

La terza segnalazione è relativa a un esemplare fototrappolato sui Colli Berici nel comune di Arcugnano, zona Val di Culetto, sopra l'ingresso della Caverna della Val Culetto 911 V VI (45°30'55.0"N 11°32'01.1"E) (CLUB SPELEOLOGICO PROTEO & MUSEO NATURALISTICO ARCHEOLOGICO DI VICENZA, 2003). Qui due fototrappole sono state posizionate dal 25 gennaio al 18 giugno 2020, senza l'uso di attrattivi. L'esemplare (fig. 2) è stato filmato con fototrappola Apeman H50 il 22 aprile 2020. L'ambiente (fig. 3) è costituito da un bosco misto con prevalenza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e acero di monte (*Acer pseudoplatanus*). Discreta è anche la presenza di roverella (*Quercus pubescens*), castagno (*Castanea sativa*), frassino

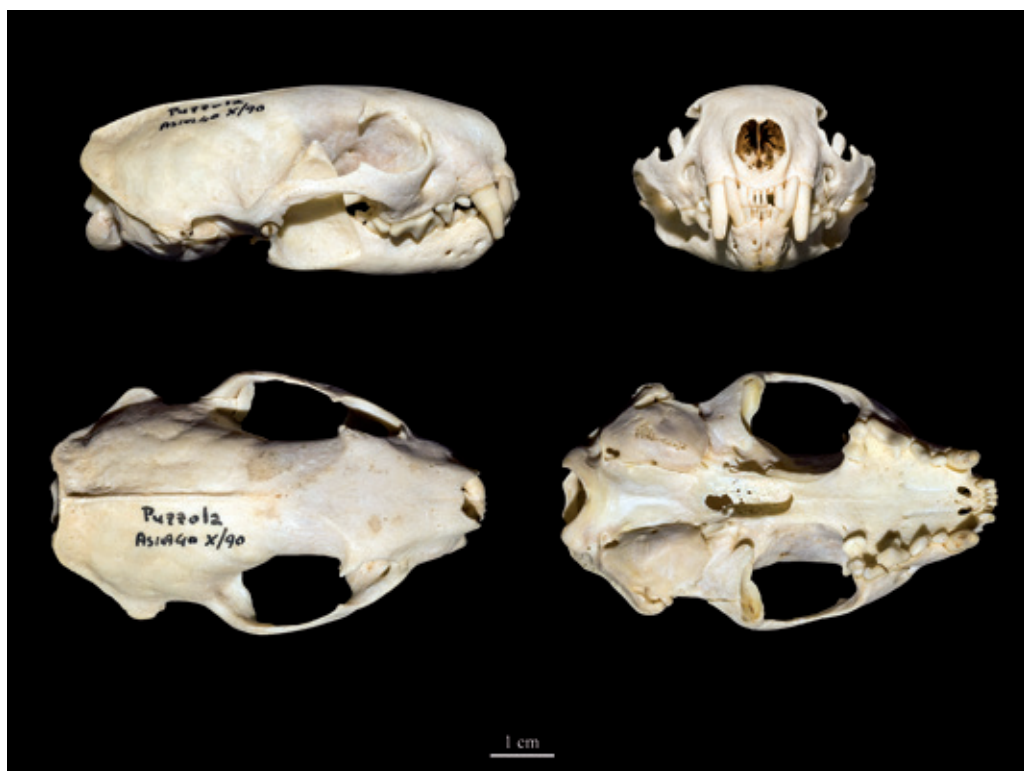


Fig. 1 - Cranio dell'esemplare proveniente da Asiago (Foto M. Vicariotto).



Fig. 2 - Individuo di puzzola fototrappolata nel comune di Arcugnano.



Fig. 3 - Ambiente di posizionamento della fototrappola (Foto M. Vicariotto).

maggiore (*Fraxinus excelsior*) e robinia (*Robinia pseudoacacia*). L'apporto idrico è fornito da una serie di fossati e di canaline di scolo che vanno a immettersi nel fosso Cordano, nel comune di Vicenza. L'esemplare non è più stato ricontattato successivamente.

CONCLUSIONI

Data la carenza di dati per il Veneto e soprattutto per la provincia di Vicenza (Bon 2017), queste nuove osservazioni risultano particolarmente importanti e possono fungere da stimolo per incrementare il monitoraggio di questa specie così rara ed elusiva. Viste le recenti esperienze in provincia di Belluno, il metodo del fototrappolaggio sembra piuttosto efficace, anche se richiede una pianificazione e uno sforzo di campionamento non indifferenti.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia il Dottor Antonio Dal Lago per le precisazioni fornite sul dato di presenza della puzzola al Lago di Fimon, il Museo Naturalistico Didattico "Patrizio Rigoni" di Asiago per aver messo a disposizione i dati presenti nelle loro collezioni, Arianna Spada ed Enrico Ferraro per la conferma della specie dell'individuo fototrappolato e Mauro Bon per i preziosi suggerimenti fornitici.

BIBLIOGRAFIA

- BON M. 2017. *Mustela putorius* Linnaeus, 1758. In Bon M. (a cura di) Nuovo Atlante dei Mammiferi del Veneto. *WBA Monographs 4*, Verona: 244-246.
- BON M., PAOLUCCI P., MEZZAVILLA E., DE BATTISTI R., VERNIER E. 1995. Atlante dei Mammiferi del Veneto. *Lavori della Società Veneziana Scienze Naturali*, suppl. al vol. 21.
- CLUB SPELEOLOGICO PROTEO, MUSEO NATURALISTICO ARCHEOLOGICO DI VICENZA 2003. *Grotte dei Berici. Aspetti fisici e naturalistici*. Vol. I, Vicenza, Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza.
- CROOSE L., DUCKWORTH J.W., RUETTE S., SKUMATOV D., KOLESNIKOV V., SAVELJEV A. 2018. *A review of the status of the Western polecat Mustela putorius: a neglected and declining species?* *Mammalia*, 82(6).
- DE MARINIS A. M., GENOVESI P., MASSETI M. 2003. *Mustela putorius* (Linnaeus, 1758). In BOITANI L., LOVARI S., VIGNA TAGLIANTI A. (a cura di) *Fauna d'Italia: Mammalia III, Carnivora - Artiodactyla*. Calderini - Sole 24 Ore, Bologna: 124-133.
- DE NADAI G., DEON R., TRICHES S., CASSOL M. 2021. Aggiornamento della distribuzione di puzzola europea (*Mustela putorius* L., 1758) in Provincia di Belluno. *Frammenti - Conoscere e tutelare la natura bellunese*, 11. Feltre: 21-31.
- FUSILLO R., LAPINI L., PAOLONI D. 2016. *Mustela putorius* Linnaeus, 1758 (Puzzola). In STOCH F., GENOVESI P. (a cura di) *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali*. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/216: 342-343.

- MITCHELL-JONES A. J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSZTEK W., REIJNDERS P. J. H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J. B. M., VOHRALIK V., ZIMA J. 1999. *Atlas of European Mammals*. The Academic Press, London.
- PAOLUCCI P., BON M. 2022. *Mammiferi terrestri d'Italia. Riconoscimento, ecologia e tricotologia*. WBA Handbooks 11, WBA Proiect Ed., Verona.
- RONDININI C., BATTISTONI A., TEOFI C. (compilatori) 2022. *Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, Roma.
- SKUMATOV D., ABRAMOV A.V., HERRERO J., KITCHENER A., MARAN T., KRANZ A., SÁNDOR A., SAVELJEV A., SAVOUR- SOUBELET A., GUINOT - GHESTEM M., ZUBEROGOITIA I., BIRKS J. D. S., WEBER A., MELISCH R., RUETTE S. 2016. *Mustela putorius*. In The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T41658A45214384.
- SPAGNESI M., TOSO S. 1999. *Iconografia dei Mammiferi d'Italia*. Ministero dell'Ambiente - Servizio Conservazione Natura e Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.
- VICARIOTTO M. 2020. *Puzzola (Mustela putorius) - Arcugnano (VI) - 22 aprile 2020*, <https://youtu.be/hnKv7StHKsU>. Accesso 21/12/2023.

**Analisi della dieta invernale e tafonomia
delle prede di Gufo comune (*Asio otus*)
a Camisano Vicentino, Vicenza, NE Italia**

**Analysis of the winter diet and prey taphonomy
of the Long-eared Owl (*Asio otus*)
in Camisano Vicentino, Vicenza, NE Italy**

JESSICA PERUZZO¹, MARCO VICARIOTTO²

Riassunto - L'ecologia dell'alimentazione invernale del Gufo comune (*Asio otus*) è stata studiata attraverso l'analisi di 1849 borre raccolte in ambiente residenziale a Camisano Vicentino, Vicenza, Italia nordorientale, negli inverni da novembre a marzo dal 2016 al 2020. La specie più predata è stata *Apodemus sylvaticus*, seguita da *Microtus arvalis* e *Apodemus flavicollis*. Nelle borre sono stati rinvenuti 38 taxa, tutti appartenenti al subphylum Vertebrata. È stata effettuata anche l'analisi tafonomica dei resti, ossia lo studio delle modificazioni post-mortem delle prede, il grado di frammentazione dei loro resti craniali e la perdita di elementi scheletrici, confrontando i risultati con i dati di ricerche precedenti. Nonostante il maggior grado di frammentazione dei crani dovuto alla presenza di numerosi esemplari giovani, la perdita di elementi scheletrici si conferma correlata alla loro dimensione, mentre il tipo di frammentazione dipende dal taxon di riferimento.

PAROLE CHIAVE: *Asio otus*, gufo comune, ecologia trofica, tafonomia, Italia.

Abstract - The winter feeding ecology of the Long-eared Owl (*Asio otus*) was studied by analysing 1849 pellets collected in a residential area in Camisano Vicentino, Vicenza, northeastern Italy, during winters from November to March from 2016 to 2020. The most preyed-upon species was *Apodemus sylvaticus*, followed by *Microtus arvalis* and *Apodemus flavicollis*. 38 taxa were found in the pellets, all belonging to the subphylum Vertebrata. We also carried out the taphonomic analysis, which involves studying post-mortem modifications of prey, the degree of fragmentation of cranial bones and the loss of skeletal elements. The results were compared with previous research data. Despite the higher degree of cranial fragmentation due to the presence of numerous subadult specimens, the loss of skeletal elements is confirmed to be correlated with their size, while the type of fragmentation depends on the reference taxon.

KEY WORDS: *Asio otus*, Long-eared Owl, feeding ecology, taphonomy, Italy.

¹ Associazione Naturalisti Vicentini - Viale Regina Margherita, 42 - Valdagno (VI), Italy; e-mail: jessy.peruzzo@gmail.com

² Museo Civico D. Dal Lago, Corso Italia, 63 - 36078 Valdagno (VI), Italy; e-mail: vicariotto.m@gmail.com

INTRODUCTION

The Long-eared Owl (*Asio otus*), belonging to the order Strigiformes, is widely distributed across the Holarctic region (MIKKOLA, 1983; CRAMP, 1985). It exhibits a preference for hunting in areas characterized by low and sparse vegetation (MARTI, 1976; BERTOLINO *et al.*, 2001; SERGIO *et al.*, 2008; BIRRER, 2009; BENEDEK & SÎRBU, 2010). Numerous studies have already meticulously investigated its dietary habits (MARTI, 1976; MIKKOLA, 1983; CRAMP, 1985; BIRRER, 2009), highlighting a distinct inclination towards small rodents (constituting most of vertebrate prey) and birds, which are an important alternative prey (BIRRER, 2021). The Long-eared Owl is thus highly stenophagous, as it has a highly specialized and restricted diet. Indeed, it usually targets specific rodent species, particularly voles when available (MARTI, 1976; WIJNANDTS, 1984; BIRRER, 2009). The predominance of other taxa is uncommon and typically involves a greater capture of passerine birds (SÁNDOR & KISS, 2008; CECERE *et al.*, 2013). Nevertheless, studies indicate that seasonal changes in the prey population, fluctuations, density, and availability can influence the composition of the Long-eared Owl's diet.

In summary, the Long-eared Owl is a stenophagous bird with a primarily specialised diet, yet it demonstrates flexibility in adjusting its feeding niche width in response to variations in prey density, accessibility, and environmental conditions (WIJNANDTS 1984; CECERE & VICINI, 2000; PIROVANO *et al.*, 2000; BERTOLINO *et al.*, 2001; ROMANOWSKI & ŹMIHORSKI, 2008; TOME, 2009; CECERE *et al.*, 2013; MORI & BERTOLINO, 2015).

During the winter, Long-eared Owls commonly gather in communal roosts, comprising on average 4-20 owls in Italy (MASTORILLI *et al.*, 2010). They typically prefer coniferous trees situated near regions abundant in food resources (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER, 1994; MEBS & SCHERZINGER, 2000). This behaviour facilitates the examination of their diet through the analysis of numerous pellet collections.

The prey body mass spans from less than 1 gram in insects to over 500 grams in birds and mammals, with a preference for prey weighing less than 50 grams in 66.5% of cases (BIRRER, 2009). The Long-eared Owl's ideal prey is the Common Vole *Microtus arvalis*, given its 30-gram body mass, preference for low vegetation areas, similar activity periods to the Long-eared Owl, gregarious nature, and less agility compared to other rodents (BENEDEK & SÎRBU, 2010).

Throughout the phases of prey capture, preparation, ingestion, and digestion, bones undergo alterations and fractures. These modifications vary based on the prey type, its age, and the predator's age (ANDREWS, 1990). ANDREWS (1990) correlated the type of skeletal fragmentation and loss in rodents with the predator species, aiding in determining the predatory origin of fossil bone accumulations. Starting from ANDREWS' work, this research delves deeper into the analysis of bone fragmentation and loss, extending it to different taxa found in the pellets.

STUDY AREA

The study area is in the Vicenza plain, southeast of Vicenza city. Specifically, the roosting area is situated on some stone pines (*Pinus pinea*) in a playground in the residential area of Santa Maria di Camisano Vicentino (45.518430, 11.688018). Considering the average home range of the Long-eared Owl, reported to be 4.5 km² (3.37 - 5.6) (WIJNANDTS, 1984), the hunting range covers the town of Camisano Vicentino and the surrounding countryside. The main crops in the countryside include cereals, particularly wheat (*Triticum* spp.), corn (*Zea mays*), and soybeans (*Glycine max*), as well as permanent meadows cultivated with mixed grasses. The meadows are often interspersed with hedgerows containing tree species such as willow (*Salix* spp.), field elm (*Ulmus minor*), black alder (*Alnus glutinosa*), black locust (*Robinia pseudoacacia*), and plane tree (*Platanus* sp.). Some canals and streams with the same tree species on the banks are also present within the home range. In the surrounding area there are also rice fields suitable for the presence of the Harvest Mouse *Micromys minutus*.

The climate in Camisano Vicentino is continental, thus humid, and cold in winter and hot and muggy in summer.

MATERIALS AND METHODS

1849 Long-eared Owl pellets were collected in winters from 2016 to 2020, each year from November to March. The study was conducted through biweekly visits to the roost. We counted a minimum of at least 2 individual Long-eared Owls, with peaks reaching at least 8 individuals.

Intact pellets were collected and placed in multicellular trays to keep them separate and avoid mixing the bones from different pellets. The opening was done mechanically, taking care to preserve the skull parts as completely as possible after soaking them in water for 24-48 hours. Hydrogen peroxide was not used, because it can disassemble some parts and we aimed to keep the teeth in their alveoli as much as possible. Subsequent drying was conducted with natural open-air ventilation. The remains were then observed with a 32x stereoscope.

In the taphonomic analysis of bone fragmentation, we considered rodents, insectivores, and birds. Rodents were divided into Cricetidae and Muridae. Birds were analysed according to the model proposed by BOCHENSKI *et al.* (1996), while mammals were analysed according to the models of ANDREWS (1990), PERUZZO & VICARIOTTO (2023) and VICARIOTTO (2018). The categories of fragmentation for skulls and mandibles are those described in PERUZZO & VICARIOTTO (2023).

Vertebrate remains were identified from publications and reference collections. For the identification of mammals, the texts of CHALINE (1974), LAPINI *et al.* (1995), NIETHAMMER & KRAPP (1978, 1982, 1990) and VERNIER (1997) were used; for birds, CUISIN (1989) was consulted.

Nomenclature of mammals follows LOY *et al.* (2019), nomenclature of birds follows BACCETTI *et al.* (2021).

The average weight obtained from the literature was used for the calculation of the biomass (NIETHAMMER & KRAPP, 1978, 1982, 1990; GERDOL *et al.*, 1982; WIJNANDTS, 1984; BON *et al.*, 1993, 1998; VERNIER, 1997).

The minimum number of individuals preyed upon (MNI) was calculated by counting the maximum number of cranial remains per pellet (CHALINE, 1974).

On the sample, we calculated: total prey; total taxa; prey per pellet; percentage presence of prey (PNI); percentage biomass of each prey species (PBI); percentage presence of each prey species in the pellets (PFI); global index of relative importance $IGRI = (PNI + PBI) * PFI$ (HERRERA, 1978); total biomass; average weight of prey; average weight of individual meals (or average weight of meal); bones/pellet; bones/MNI.

We analysed digestion and bone loss of rodents, insectivores, and birds by counting all the bones found in the pellets and calculating the expected bones by multiplying the MNI by the all the bones that should be present in the complete skeleton. We then determined the ratio of observed bones to expected bones and compared the results with those from ANDREWS (1990), PERUZZO & VICARIOTTO (2023) and VICARIOTTO (2018).

We also calculated the fragmentation levels of skull remains of rodents, insectivores and birds and compared them with the same bibliography.

RESULTS AND DISCUSSION

We examined 1849 pellets containing 3868 prey items (tab. 1). The number of prey per pellet depends on the prey species (the bigger the ingested prey, the fewer the number of prey per pellet) and the year (some species may experience fluctuations over the years, while others may be influenced by climate and the presence of snow). The number of prey per pellet was calculated on average as 2.09 specimens per pellet, with mean values per collection ranging between 1.84 and 2.29 prey per pellet.

Tab. 1. Numbers of total prey and species found in pellet samples. The number of pellets depends on the amount of food ingested: the Long-eared Owl produces no pellets up to 27 g; from 63 g it produces one pellet per day; from 93 g it produces two or more pellets per day (ANDREWS, 1990).

	Winter 2016-2017	Winter 2017-2018	Winter 2018-2019	Winter 2019-2020	2016-2020
Total prey	1085	1499	602	682	3868
Total Soricomorpha species	1	4	2	2	4
Total Chiroptera species	0	1	0	1	2
Total Microtidae species	7	6	5	5	7
Total Muridae species	8	8	7	9	9
Total Mammalia species	16	19	14	17	22
Total Aves taxa	11	9	8	11	16
Total taxa	27	30	23	28	38
Total pellets	474	687	317	371	1849
Prey/pellet	2,29	2,18	1,90	1,84	2,09
Vertebrates/pellet	2,29	2,18	1,90	1,84	2,09
Total biomass	53.569,50	73.509,00	32.675,50	46.336,00	206.090,00
Average weight of prey	49,37	49,04	54,28	67,94	53,28
Average weight of meal	113,02	107,00	103,08	124,89	111,46

TROPHIC ANALYSIS

Predation occurred exclusively on vertebrates (tab. 2). Specifically, mammals constitute an average of 97.98% of the sample (ranging from 96.63% to 99.14%), which is in line with the data from other studies, as variations in the proportion of predation on vertebrates are usually minimal. Indeed, the occurrence of mammals ranges from 80.9% in Asia to 98.1% in North America, with a mean of 89% in southern Europe (MARTI, 1976; WIJNANDTS, 1984; BIRRER, 2009).

Habitat type and features of the hunting area are particularly suitable for Cricetidae and small Muridae, but the significant number of preyed species, i.e. 38 taxa, has led to the absence of a prey of excellence. Muridae were preyed in 60.9% of cases (54.01-71.85%), with Wood Mouse *Apodemus sylvaticus* being the main prey at 23.81% of the total (17.42-28.82%). The high percentage of *Micromys minutus* (6.64%) in the 2016-2017 winter is worth of mention. As for Cricetidae, which are considered the typical prey, the average value is 33.38% (23.46-43.78%), with common vole *Microtus arvalis* representing 21.2% (11.29-32.44%). Predation on other mammal groups (Soricomorpha and Chiroptera, accounting for 1.65% and 0.05% of the PNI and 0.31% and 0.01% of the FBI, respectively) is entirely marginal, especially considering biomass (PBI). However, the presence of the long-fingered bat *Myotis capaccinii* is noteworthy, as this species is rarely reported as prey of owls and especially as a prey of Long-eared Owls (BIRRER S., pers. com.). Indeed, Italian bibliography on Long-eared Owl diet provide only one datum of predation on this bat (VICARIOTTO, 2018). Birds also have a marginal role in the diet composition, contributing exclusively to 2.02% of the prey (1.33-3.37%).

TAPHONOMIC ANALYSIS

The mandibles, found in 89.92% of cases, are the most frequently preserved skeletal element, followed by the tibiae (88.83%), femora (82.19%), and skulls (79.21%). The most lost skeletal elements are molars (4.35%), phalanges (9.39%), and metatarsi (12.10%). The order of probability of recovering skeletal elements is as follows: mandible, tibia, femur, skull, humerus, pelvis, ulna, radius, scapula, calcaneus, rib, vertebra, incisor, metatarsus, phalanx, molar.

The analysis of cranial and postcranial bones in rodents highlights on average a greater loss of skeletal elements compared to most of the data reported in the literature (ANDREWS, 1990; VICARIOTTO, 2018; PERUZZO & VICARIOTTO, 2023). Even so, the loss of skeletal elements is still confirmed related to their size, as already claimed in PERUZZO & VICARIOTTO (2023) and VICARIOTTO (2018), that is, the bigger the bone, the lower its loss (tab. 3).

Skull fragments are typically splintered along the cranial sutures; other fractures can be attributed to prey preparation. According to our data, the type of fragmentation of cranial remains depends on the reference taxon. The skulls of Cricetidae are confirmed to have greater resistance to fragmentation if compared to those of Muridae (tab. 4). In Cricetidae, the mode is represented by the palate with rostrum,

Tab. 2. Summary table: number of prey items, percentages number of prey (PNI) and biomass (PBI) for each prey species, percentage frequency of items (PFI) of each taxon.

	Winter 2016-2017		Winter 2017-2018		Winter 2018-2019		Winter 2019-2020		2016-2020			
	PNI (%)	PBI (%)	PNI (%)	PBI (%)	PNI (%)	PBI (%)	PNI (%)	PBI (%)	PNI (%)	PBI (%)	PFI (%)	IGRI
<i>Crocridura leucodon</i>	0,00	0,00	0,53	0,15	0,33	0,08	0,29	0,06	0,31	0,08	0,65	0,00
<i>Crocridura suaveolens</i>	0,18	0,04	1,93	0,39	1,66	0,31	0,88	0,13	1,22	0,23	2,54	0,04
<i>Sorex araneus</i>	0,00	0,00	0,13	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,01	0,11	0,00
<i>Suncus etruscus</i>	0,00	0,00	0,20	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,16	0,00
Total Soricomorpha	0,18	0,04	2,80	0,54	1,99	0,39	1,17	0,19	1,65	0,31	3,46	0,07
<i>Myotis capaccinii</i>	0,00	0,00	0,07	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,05	0,00
<i>Pipistrellus</i> sp.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,02	0,03	0,00	0,05	0,00
Total Chiroptera	0,00	0,00	0,07	0,01	0,00	0,00	0,15	0,02	0,05	0,01	0,11	0,00
<i>Microtus agrestis</i>	3,32	2,02	0,93	0,57	1,33	0,73	0,73	0,32	1,63	0,92	3,41	0,09
<i>Microtus arvalis</i>	32,44	19,71	19,68	12,04	15,95	8,81	11,29	4,99	21,20	11,94	44,35	0,00
<i>Microtus liechtensteini</i>	3,41	1,62	8,74	4,19	9,97	4,32	9,09	3,14	7,50	3,31	15,68	0,00
<i>Microtus multiplex</i>	0,83	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	0,10	0,49	0,00
<i>Microtus savii</i>	2,12	1,01	1,93	0,93	1,00	0,43	0,00	0,00	1,50	0,66	3,14	0,07
<i>Microtus subterraneus</i>	0,09	0,04	0,53	0,25	0,00	0,00	0,44	0,15	0,31	0,13	0,65	0,00
<i>Microtus</i> sp.	1,57	0,79	0,27	0,14	0,83	0,38	1,91	0,70	1,01	0,47	2,11	0,03
Total Microtidae	43,78	25,59	32,09	18,11	29,07	14,68	23,46	9,30	33,38	17,53	69,82	35,54
<i>Apodemus flavicollis</i>	14,38	10,19	19,01	13,57	19,10	12,32	21,26	10,95	18,12	11,90	37,91	11,38
<i>Apodemus sylvaticus</i>	17,42	7,76	28,82	12,93	26,41	10,71	20,67	6,69	23,81	9,83	49,81	16,76
<i>Apodemus</i> sp.	0,83	0,48	0,53	0,31	0,66	0,35	1,17	0,49	0,75	0,40	1,57	0,02
<i>Mus domesticus</i>	5,71	2,55	6,00	2,69	6,15	2,49	9,97	3,23	6,64	2,74	13,90	1,30
<i>Micromys minutus</i>	6,64	2,02	1,87	0,57	3,82	1,06	4,55	1,00	3,98	1,12	8,33	0,42
<i>Muridae</i> indet.	2,76	1,40	1,27	0,65	3,16	1,45	2,49	0,92	2,20	1,03	4,60	0,15
<i>Rattus norvegicus</i>	5,81	46,75	6,07	49,21	7,48	54,74	10,70	62,62	7,03	52,46	14,71	8,75
<i>Rattus rattus</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,33	0,03	0,07	0,05	0,00
<i>Rattus</i> sp.	0,46	1,87	0,13	0,54	0,00	0,00	0,88	2,59	0,34	1,26	0,70	0,01
Total Muridae	54,01	73,01	63,71	80,47	66,78	83,12	71,85	88,83	62,90	80,83	131,58	189,13
Total Rodents	97,79	98,60	95,80	98,58	95,85	97,79	95,31	98,14	96,28	98,36	201,41	392,02
Total Mammals	97,97	98,64	98,67	99,14	97,84	98,18	96,63	98,34	97,98	98,68	204,98	403,11
<i>Streptopelia decaocto</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,61	0,29	0,43	0,10	0,19	0,22	0,00
Total Columbiformes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,61	0,29	0,43	0,10	0,19	0,22	0,00
Total non-Passeriformes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,61	0,29	0,43	0,10	0,19	0,22	0,00
<i>Aegialos caudatus</i>	0,09	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,05	0,00
<i>Anthus</i> sp.	0,18	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,01	0,11	0,00
<i>Carduelis</i> sp.	0,18	0,06	0,20	0,07	0,00	0,00	0,15	0,04	0,16	0,05	0,32	0,00
<i>Emberiza</i> sp.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,07	0,05	0,02	0,11	0,00
<i>Fringilla</i> sp.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	0,18	0,08	0,04	0,16	0,00
<i>Motacilla</i> sp.	0,09	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,05	0,00
<i>Parus major</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,06	0,15	0,04	0,05	0,02	0,11	0,00
<i>Passer</i> sp.	0,28	0,16	0,20	0,11	0,33	0,17	1,03	0,42	0,39	0,20	0,81	0,00
<i>Passeriformes</i> indet.	0,28	0,22	0,07	0,05	0,17	0,12	0,15	0,09	0,16	0,12	0,32	0,00
<i>Philoscopus</i> sp.	0,09	0,03	0,07	0,02	0,17	0,05	0,15	0,03	0,10	0,03	0,22	0,00
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	0,00	0,00	0,07	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,05	0,00
<i>Regulus</i> sp.	0,37	0,04	0,07	0,01	0,17	0,02	0,15	0,01	0,18	0,02	0,38	0,00
<i>Sturnus vulgaris</i>	0,18	0,34	0,07	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,13	0,16	0,00
<i>Sylvia</i> sp.	0,09	0,04	0,47	0,18	0,50	0,17	0,44	0,12	0,36	0,13	0,76	0,00
<i>Turdus merula</i>	0,18	0,37	0,13	0,27	0,33	0,61	0,15	0,22	0,18	0,34	0,38	0,00
Total Passeriformes	2,03	1,36	1,33	0,86	1,83	1,21	3,08	1,23	1,91	1,13	4,00	0,12
Total Aves	2,03	1,36	1,33	0,86	2,16	1,82	3,37	1,66	2,02	1,32	4,22	0,14
Total Vertebrates	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	209,19	403,25

Tab. 3. Percentage of skeletal remains of Rodentia and comparison with the samples analysed in Caldogno (PERUZZO & VICARIOTTO, 2023), Sandrigo (VICARIOTTO, 2018) and Prestwick Carr and Hindshill (ANDREWS, 1990).

	Skull	Mandible	Incisor	Molar	Humerus	Ulna	Radius	Scapula	Pelvis	Femur	Tibia	Metatarsus	Phalanx	Rib	Vertebra	Calcaneus
Camisano Vicentino	79,21	89,92	18,96	4,35	78,29	67,30	56,07	32,99	69,24	82,19	88,83	12,10	9,39	20,42	20,32	21,59
Caldogno (Peruzzo & Vicariotto 2023)	90,15	99,89	16,19	4,87	91,68	79,87	69,37	54,49	84,25	94,09	97,70	16,37	11,32	23,95	28,36	36,43
Sandrigo (Vicariotto 2018)	72,37	68,21	17,52	8,27	65,68	63,68	58,88	52,71	64,85	66,76	72,28	17,28	10,40	26,44	35,55	36,62
Hindshill (Andrews 1990)	99,00	87,00	10,10	9,90	80,50	63,80	48,10	56,10	87,90	95,50	88,80	-	1,00	10,60	7,70	-
Prestwick-Carr (Andrews 1990)	92,90	82,50	5,10	7,00	92,00	88,00	90,40	65,80	87,30	85,20	99,20	15,80	19,80	59,60	47,40	38,00

constituting 40.34% of the sample, while 2.94% of skulls were intact. In contrast, no intact skulls were found in Muridae. Hemipalates represent 82.31% of the sample, with the remaining 17.69% represented by palates with rostrum. According to our observations, it is very likely that these differences in skull fragmentation are due to the greater strength of the cranial sutures of Cricetidae compared to those of Muridae.

Considering solely the studies conducted in Vicenza province (VICARIOTTO 2018; PERUZZO & VICARIOTTO, 2023), where we employed the same method of pellets opening and the same classification of the fragmentation levels, the distinct fragmentation of cranial elements in Muridae and Cricetidae can be confirmed, albeit with some variations. Indeed, in the examined sample, many subadult Cricetidae were found, whose cranial bones were not fully fused yet. Therefore, the data from this sample show a higher degree of cranial fragmentation (low bones/pellet and bones/MNI indices, tab. 5) if compared to other studies conducted in Vicenza province.

ANDREWS's data (1990), in which the two families are not kept separate, are not fully comparable because these two rodent families are grouped together (tab. 5).

Tab. 4. Percentage data of the fragmentation of rodent skulls and comparison with the samples analysed by Peruzzo & Vicariotto (2023) in Caldogno (VI), Italy, Vicariotto (2018) in Sandrigo (VI), Italy, and by Andrews (1990) in Prestwick Carr and Hindshill, UK.

		Complete skull	Skull without tympanic bullae	Skull without occipital bone	Palate with rostrum	Complete palate	Half-palate
Camisano Vicentino	Cricetidae	2,94	0,42	21,43	40,34	26,05	8,82
Caldogno (Peruzzo & Vicariotto 2023)		7,47	1,72	41,38	36,21	10,34	2,87
Sandrigo (Vicariotto 2018)		2,73	0,55	10,79	47,40	26,23	12,30
Camisano Vicentino	Muridae	0,00	0,00	0,00	17,69	0,00	82,31
Caldogno (Peruzzo & Vicariotto 2023)		0,00	0,00	8,48	27,19	3,51	60,82
Sandrigo (Vicariotto 2018)		0,00	0,00	1,65	22,48	1,62	74,26
Camisano Vicentino	Rodentia	1,47	0,21	10,71	29,01	13,03	45,57
Caldogno (Peruzzo & Vicariotto 2023)		3,74	0,86	24,93	31,70	6,93	31,85
Sandrigo (Vicariotto 2018)		1,37	0,27	6,22	34,90	13,92	43,28
Camisano Vicentino	Rodentia (tot)	41,41				58,59	
Caldogno (Peruzzo & Vicariotto 2023)		61,23				38,77	
Sandrigo (Vicariotto 2018)		42,80				56,20	
Andrews 1990		32,20				61,80	

Tab. 5. Percentage of total bones in the sample, percentage of bones/pellet and percentage of bones/MNI in Camisano Vicentino and comparison with samples analysed by Peruzzo & Vicariotto (2023) in Caldogno (VI), Italy, Vicariotto (2018) in Sandrigo (VI), Italy, and by Andrews (1990) in Prestwick Carr and Hindshill, UK.

	Total pellets	Total bones	NMI	Bones/pellet	Bones/NMI
Camisano Vicentino	1849	82178	3868	44,44	21,25
Caldogno (Peruzzo & Vicariotto 2023)	285	18787	678	65,92	27,71
Sandrigo (Vicariotto 2018)	2240	122935	3521	54,88	34,91
Prestwick Carr (Andrews 1990)	50	3876	63	77,52	61,52
Hindshill (Andrews 1990)	N.R.	1101	54	N.R.	20,39

Tab. 6. Percentage of the fragmentation of rodent mandibles and comparison with the samples analysed in Caldogno, Italy (PERUZZO & VICARIOTTO, 2023), Sandrigo, Italy (VICARIOTTO, 2018) and Prestwick Carr and Hindshill, UK (ANDREWS, 1990).

		Complete mandible	Mandible with broken processes	Mandible without processes	Mandible with broken rim
Camisano Vicentino	Cricetidae	80,86	7,54	8,96	2,65
Caldogno (Peruzzo & Vicariotto 2023)		76,92	8,93	8,68	5,46
Sandrigo (Vicariotto 2018)		72,78	13,94	6,68	6,60
Camisano Vicentino	Muridae	77,57	13,42	5,51	3,49
Caldogno (Peruzzo & Vicariotto 2023)		80,78	10,98	7,25	0,98
Sandrigo (Vicariotto 2018)		71,45	18,96	6,38	3,21
Camisano Vicentino	Rodentia	79,21	10,48	7,24	3,07
Caldogno (Peruzzo & Vicariotto 2023)		78,85	9,96	7,97	3,22
Sandrigo (Vicariotto 2018)		72,12	16,45	6,53	4,90
Andrews 1990		18,52	50,00	17,59	13,89

Tab. 7. Percentage presence of molars in alveolus and percentage of the dispersion of rodent teeth.

	Molars in alveolus	Isolated molars	Lost molars	Isolated incisors
Cricetidae	91,68	6,10	2,22	8,42
Muridae	73,56	3,97	22,47	20,01
Rodentia	82,62	5,03	12,35	14,22

Tab. 8. Percentage presence of skeletal elements of Soricomorpha and comparison with the samples analysed in Caldogno (PERUZZO & VICARIOTTO, 2023) and Sandrigo (VICARIOTTO, 2018).

	Skull	Mandible	Humerus	Ulna	Radius	Scapula	Pelvis	Femur	Tibia	Meta-tarsus	Phalanx	Rib	Vertebra	Calcaneus
Camisano Vicentino	84,21	100,00	57,89	50,53	41,05	34,74	50,53	58,95	54,74	11,47	6,07	13,68	18,68	12,63
Caldogno (Peruzzo & Vicariotto 2023)	91,67	95,83	50,00	50,00	41,67	25,00	50,00	62,50	87,50	12,08	7,08	15,97	20,14	33,33
Sandrigo (Vicariotto 2018)	73,61	70,49	65,63	55,90	39,24	34,03	62,15	65,97	60,07	13,30	7,42	20,02	26,42	30,56

Tab. 9. Percentage fragmentation of Soricomorpha skulls and comparison with the samples analysed in Caldogno (PERUZZO & VICARIOTTO, 2023) and Sandrigo (VICARIOTTO, 2018).

	Complete skull	Skull without tympanic bullae	Skull without occipital bone	Palate with rostrum	Complete palate	Half-palate
Camisano Vicentino	0,00	12,50	42,50	40,00	0,00	5,00
Caldogno (Peruzzo & Vicariotto 2023)	0,00	0,00	27,27	72,73	0,00	0,00
Sandrigo (Vicariotto 2018)	0,00	7,55	33,02	50,94	1,89	6,60

Tab. 10. Percentage fragmentation of Soricomorpha mandibles and comparison with the samples analysed in Caldogno (PERUZZO & VICARIOTTO, 2023) and Sandrigo (VICARIOTTO, 2018).

	Complete mandible	Mandible with broken processes	Mandible without processes	Mandible with broken rim
Camisano Vicentino	96,84	1,05	2,11	0,00
Caldogno (Peruzzo & Vicariotto 2023)	86,96	0,00	13,04	0,00
Sandrigo (Vicariotto 2018)	92,61	4,43	1,48	1,48

As for mandibles, both in Cricetidae (80.86%) and Muridae (77.57%) the mode is represented by the complete mandible (tab. 6).

As for the dispersion of rodent teeth, Cricetidae's molars tend to remain in the alveoli more than Muridae's (tab. 7).

Also, when considering the postcranial remains of Soricomorpha, digestion is contingent upon the size of the bone: the bigger the bone, the lesser the loss. In contrast to PERUZZO & VICARIOTTO (2023)'s lot in Caldogno, where tibiae were present in 87.5% of cases, the femur, with a 58.95% presence, emerges as the most frequently found postcranial element (tab. 8). Overall, the data are nevertheless consistent with the literature in Vicenza province (VICARIOTTO, 2018; PERUZZO & VICARIOTTO, 2023).

Regarding cranial fragmentation, in 42.5% of cases, skulls lack occipital bones, and in 12.5% of cases, complete skulls without tympanic bullae were found (tab. 9). The skulls of Soricomorpha in Camisano Vicentino show a higher degree of fragmentation if compared to those in lots previously examined (VICARIOTTO, 2018; PERUZZO & VICARIOTTO, 2023). Mandibles remain complete in 96.84% of cases (tab. 10).

As with other taxa, in the postcranial elements of birds, the smaller skeletal elements are the most lost: for instance, ribs are found in only 16.94% of the sample (tab. 11). Indeed, during prey preparation, some elements, such as the head, may be removed and sometimes discarded (ANDREWS, 1990). For this reason, when using only cranial elements to determine the minimum number of individuals, humeri represent 120% of the sample, skulls are present in 46.67% of cases, while mandibles are present in 93.33% of cases: this indicates a significant loss of the NMI.

As for the analysis of skulls, the mode is represented by complete beaks, comprising 71.43% of the sample (tab. 12). On the other hand, in mandible data (tab. 13), hemi-mandibles prevail, constituting 42.86% of the sample.

CONCLUSIONS

The environment used by the Long-eared Owls in this roost allows them to prey on species associated with both urban environments and the surrounding meadows, crops, and tree-lined watercourses. Despite *Microtus arvalis* being considered the ideal prey for the Long-eared Owl in the literature (BENEDEK & SIRBU, 2010), the combined predation of all cricetids accounts for only 33.38% (23.46-43.78%) of the sample. However, despite being more challenging to prey upon due to their speed and ecology, medium-small-sized murids contribute 55.51% (47.74-60.12%) to the sample.

The Long-eared Owl is a stenophagous bird with a highly specialised diet, but it can modify its food-niche breadth to adapt to prey densities, environmental conditions, and their accessibility (WIJNANDTS, 1984; CECERE & VICINI, 2000; PIROVANO *et al.*, 2000; BERTOLINO *et al.*, 2001; ROMANOWSKI & ŽMIHORSKI, 2008; TOME, 2009; CECERE *et al.*, 2013; MORI & BERTOLINO, 2015). In any case, with over 97% of prey

Tab. 11. Percentage of avian skeletal remains and comparison with the samples analysed in Caldogno (PERUZZO & VICARIOTTO, 2023) and Sandrigo (VICARIOTTO, 2018).

	Skull	Mandible	Humerus	Ulna	Radius	Meta-carpus	Wing phalanx	Scapula	Clavicle	Coracoid	Sternum	Pelvis	Femur	Tibia	Meta-tarsus	Falanx	Ribs	Vertebra
Camisano Vicentino	46,67	93,33	120,00	63,33	66,67	50,00	20,00	63,33	53,33	70,00	80,00	80,00	80,00	106,67	83,33	19,72	16,94	17,50
Caldogno (Peruzzo & Vicariotto 2023)	73,68	100,00	94,74	97,37	63,16	57,89	17,11	60,53	42,11	50,00	52,63	57,89	63,16	110,53	78,95	17,76	16,45	19,30
Sandrigo (Vicariotto 2018)	75,68	88,29	73,76	70,72	65,26	66,39	22,66	61,60	43,92	67,23	70,83	73,20	63,06	80,24	70,33	20,93	19,46	24,70

Tab. 12. Percentage fragmentation of bird skulls and comparison with the samples analysed in Caldogno (PERUZZO & VICARIOTTO, 2023) and Sandrigo (VICARIOTTO, 2018).

	Complete skull with beak	Skull with beak and cranial lid w/o posterior	Cranial lid without posterior	Complete skull with beak	Complete beak	End of beak	Other fragments
Camisano Vicentino	0,00%	14,29%	0,00%	0,00%	71,43%	0,00%	14,29%
Caldogno (Peruzzo & Vicariotto 2023)	0,00%	5,26%	0,00%	0,00%	42,11%	15,79%	36,84%
Sandrigo (Vicariotto 2018)	3,29%	15,45%	2,86%	0,43%	42,20%	23,61%	12,16%

Tab. 13. Percentage fragmentation of avian mandibles and comparison with the samples analysed in Caldogno (PERUZZO & VICARIOTTO, 2023) and Sandrigo (VICARIOTTO, 2018).

	Complete mandible	Hemi-mandible	Articular process	Mandibular symphysis	Fragments of mandible
Camisano Vicentino	21,43%	42,86%	14,29%	21,43%	0,00%
Caldogno (Peruzzo & Vicariotto 2023)	23,08%	34,62%	23,08%	15,38%	3,85%
Sandrigo (Vicariotto 2018)	30,53%	25,79%	22,00%	13,58%	8,11%
Prestwick Carr (Andrews 1990)	50	3876	63	77,52	61,52
Hindshill (Andrews 1990)	N.R.	1101	54	N.R.	20,39

represented by mammals, the complete absence of invertebrates, and only a minimal 16 species of birds preyed upon, the Long-eared Owl confirms its being a stenophagous species.

Taphonomic analysis corroborates the tendency for the loss of smaller bone fragments and greater fragmentation of cranial elements in young or sub-adult individuals. In rodent analysis, it is confirmed that Cricetidae skulls tend to remain more complete than Muridae's, due to probably weaker sutures of the former. To improve taphonomic analysis precision, it is thus crucial to maintain clear distinctions between rodent families and fragmentation classes.

Unable to control variables such as the individual prey preparation by predators (which can influence cranial fragmentation), the individual characteristics of prey, or the conservation environment of pellets until collection (e.g., it is not excluded that some pellets collected in public areas may have been stepped on), we emphasise the utmost importance of applying a rigorous and consistent method in sample preparation. This is crucial in both the delicate phase of pellet opening (where skulls can break, or teeth can dislodge from alveoli) and in the attribution to the fragmentation category and storage of the data.

ACKNOWLEDGEMENTS

Simon Birrer kindly provided useful information, comments, and suggestions.

REFERENCES

- ANDREWS P., 1990 - Owls, caves and fossils. Natural History Museum Publ. London.
- BACCETTI N., FRACASSO G., COMMISSIONE ORNITOLOGICA ITALIANA, 2021 - La Lista CISO-COI degli uccelli italiani. <http://ciso-coi.it/commissione-ornitologica-italiana/checklist-e-red-list>, accessed 26-02-2023.
- BENEDEK A.M., SIRBU I., 2010 - Dynamics of *Asio otus* L., 1758 (Aves: Strigiformes) winter-spring regime in western plain (Romania). Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle «Grigore Antipa». Vol. LIII: 479-487.
- BERTOLINO S., GIBERTI E., PERRONE A., 2001 - Feeding ecology of the Long-eared Owl (*Asio otus*) in northern Italy: is it a dietary specialist?. *Can. J. Zool.* 79: 2192-2198.
- BIRrer S., 2009. Synthesis of 312 studies on the diet of the Long-eared Owl *Asio otus*. *Ardea*. 97(4).
- BIRrer S., 2021 - Birds as prey of owls: an intra- and interspecific comparison. *Airo*. 29: 35-45.
- BIRrer S., 2022 - Vögel als Beute der Waldohreule *Asio otus*. *Ornithologischer Beobachter*. 119: 158-171.
- BOCHEŃSKI 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., ROCCA FORTE P., SIRNA G., 1993 - Variazione stagionale della dieta del barbagianni, *Tyto alba*, in una località della gronda lagunare veneziana (Portegrandi, Venezia). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.* 18: 183-190.
- BON M., ROCCA FORTE 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.
- CECERE F., VICINI G., 2000 - Micromammals in the diet of the Long-eared Owl (*Asio otus*) at the W.W.F.'s Oasi San Giuliano (Matera, South Italy). *Hystrix*, (n.s.). 11(2): 47-53.
- CECERE J.C., BOMBINO S., SANTANGELI A., 2013 - Winter diet of Long-eared Owl *Asio otus* in a Mediterranean fragmented farmland. *The Wilson Journal of Ornithology*. 125(3): 655-658.
- CHALINE J., 1974 - Les proies des rapaces. Petits mammifères et leur environnement. Doin éditeurs, Paris.
- CRAMP. S., 1985 - Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa, Vol. IV., Oxford University Press.
- CUISIN J., 1989 - L'identification des crânes de passereaux (Passeriformes: Aves). Université de Bourgogne, Faculté des Sciences de la Vie et de l'Environnement.
- GERDOL L., MANTOVANI E., PERCO F., 1982 - Indagine preliminare comparata sulle abitudini alimentari di tre strigiformi nel carso triestino. *Riv. Ital. Orn.* 52(1-2): 55-60.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U.N., BAUER K.M., 1994 - Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 9. Aula Verlag, Wiesbaden.
- HERRERA C.M., 1978 - Datos sobre la dieta invernal de Corrojo tizon (*Phoenicurus ochrurus*) en encinares de Andalucía occidental. *Donana Acta Vert.* 5: 61-71.
- LAPINI L., DALL'ASTA A., DUBLO L. et al., 1995 - Materiali per una teriofauna dell'Italia nord-orientale (Mammalia, Friuli Venezia Giulia). *Gortania - Atti del Museo Friulano di Storia Naturale*. 17: 149-248.
- LOY A., ALOISE G., ANCILLOTTO L. et al., 2019 - Mammals of Italy: an annotated checklist. *Hystrix*. 30(2): 87-106.
- MARTI C.D., 1976 - A review of prey selection by the Long-eared Owl. *Condor*. (78): 331-336.
- MASTRORILLI M., SIGHELE M., TONELLI A., USAI A., 2010 - Gufiglio: un catasto per i dormitori di Gufo comune *Asio otus* in Italia. *Alula*. 17: 136-138.

- MEBS T., SCHERZINGER W., 2000 - Die Eulen Europas. Kosmos, Stuttgart.
- MIKKOLA H., 1983 - Owls of Europe. T. and A.D. Poyser, London.
- MORI E., BERTOLINO S., 2015 - Feeding ecology of Long-eared Owls in winter: an urban perspective. *Bird Study*. 62(2): 257-261.
- NIETHAMMER J., KRAPP F., 1978 - Handbuch der Säugetiere Europas. Band 1. Rodentia I (Sciuridae, Castoridae, Gliridae, Muridae). Aula-Verlag, Wiesbaden.
- NIETHAMMER J., KRAPP F., 1982 - Handbuch der Säugetiere Europas. Band 2/I. Rodentia II (Crictidae, Arvicolidae, Zapodidae, Spalacidae, Hystricidae, Capromyidae). Aula-Verlag, Wiesbaden.
- NIETHAMMER J., KRAPP F., 1990 - Handbuch der Säugetiere Europas. Band 3/I. Insektenfresser - Insectivora; Herrentiere - Primates. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- PERUZZO J., VICARIOTTO M., 2023 - Analysis of the winter diet and prey taphonomy of the Long-eared Owl (*Asio otus* L., 1758) in Caldogno, Vicenza, NE Italy. *Bollettino del Museo di Storia Naturale di Venezia*. 74: 69-76.
- PIROVANO A., RUBOLINI D., BRAMBILLA S., FERRARI N., 2000 - Winter diet of urban roosting Long-eared Owls *Asio otus* in northern Italy: the importance of the Brown Rat *Rattus norvegicus*. *Bird Study*. 47(2): 242-244.
- ROMANOWSKI J., ŻMIHORSKI M., 2008 - Effect of season, weather and habitat on diet variation of a feeding specialist: a case study of the Long-eared Owl, *Asio otus* in Central Poland. *Folia Zool.* 57(4): 411-419.
- SÁNDOR A., KISS B.J., 2008 - Birds in the diet of wintering Long-eared Owl (*Asio otus*) in the Danube Delta, Romania. *J. Raptor Res.* 42(4): 292-295.
- SERGIO F., MARCHESI L., PEDRINI P., 2008 - Density, diet and productivity of Long-eared Owls *Asio otus* in the Italian Alps: the importance of *Microtus* voles: Capsule Relatively large populations, feeding predominantly upon voles, were present at higher elevations. *Bird Study*. 55(3): 321-328.
- TOME D., 2009 - Changes in the diet of Long-eared Owl *Asio otus*: seasonal patterns of dependence on vole abundance. *Ardeola*. 56(1): 49-56.
- VERNIER E., 1997 - Manuale pratico dei chirotteri italiani. Società cooperativa tipografica, Padova.
- VICARIOTTO M., 2018 - Analisi dell'alimentazione di *Asio otus* L., 1758 a Sandrigo (NE Italia). *Studi e Ricerche - Associazione Amici del Museo - Museo Civico "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*. 25: 37-45.
- WIJNANDTS H., 1984 - Ecological energetics of the Long-eared Owl (*Asio otus*). *Ardea*. (72): 1-92.

Manutenzione, inventariazione, catalogazione e digitalizzazione della collezione ittologica Aquaprogram del Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza

STEFANO SALVIATI¹, ALESSANDRO BENETTI¹, ENRICO MARCONATO¹,
GIUSEPPE MAIO¹, VIVIANA FRISONE²

Riassunto - La collezione ittologica conservata nel deposito del Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza è stata rinnovata e riorganizzata. E' stata oggetto di manutenzione, catalogazione e digitalizzazione per una conservazione sicura e una più agevole accessibilità al pubblico. La collezione è costituita da 33 specie di pesci d'acqua dolce provenienti dal monitoraggio faunistico effettuato dai ricercatori di Aquaprogram per conto della Provincia di Vicenza tra il 1984 e il 1986. I campioni sono stati raccolti in 75 vasetti in PVC e mantenuti in soluzione conservante. Le specie ittiche appartengono a 12 famiglie e 10 ordini diversi. La collezione costituisce un importante riferimento per la ricerca ittologica nel Vicentino e per la prima volta una raccolta sistematica delle principali specie ittiche è stata catalogata, digitalizzata e messa a disposizione di ricercatori, studenti e appassionati per le loro ricerche.

I risultati comparativi dei monitoraggi faunistici effettuati nelle acque della provincia di Vicenza nel 1984-1986 e nel 2021 evidenziano importanti cambiamenti nelle popolazioni, con la scomparsa di quattro specie ittiche e la comparsa di ben sette specie alloctone.

PAROLE CHIAVE: collezione ittologica, pesci d'acqua dolce, specie alloctone, Provincia di Vicenza, Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza.

Abstract - The ichthyological collection preserved in the storage of the Naturalistic and Archaeological Museum of Vicenza has been renewed and reorganized. It has been subject to maintenance, cataloging and digitization for safe conservation and easier accessibility to the public. The collection consists of 33 species of freshwater fish coming from wildlife monitoring carried out by Aquaprogram researchers on behalf of the Province of Vicenza between 1984 and 1986. The samples were collected in 75 PVC jars and kept in a preservative solution. Fish species belong to 12 families and 10 different orders. The collection constitutes an important reference for ichthyological research in the Vicenza area and for the first time a systematic collection of the main fish species has been catalogued, digitized and made available to researchers, students and enthusiasts for their research.

¹ Aquaprogram s.r.l., Via L. Della Robbia, 48 - 36100 Vicenza (VI), Italy; e-mail: postmaster@aquaprogram.it

² Museo Naturalistico Archeologico, Contrà Santa Corona, 4 - 36100 Vicenza (VI), Italy; e-mail: museonatarcheo@comune.vicenza.it

The comparative results of wildlife monitoring carried out in the waters of the province of Vicenza in 1984-1986 and in 2021 highlight important changes in populations, with the disappearance of four fish species and the appearance of as many as seven alien species.

KEY WORDS: ichthyological collection, fresh water fishes, alien species , province of Vicenza, Naturalistic Archaeological Museum of Vicenza.

INTRODUZIONE

“Nel 2011 Stefano Salviati a nome di Aquaprogram Srl cede la collezione di pesci del vicentino. Un centinaio di barattoli in vetro e plastica contenenti esemplari conservati in formaldeide. Solo su alcuni vasi sono riportate con pennarello delle indicazioni, non sempre complete, della specie, data e località di cattura. L’acquisizione è stata fatta in situazione d’emergenza prima che fosse dispersa. All’acquisizione non è mai seguita la compilazione di un inventario in quanto si attendeva l’arrivo di un tesista per riordinare la collezione in collaborazione con il personale di Aquaprogram” (Dal Lago, 2022).

La collezione ittologica necessitava urgentemente di azioni di manutenzione, inventariazione, catalogazione e digitalizzazione per la sua corretta conservazione in sicurezza e fruizione pubblica da parte di studiosi ma anche per una possibile esposizione al pubblico e valorizzazione.

Infatti si tratta di una preziosa documentazione sulla biodiversità ittica della Provincia di Vicenza.

Con il progetto “Cura, gestione e valorizzazione del Patrimonio del Museo naturalistico archeologico di Vicenza” si è ottenuto nel 2023 un contributo dalla Regione Veneto (LR 17/2019) che ha reso possibile la realizzazione di varie azioni:

1. Svuotamento dei contenitori da formaldeide in recipienti appositamente forniti.
2. Eliminazione di alcuni campioni deteriorati.
3. Collocazione dei campioni in barattoli nuovi di plastica con tappo e contro tappo sigillati con parafilm.
4. Aggiunta liquido fissativo a base alcolica.
5. Cartellinatura di ogni barattolo, sia esterna che interna (su modello fornito dal Museo).
6. Compilazione di file di catalogo in formato elettronico (su modello fornito dal Museo).
7. Digitalizzazione con fotografia scientifica di ogni esemplare.
8. Smaltimento della formaldeide e dei vecchi contenitori come rifiuti speciali.

Gli interventi ai punti dall’1 al 7 sono stati eseguiti dalla ditta Aquaprogram mentre lo smaltimento al punto 8 è stato svolto dalla Ditta Tre V Ambiente S.r.l., grazie al sostegno dell’Ufficio Ambiente, energia, territorio del Comune di Vicenza.

Le azioni hanno permesso di raggiungere il livello minimo di qualità e valorizzazione indicati nella Deliberazione della Giunta Regionale del Veneto DGN n. 1173/2020 (Requisito E, cura e gestione del patrimonio): registrazione progressiva e univoca in entrata del patrimonio; conservazione preventiva del patrimonio posseduto (restauro e digitalizzazione qualora necessario).

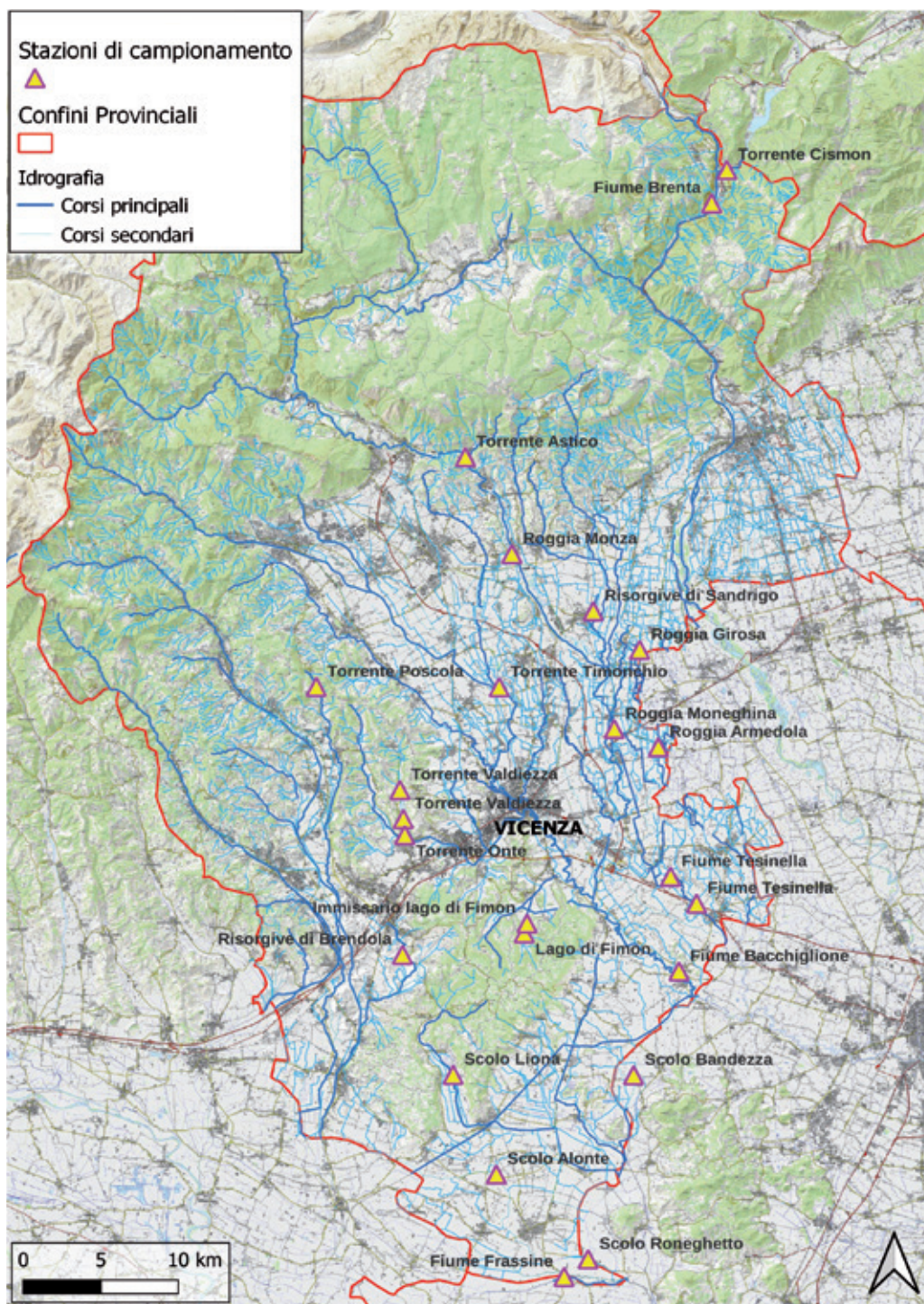


Fig. 1 - Punti di cattura nella Provincia di Vicenza delle specie della collezione.

MATERIALI E METODI

La collezione comprende le specie ittiche catturate nelle acque della Provincia di Vicenza negli anni 1984-1986 nell'ambito del primo progetto di caratterizzazione ittiofaunistica dei corpi idrici provinciali promosso dall'Assessorato alla pesca dell'Amministrazione Provinciale. In questo studio sono state visitate 257 stazioni di campionamento uniformemente distribuite sulla rete idrica provinciale; per ognuna è stata compilata un'apposita scheda ambientale in cui erano annotati dati riguardanti le caratteristiche chimico- fisiche e morfologiche del corso d'acqua.

Con l'impiego dell'elettrostorditore si è proceduto alla cattura del pesce presente, sul quale venivano poi rilevati alcuni parametri biometrici prima di essere liberato nuovamente in acqua. La pesca elettrica è un sistema di indagine molto utilizzato in ittiologia perché consente lo stordimento temporaneo del pesce senza arrecare danni agli animali. Alcuni esemplari per ciascuna specie sono stati trattieneuti per analisi di laboratorio e conservati in soluzione di formaldeide al 4%; alcuni di questi fanno parte della collezione donata al Museo Naturalistico e Archeologico di Vicenza.

Per mantenere la raccolta all'interno della struttura museale, i barattoli contenenti il pesce in formaldeide sono stati svuotati ed i vari esemplari sono stati riposizionati in barattoli in PVC di dimensioni comprese tra 250 e 2000 ml completamente ricoperti con soluzione di Etanolo assoluto e fissativo Finefix della Milestone medical al 20%. I barattoli contenenti le singole specie sono stati chiusi con tappo e contro-tappo sigillati con parafilm per evitare l'evaporazione del liquido conservante. Ogni contenitore è stato etichettato singolarmente; l'etichetta riporta:

- Numero inventario
- Nome scientifico
- Nome volgare
- Corso d'acqua, Località e data di cattura

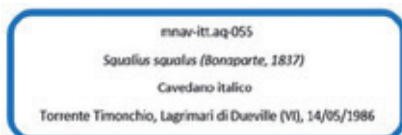


Fig. 2 - Esempio di etichetta.

È stato compilato un data base specifico per la raccolta ittiofaunistica su indicazione della curatrice del Museo Naturalistico e Archeologico contenente i seguenti campi:

Tab. 1 - Campi contenuti nel Data base della raccolta ittiologica del Museo Naturalistico Archeologico.

N° Inv.	Phylum	Infraphylum
Classe	Ordine	Famiglia
Genere	Specie	Autore
Determinatore	Data determinazione	Nome comune
Origine	Corso d'acqua	Comune
Località	GDPX	GDPY
Data cattura	Quota mslm	N° foto
Conservante	Colloc.	Data stoccaggio
Osservazioni		

1	N° Inv.	Phylum	Infrafilum	Classe	Ordine	Famiglia	Genere	Specie	Autore
2	mnv-itt.ag-001	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Siluriformes	Ictaluridae	Ameiurus	meigs	Rafinesque, 1820
3	mnv-itt.ag-002	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Scorpaeniformes	Cottidae	Cottus	gobio	Linnaeus, 1758
4	mnv-itt.ag-003	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Gadiformes	Lotidae	Lota	lota	(Linnaeus, 1758)

Bibliografia	Data di rilevamento	Nome comune	Origine	Cana d'acqua	Città	Località	CDPX	CDPY
Aquaprogam srl	13/03/2023	Pesce gatto	Albion	Lago di Finon	Arrugnano	Lago di Finon	45.470794	11.543996
Aquaprogam srl	13/03/2023	Scazzone	Autotono	Torrente Cison	Cison del Grappa	Cison del Grappa	45.930763	11.733144
Aquaprogam srl	13/03/2023	Bottatrice	Autotono	Lago di Garda	Verona	Lago di Garda	45.450713	10.683973

CDPX	CDPY	Data catt.	Quota acq.	N° inv.	Contenitore	Collez.	Osservazioni
45.470794	11.543996	05/09/1983	25		Soluzione fissativa Fieffix Milestone 1 20% e Histoalcol B 99% Teclonica 80%	Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza: 27/04/2023 Armadio in deposito "Tbi" (vicino aula didattica, dietro maggiore piano terra)	
45.930763	11.733144	12/04/1985	230		Soluzione fissativa Fieffix Milestone 2 20% e Histoalcol B 99% Teclonica 80%	Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza: 27/04/2023 Armadio in deposito "Tbi" (vicino aula didattica, dietro maggiore piano terra)	
45.450713	10.683973	10/09/1985	70		Soluzione fissativa Fieffix Milestone 3 20% e Histoalcol B 99% Teclonica 80%	Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza: 27/04/2023 Armadio in deposito "Tbi" (vicino aula didattica, dietro maggiore piano terra)	

Fig. 3 - Esempio del contenuto di alcune righe del Data base ittologico.

La nomenclatura scientifica utilizzata per le specie fa riferimento al documento tecnico "Principi guida riguardanti le immissioni di fauna ittica nelle acque interne italiane" AliAD 2021.

Per capire l'andamento nel tempo della presenza delle specie ittiche si sono confrontati i dati dei rilevamenti del 1984-1986 (MARCONATO A. *et al.*, 1986) con i dati ricavati dalle campagne di campionamento per la definizione della Carta Ittica della Regione Veneto (Aa.Vv. 2021).

RISULTATI

La raccolta ittologica depositata presso il Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza è costituita da 75 barattoli in PVC contenenti le principali specie ittiche della Provincia di Vicenza raccolte tra il 1984 e 1986. Complessivamente sono rappresentate 33 specie di pesci di cui 32 appartenenti all'infrafilum *Gnathostomata* e 1 agli *Agnata*; è presente anche un esemplare di Gambero della Luisiana (*Procambarus clarkii*) la cui provenienza e data di cattura non è riportata.

Le 33 specie di pesci appartengono alla classe Actinopterygii (32 specie) e Heterostei (1 specie), a 10 ordini diversi, a 13 famiglie e a 27 generi diversi. Complessivamente sono 28 le specie catturate nelle acque della Provincia di Vicenza, mentre 5 specie provengono da altri corpi idrici del Veneto e dell'Emilia Romagna.

Nella tabella seguente vengono riassunte tutte le 28 specie del vicentino appartenenti alla collezione:

Tab. 2 - Elenco delle specie ittiche del vicentino facenti parte della collezione.

Ordine	Famiglia	Genere	Specie	Autore
Cypriniformes	Balitoridae	<i>Barbatula</i>	<i>barbatula</i>	(Linnaeus, 1758)
Cypriniformes	Cobitidae	<i>Cobitis</i>	<i>bilineata</i>	Canestrini, 1865
Cypriniformes	Cobitidae	<i>Sabanejewia</i>	<i>larvata</i>	(De Filippi, 1859)
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Alburnus</i>	<i>alborella</i>	(Bonaparte, 1841)
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Barbus</i>	<i>plebejus</i>	Bonaparte, 1839
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Carassius</i>	<i>carassius</i>	(Linnaeus, 1758)
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Chondrostoma</i>	<i>soetta</i>	Bonaparte, 1840
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Leucis</i>	<i>aula</i>	(Bonaparte, 1841)
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Phoxinus</i>	<i>lumaireul</i>	Schinz, 1840
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Protochondrostoma</i>	<i>genei</i>	(Bonaparte, 1839)
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Romanogobio</i>	<i>benacensis</i>	(Pollini, 1816)
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Scardinius</i>	<i>hesperidicus</i>	Bonaparte, 1845
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Squalius</i>	<i>squalus</i>	(Bonaparte, 1837)
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Telestes</i>	<i>muticellus</i>	(Bonaparte, 1837)
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Tinca</i>	<i>tinca</i>	(Linnaeus, 1758)
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Gambusia</i>	<i>holbrooki</i>	Girard, 1859
Esociformes	Esocidae	<i>Esox</i>	<i>cisalpinus</i>	Bianco & Delmastro, 2011
Gasterosteiformes	Gasterosteidae	<i>Gasterosteus</i>	<i>aculeatus</i>	Linnaeus, 1758
Perciformes	Centrarchidae	<i>Lepomis</i>	<i>gibbosus</i>	(Linnaeus, 1758)
Perciformes	Centrarchidae	<i>Micropterus</i>	<i>salmoides</i>	Lacépède, 1802
Perciformes	Gobiidae	<i>Padogobius</i>	<i>bonelli</i>	(Bonaparte, 1846)
Perciformes	Percidae	<i>Perca</i>	<i>fluviatilis</i>	Linnaeus, 1758
Petromyzontiformes	Petromyzontidae	<i>Lampetra</i>	<i>zanandreae</i>	Vladykov, 1955
Salmoniformes	Salmonidae	<i>Oncorhynchus</i>	<i>mykiss</i>	(Walbaum, 1792)
Salmoniformes	Salmonidae	<i>Salmo</i>	<i>marmoratus</i>	Cuvier, 1829
Salmoniformes	Salmonidae	<i>Salmo</i>	<i>trutta</i>	Linnaeus, 1758
Scorpaeniformes	Cottidae	<i>Cottus</i>	<i>gobio</i>	Linnaeus, 1758

Di queste specie, 21 sono autoctone (originarie delle acque del Veneto) e 7 sono alloctone (non originarie) (Figura 4):

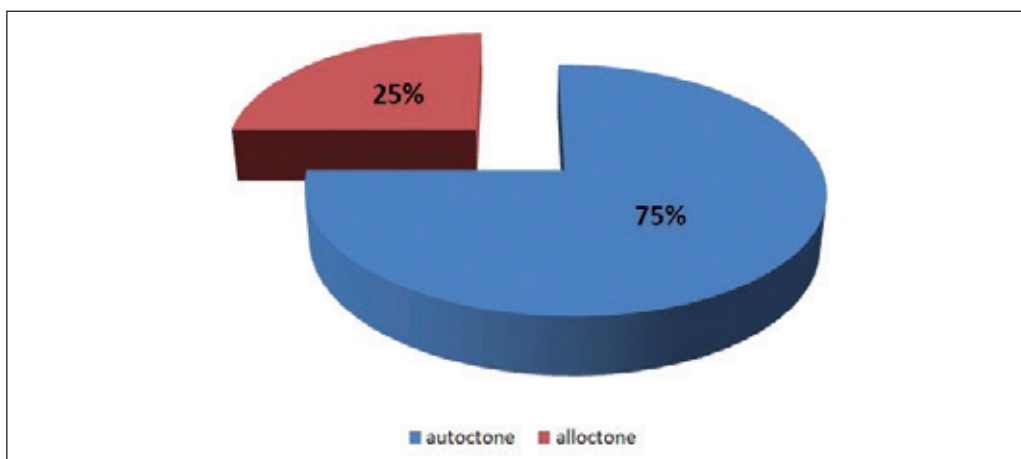


Fig. 4 - Origine delle specie della collezione.

Le specie alloctone hanno provenienze diverse; 5 sono originarie dell'America, 1 dall'Asia e 1 dal Nord Europa (fig. 5).

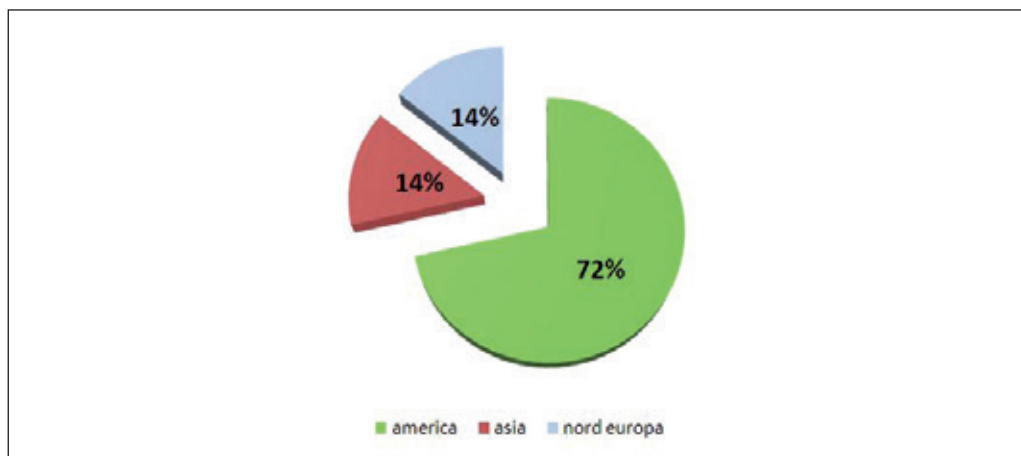


Fig. 5 - Provenienza delle specie alloctone.

La famiglia dei Cyprinidae annovera il maggior numero di specie (12) appartenenti alla raccolta, seguita dai Salmonidae (3), dai Centrarchidae (2) e dai Cobitidae (2); tutte le rimanenti famiglie sono rappresentate da un'unica specie (fig. 6).

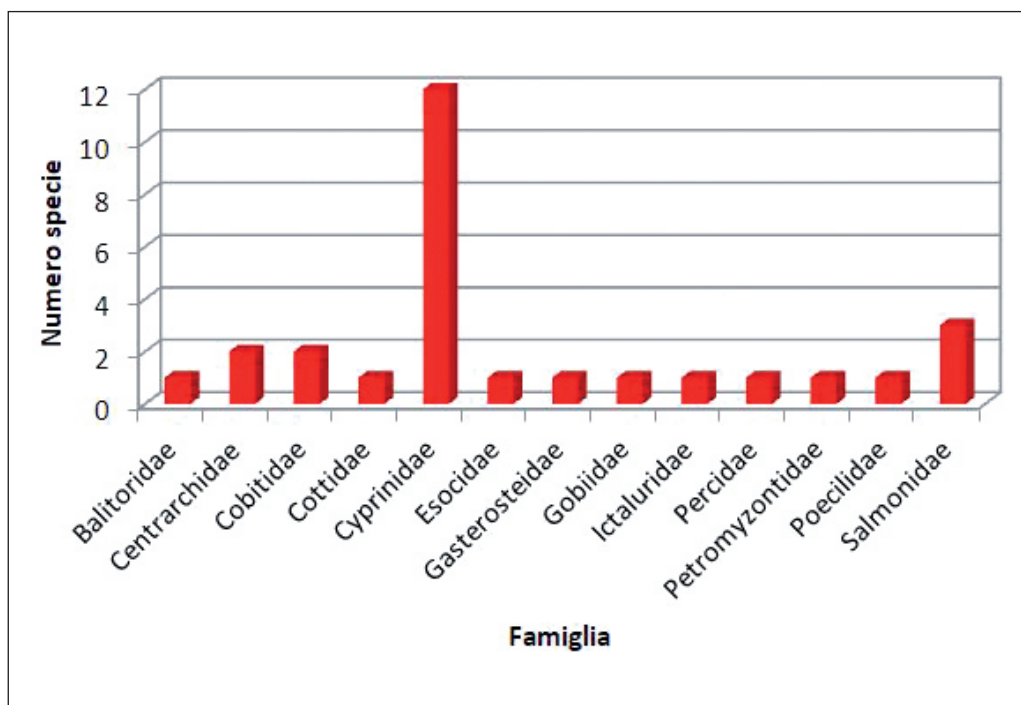


Fig. 6 - Distribuzione del numero di specie per famiglia nella collezione.

La collezione è inoltre corredata da 206 fotografie degli esemplari raccolti che possono essere utilizzate per eventuali osservazioni e/o comparazioni senza dover manomettere i barattoli con gli animali conservati (fig. 7).



Fig. 7 - Alcune immagini delle specie ittiche conservate nella collezione.

DISCUSSIONE

Ci sono diversi motivi validi per creare una collezione ittologica che possono così riassumersi:

Ricerca scientifica: le collezioni ittologiche sono importanti per la ricerca scientifica in idrobiologia. Gli esemplari possono essere studiati per comprendere la biodiversità, la morfologia, la distribuzione geografica, l'ecologia e la genetica.

Conservazione delle specie: una collezione ittologica può aiutare a conservare le specie di pesci minacciate o in pericolo. Gli esemplari raccolti possono essere utilizzati per studiare le popolazioni, individuare eventuali tendenze di declino e progettare le strategie di conservazione.

Educazione e divulgazione: le collezioni ittologiche possono essere utilizzate come strumento educativo per insegnare agli studenti e agli interessati la diversità dei pesci, le loro caratteristiche e i loro habitat. Possono essere oggetto di esposizione in musei, istituti di ricerca, scuole e altri luoghi pubblici.

Monitoraggio ambientale: gli esemplari di pesci raccolti nel corso del tempo possono essere utilizzati per monitorare le variazioni ambientali e climatiche. Studiare le variazioni nelle popolazioni di pesci può fornire indicazioni importanti sulla salute degli ecosistemi acquatici.

In sintesi, le collezioni ittologiche sono preziose risorse per la ricerca scientifica, la conservazione delle specie, l'educazione e il monitoraggio ambientale, e svolgono un ruolo fondamentale nella comprensione e nella conservazione degli ecosistemi acquatici.

In Tabella 3 sono indicati gli strumenti normativi che definiscono la conservazione e il grado di conservazione delle specie (tratto da AA.Vv. 2021) facenti parte della collezione ittologica del Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza; è inoltre indicato, per confronto, l'anno di cattura nelle campagne di monitoraggio del 1984-1986 e 2021 e un breve commento del trend di presenza nelle acque della Provincia di Vicenza.

Tab. 3 - Elenco delle specie ittiche del vicentino, facenti parte della collezione, catturate nel 1984-1986 e nel 2021. Grado di conservazione e trend (sfondo rosso=specie alloctona, sfondo azzurro=specie autoctona).

Specie	Nome comune	Conservazione				1984-1986	2021	Trend nella Provincia di Vicenza
		IUCN	All. II Direttiva Habitat	Conv. Berna	Grado Conservazione 2021			
<i>Barbatula barbatula</i>	Cobite barbatello	VU	-	-	ND	X	-	Ritrovato nel 1986 solamente nel Frassine. Ora praticamente scomparso
<i>Lepomis gibbosus</i>	Persico sole	-	-	-	-	X	X	Presenza localizzata in alcuni bacini lacustri e canali della pianura. Trend in forte diminuzione
<i>Micropterus salmoides</i>	Persico trota	-	-	-	-	X	X	In diminuzione nelle acque della Provincia di Vicenza
<i>Cobitis bilineata</i>	Cobite comune	LC	X	X	Media o limitata	X	X	L'areale di distribuzione appare in contrazione come anche l'abbondanza sito-specifica
<i>Sabanejewia larvata</i>	Cobite mascherato	NT	X	X	Media o limitata	X	X	L'areale di distribuzione appare in contrazione come anche l'abbondanza sito-specifica.

<i>Cottus gobio</i>	Scazzone	LC	X	X	Conservazione buona	X	X	Stabile sia come diffusione che come abbondanza
<i>Alburnus alburnella</i>	Alborella	NT	X	X	Conservazione buona	X	X	Stabile sia come diffusione che come abbondanza
<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune	VU	X	X	Conservazione buona	X	X	In diminuzione nella zona dei ciprinidi reofili
<i>Carassius carassius</i>	Carassio	-	-	-	-	X	-	Ritrovato sporadicamente nel 1986 in pochi corsi della bassa pianura. Ora praticamente scomparso
<i>Chondrostoma soetta</i>	Savetta	EN	X	X	Media o limitata	X	-	Ritrovata sporadicamente nel 1986. Ora praticamente scomparsa
<i>Leucis aul</i>	Triotto	LC	-	-	Media o limitata	X	X	In diminuzione soprattutto nelle acque ciprinicole dove era abbondante
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Sanguinerola	LC	-	-	Conservazione buona	X	X	Stabile
<i>Protochondrostoma genei</i>	Lasca	EN	X	X	Media o limitata	X	X	Forte contrazione
<i>Romanogobio benacensis</i>	Gobione	EN	-	-	Media o limitata	X	X	In diminuzione
<i>Scardinius hesperidicus</i>	Scardola	LC	-	-	Media o limitata	X	X	In diminuzione sia per quanto riguarda l'areale di distribuzione e sia per quanto riguarda l'abbondanza sito-specifica
<i>Squalius squalus</i>	Cavedano	LC	-	-	Conservazione buona	X	X	Stabile sia in distribuzione che abbondanza
<i>Telestes muticellus</i>	Vairone italico	LC	X	X	Media o limitata	X	X	Stabile nelle acque dei ciprinidi reofili
<i>Tinca tinca</i>	Tinca	LC	-	-	Media o limitata	X	X	In forte contrazione sia la distribuzione che l'abbondanza
<i>Esox cisalpinus</i>	Luccio italico	DD	-	-	Media o limitata	X	X	In forte contrazione
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Spinarello	NA	-	-	Media o limitata	X	X	L'areale di distribuzione della specie e la consistenza delle popolazioni appaiono in contrazione
<i>Padogobius bonelli</i>	Garozzo Padano	LC	-	X	Media o limitata	X	X	Ben distribuito, nella zona delle risorgive presenta un trend in diminuzione dell'abbondanza
<i>Ameiurus melas</i>	Pesce gatto	-	-	-	-	X	X	Specie alloctona, in netto calo nelle acque della provincia
<i>Perca fluviatilis</i>	Persico reale	NA	-	-	Media o limitata	X	X	Sostanzialmente stabile nelle acque della provincia, non diffuso. Buona popolazione nelle acque del L. Fimon
<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambusia	-	-	-	-	X	X	Specie alloctona, stabile nelle acque della provincia. Buona popolazione nelle acque del L. Fimon
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Trota iridea	-	-	-	-	X	X	Diffusa nelle acque salmonicole della provincia. Densità in significativa diminuzione
<i>Salmo trutta</i>	Trota fario	-	-	-	-	X	X	Diffusa nelle acque salmonicole della provincia. Densità in diminuzione
<i>Salmo marmoratus</i>	Trota marmorata	CR	X	-	Media o limitata	X	X	L'areale di distribuzione è in contrazione come anche l'abbondanza sito-specifica
<i>Lampetra zanandreae</i>	Lampreda padana	VU	X	X	Media o limitata	X	X	Distribuita prevalentemente nella fascia delle risorgive. La densità è in diminuzione

Tab. 4 - Elenco delle specie ittiche del vicentino, non comprese nella collezione, catturate nel 1984-1986 e nel 2021. Grado di conservazione e trend (sfondo rosso=specie alloctona, sfondo azzurro=specie autoctona).

Specie	Nome comune	Conservazione				1984-1986	2021	Trend nella Provincia di Venezia
		IUCN	All. II Direttiva Habitat	Conv. Berna	Grado Conservazione 2021			
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla	CR	-	-	Media o limitata	X	X	L'anguilla rientra nell'elenco dell'annesso II (Appendice B) della CITES che permette di regolamentare e controllare il commercio di anguilla. L'Italia è dotata di un Piano Nazionale di Gestione per l'anguilla, redatto secondo quanto richiesto dal Regolamento (CE) N. 1100/2007 che istituisce misure per la ricostituzione dello stock di anguilla europea. Presenza e abbondanza in significativo calo nelle acque della Provincia
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa	VU	-	-	Conservazione buona	X	X	Specie paraautoctona è ben presente nelle acque ciprinicole della Provincia. Per effetto dei ripopolamenti la specie è in aumento
<i>Barbus caninus</i>	Barbo canino	EN	X	X	Media o limitata	X	X	Specie autoctona in calo nelle acque della provincia. Permangono popolazioni significative nel bacino dell'Agno.
<i>Carassius auratus</i>	Carassio dorato	-	-	-	-	-	X	Specie alloctona probabilmente presente anche nel 1986. Distribuzione e abbondanza stabili
<i>Abramis brama</i>	Abramide	-	-	-	-	X	X	Distribuzione limitata al L. di Fimon con trend di abbondanza in diminuzione
<i>Rutilus pigus</i>	Pigo	EN	X	X	ND	X	-	La specie non risulta più presente nelle acque della provincia
<i>Knipowitschia punctatissima</i>	Panzarolo	CR	-	-	Media o limitata	X	X	In diminuzione sia per quanto riguarda l'areale di distribuzione e sia per quanto riguarda l'abbondanza sito-specifica
<i>Thymallus thymallus</i>	Temolo	-	-	-	-	X	X	Specie alloctona, in diminuzione sia per quanto riguarda l'areale di distribuzione e sia per quanto riguarda l'abbondanza sito-specifica
<i>Salvelinus fontinalis</i>	Salmerino di fontana	-	-	-	-	X	-	Non più presente nelle acque della provincia
<i>Rhodeus amarus</i>	Rodeo	-	-	-	-	-	X	Specie alloctona in espansione nelle acque della provincia
<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora	-	-	-	-	-	X	Specie alloctona in espansione nelle acque della provincia
<i>Rutilus rutilus</i>	Rutilo	-	-	-	-	-	X	Ritrovato sporadicamente nelle acque della provincia
<i>Sander lucioperca</i>	Lucioperca	-	-	-	-	-	X	Specie alloctona in lenta espansione nelle acque ciprini cole
<i>Gymnocephalus cernua</i>	Acerina	-	-	-	-	-	X	Ritrovato sporadicamente nelle acque della provincia
<i>Silurus glanis</i>	Siluro	-	-	-	-	-	X	Specie alloctona in lenta espansione nelle acque ciprini cole

Dal confronto tra i monitoraggi del 1984-1986 (Marconato A. et. al. 1986) e 2021 si osserva un leggero incremento delle specie complessivamente ritrovate (fig. 8) con la scomparsa di ben 4 specie (fig. 9): Cobite barbatello, Savetta, Pigo e Salmerino di fontana.

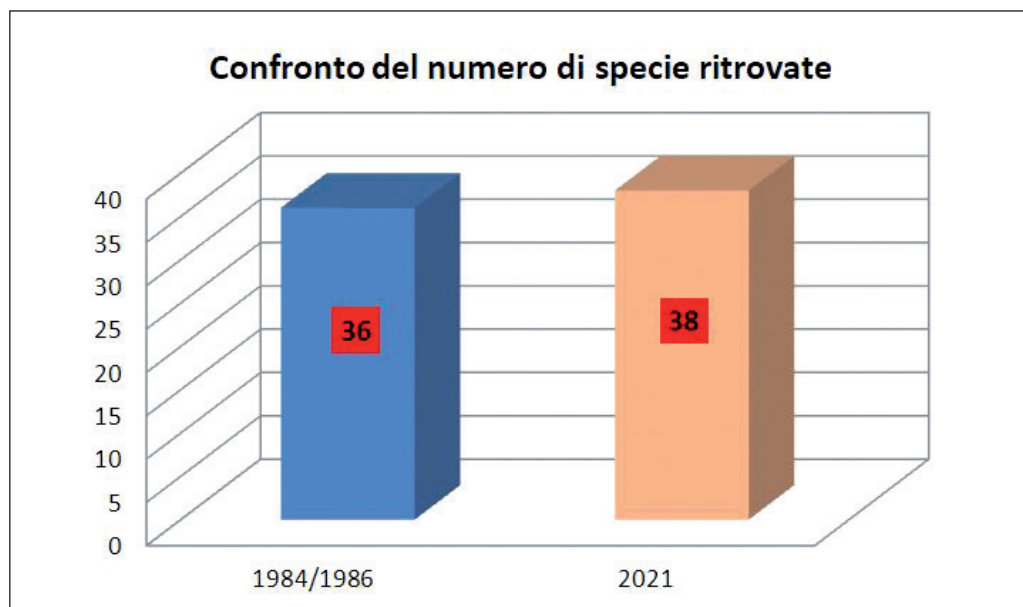


Fig. 8 - Confronto del numero totale di specie ritrovate.

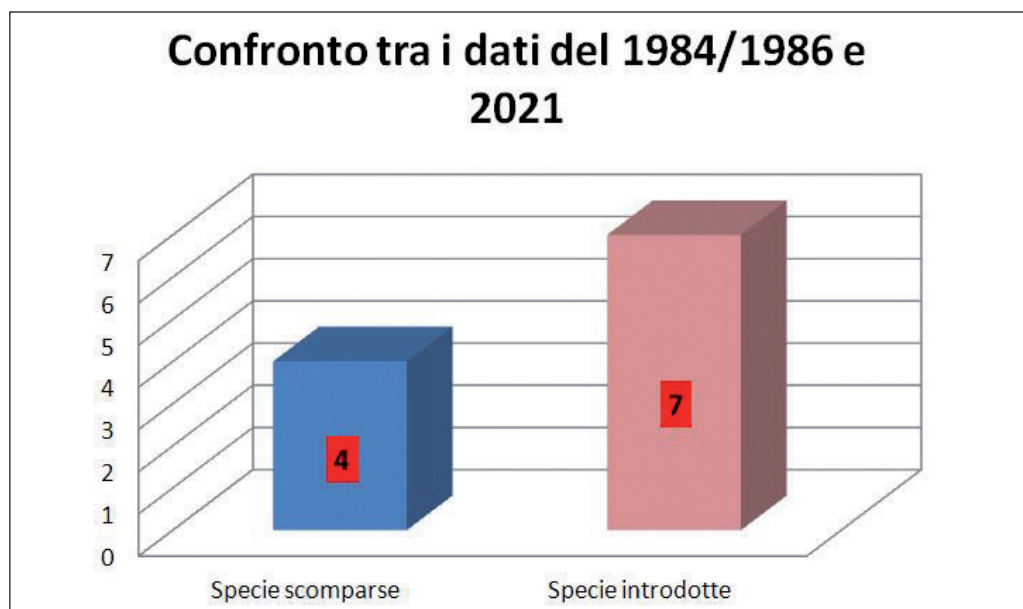


Fig. 9 - Differenze tra le specie ritrovate.

Sempre dal confronto dei dati a distanza di 35 anni, si osserva la progressiva introduzione di 7 specie nuove (Carassio dorato, Rodeo amaro, Pseudorasbora, Rutilo, Lucioperca, Acerina e Siluro), tutte alloctone, alcune delle quali fortemente invasive (Siluro, Pseudorasbora).

L'assetto complessivo del popolamento ittico delle acque dolci del vicentino si presenta pertanto in equilibrio dinamico con un incremento dell'aumento assoluto e percentuale delle specie alloctone (fig. 10 e 11). Tale andamento è comunque molto simile anche nelle altre province venete ed in generale nel Nord Italia, conseguenza dell'introduzione accidentale di specie alloctone con le operazioni di ripopolamento massiccio effettuata nell'ambito delle pratiche di gestione alieutica.

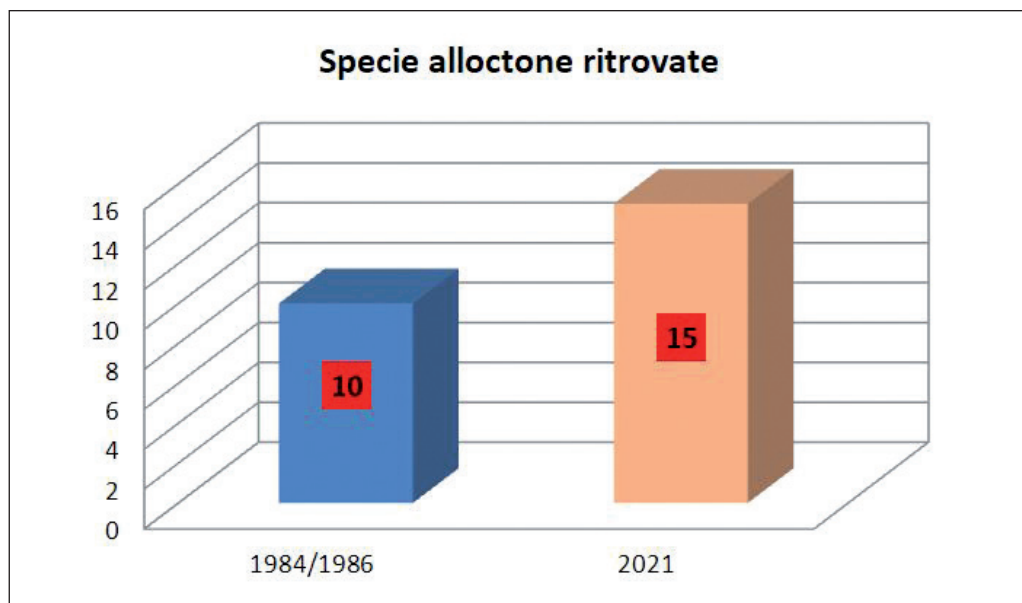


Fig. 10 - Numero di specie alloctone ritrovate.

Le specie alloctone, ovvero specie che sono state introdotte in un ambiente dove non sono native, possono essere pericolose per diverse ragioni:

1. Competizione alimentare e territoriale con specie native.
2. Predazione delle specie native causando un declino nelle popolazioni autoctone e alterando gli equilibri ecologici.
3. Diffusione di malattie e parassiti che le specie native non sono in grado di affrontare.
4. Alterazione degli habitat.
5. Inquinamento genetico con le specie native che può indurre l'alterazione dei corretti assetti genetici.

In generale, l'introduzione di specie alloctone può avere conseguenze negative sull'ecosistema locale, compromettendo la biodiversità e il funzionamento degli ecosistemi. Per questo motivo, è importante adottare misure di gestione e controllo per prevenire l'introduzione e la diffusione di specie non native.

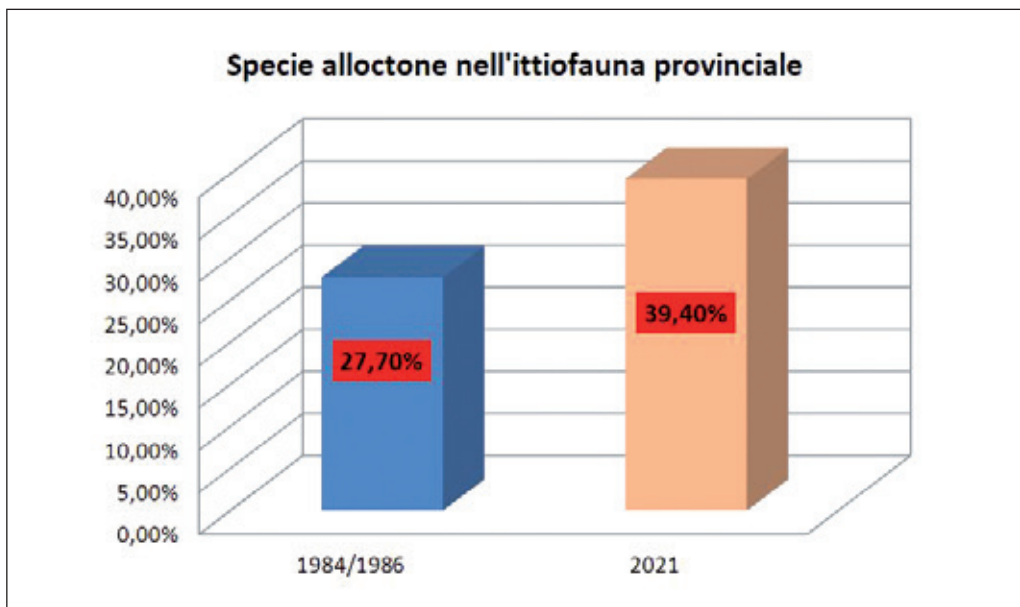


Fig. 11 - Percentuale di specie alloctone.

Per le specie ittiche autoctone, con particolare riferimento alle specie endemiche, è stato calcolato il GRADO DI CONSERVAZIONE facendo riferimento ai criteri indicati dalla Decisione della Commissione 2011/484/UE dell'11 luglio 2011 (AA.VV. 2021: Carta Ittica della Regione Veneto).

Il Grado di conservazione delle specie è stato calcolato sulla base dei seguenti sottocriteri:

- a) grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie tenendo conto di:
 - Condizioni della struttura dell'Habitat di specie
 - Condizione delle funzioni dell'Habitat di specie
- b) possibilità di ripristino dell'habitat di specie valutando fino a che punto sia sostenibile il suo recupero; ciò prevede di capire la possibilità di sussistenza della popolazione in rapporto al ripristino dell'habitat di specie sia da un punto di vista scientifico che economico.

Le specie autoctone ritrovate con i monitoraggi del 2021 sono definite per il 74% con Grado di conservazione Medio e per il 26% con Grado di conservazione Buono (fig. 12). Le principali minacce alla conservazione delle specie ittiche sono costituite dalla frammentazione lineare dei corsi d'acqua, dagli interventi idraulici che modificano e sottraggono habitat di specie, dall'alterazione della qualità delle acque.

Per quanto riguarda le categorie di stato delle specie individuate dall'IUCN, le specie autoctone sono definite nel 36% dei casi nella categoria LC (a minor preoccupazione), nel 16% dei casi nella categoria VU (vulnerabile), nel 12% dei casi nella categoria EN (in pericolo) e nella categoria CR (critica) (fig. 13).

Grado di conservazione delle specie autoctone nel 2021

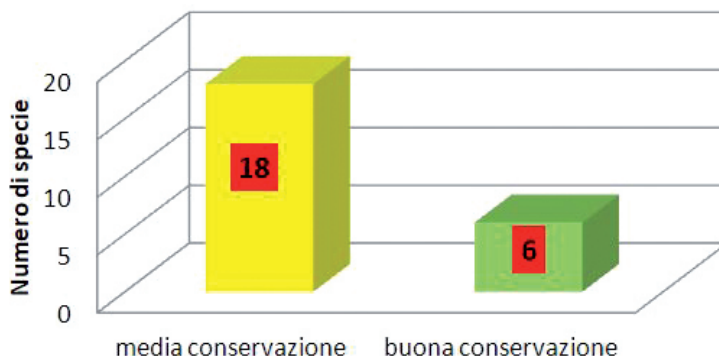


Fig. 12 - Grado di conservazione delle specie autoctone nel monitoraggio del 2021.

Le specie ittiche nella categoria CR sono risultate la trota marmorata, l'anguilla ed il panzaro; nella categoria EN ritroviamo la lasca, il barbo canino ed il gobione, nella categoria VU il Cobite barbatello, il barbo comune, la lampreda padana e la carpa, nella categoria NT l'alborella ed il cobite mascherato.

Categorie IUCN delle specie nel 2021

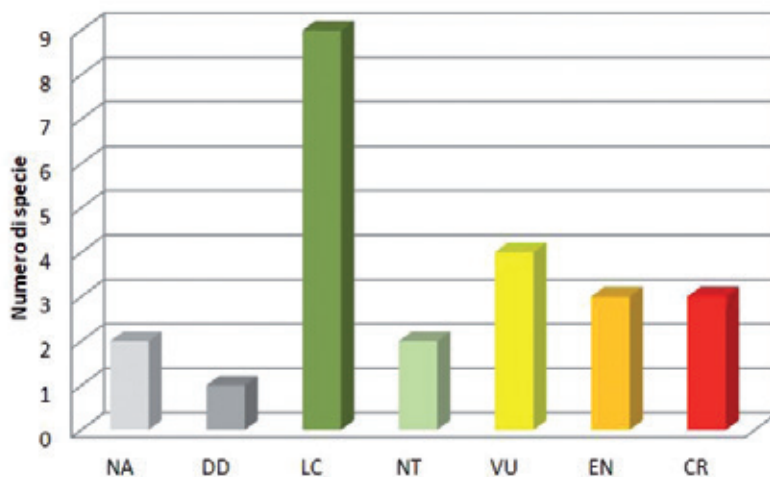


Fig. 13 - Categorie IUCN delle specie autoctone nel monitoraggio del 2021 (NA=non applicabile, DD=carente di dati, LC=minor preoccupazione, NT=quasi minacciata, VU=vulnerabile, EN=in pericolo, CR=critica).

CONCLUSIONI

È stata rinnovata e sistemata la collezione ittologica giacente presso il deposito del Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza. La collezione ittologica è stata oggetto di azioni di manutenzione, inventariazione, catalogazione e digitalizzazione per la sua corretta conservazione in sicurezza e fruizione pubblica. La raccolta è costituita da 33 specie ittiche d'acqua dolce provenienti dai monitoraggi faunistici svolti nel 1984-1986 dai ricercatori di Aquaprogram per conto della Provincia di Vicenza. I campioni sono raccolti in 75 vasi in pvc e mantenuti in soluzione conservante. Le specie ittiche appartengono a 12 famiglie e 10 ordini diversi. La collezione rappresenta un importante punto di riferimento per gli studi ittologici del vicentino che per la prima volta vedono una raccolta sistematica delle principali specie catalogate e digitalizzate che vengono messe a disposizione di ricercatori, studenti e appassionati nell'ambito delle proprie indagini.

I risultati del confronto dei monitoraggi ittiofaunistici svolti nel 1984-1986 e 2021 nelle acque della Provincia di Vicenza mettono in luce significativi cambiamenti nel popolamento, con la scomparsa di 4 specie ittiche e la progressiva comparsa di ben 7 specie alloctone.

RINGRAZIMENTI

L'attività oggetto di questo articolo è stata realizzata grazie al contributo della Regione del Veneto (LR 17/2019 anno 2023). Si ringrazia la Provincia di Vicenza per aver finanziato i monitoraggi ittiofaunistici del 1984-1986. Un sentito ringraziamento al Cav. Nicola Toldo e al Dr. Giorgio Poncato dell'Amministrazione Provinciale di Vicenza per aver coordinato gli studi ittiofaunistici del 1984-1986 e agli agenti della Polizia Provinciale di Vicenza per il prezioso supporto durante i campionamenti, in particolar modo all'ispettore Domenico Campagnolo. L'Ufficio Ambiente del Comune di Vicenza e la ditta 3V Ambiente-Transeo per il supporto nello smaltimento del liquido di conservazione precedente.

Si esprime gratitudine al Dr. Luca Mizzan del Museo di Storia Naturale di Venezia per i consigli sulla manutenzione della collezione.

Si ringraziano infine i revisori per i commenti e i suggerimenti.

BIBLIOGRAFIA

- Aa.Vv. 2021 - Carta Ittica della Regione Veneto - Analisi dello stato delle specie ittiche d'acqua dolce. <https://www.regione.veneto.it/web/pesca/carta-ittica-regionale>
- AllAD - Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci, 2021. Principi guida riguardanti le immissioni di fauna ittica nelle acque interne italiane (v 1.0). (LORENZONI M., CAPUTO BARUCCHI V., MAIO G., NONNIS MARZANO F., PIZZUL E., GANDOLFI A., SCALICI M., ZANETTI M., compilatori). Parma (IT), 31 pp.
- http://www.aiiad.it/sitoj4/images/docs/sistematica/AllAD-principi_guida_immissioni_fauna_ittica_05032021.pdf

DAL LAGO A., 2022 - Il Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza 1991-2021: trent'anni di attività. In Frisone V. (a cura di) 30 anni del Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza, Atti del Convegno (Vicenza, Museo Naturalistico Archeologico, 13 settembre 2021), 14-26.

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE n. 1173 del 11 agosto 2020, Processo di attuazione della Legge regionale 16 maggio 2019 n. 17 "Legge per la cultura". Definizione dei requisiti, dei livelli minimi e degli standard ottimali di funzionamento di musei, archivi e biblioteche per il riconoscimento regionale e per l'inclusione nel Sistema regionale degli istituti della cultura. Prime linee guida propedeutiche all'individuazione degli ambiti territoriali ottimali per la creazione dei sistemi territoriali degli istituti della cultura. Deliberazione/CR n. 86 del 21.7.2020. Artt. 22, 23, 24 della LR 17/2019.

MARCONATO A., SALVIATI S., MAIO G., MARCONATO E. (1986) - La distribuzione dell'ittiofauna nella provincia di Vicenza. Provincia di Vicenza-Assessorato alla pesca pp. 1-150

Allegato

Data base della collezione ittologica (consultabile nella versione online www.museicivivicenza.it)

Allegato - Data base della collezione ittologica

	Phylum	InfraPhylum	Class	Order	Family	Genus	Species	Author	Distribution	Date description	Common name	Origin	Carpa d'acqua	Common	Località	GDPA	GDPA	Date capture	Quota mulo	Observatori
mmav-itt-aq-001	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Alburnus	melas	Rafinesque, 1820	Aquaprogam srl	13-03-2023	Pesce gatto	Autoctono	Lago di Fimon	Acugnano	Lago di Fimon	45.470974	11.543596	05/09/1983	25	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-002	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Scorpaeniformes	Cottidae	Linnaeus	linnaeus	(Linnaeus, 1758)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scazzone	Autoctono	Novanta del Grappa	Acugnano	Novanta del Grappa	45.713144	11.731444	12/04/1985	230	
mmav-itt-aq-003	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Gadiformes	Lotidae	Lota	lotia	(Linnaeus, 1758)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Bottatrice	Autoctono	Lago di Garda	Verona	Lago di Garda	45.450713	10.683973	10/09/1985	70	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-004	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Perciformes	Esocidae	Salvelinus	salvelinus	(Linnaeus, 1758)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Luciopecca	Autoctono	Fiume Po	Placenza	Placenza	45.089481	9.870146	17/04/1984	43	
mmav-itt-aq-005	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Esocidae	Esocidae	Salvelinus	salvelinus	(Linnaeus, 1758)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Luciopecca	Autoctono	Lago di Garda	Verona	Placenza	45.089481	9.870146	17/04/1984	43	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-006	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Leuciscus	leuciscus	(Bonaparte, 1841)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Pesico reale	Autoctono	Tormenta Valdezze	Monteviale	Monteviale	45.560334	11.444073	03/04/1985	44	
mmav-itt-aq-007	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Petromyzontiformes	Agnathia	Lamprologus	lamprologus	(Linnaeus, 1758)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Lampreda padana	Autoctono	Tormenta Valdezze	Monteviale	Monteviale	45.560334	11.444073	03/04/1985	44	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-008	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Perciformes	Centrarchidae	Lepomis	micropterus	(Linnaeus, 1758)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Trota	Autoctono	Lago di Fimon	Acugnano	Lago di Fimon	45.470974	11.543596	18/05/1985	24	
mmav-itt-aq-009	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cottidae	Cottus	bilineatus	Canestrini, 1855	Aquaprogam srl	13-03-2023	Cobbite comune	Autoctono	Roggia Moneghina	Sandrigio	Sandrigio	45.593237	11.623601	09/04/1985	33	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-010	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cottidae	Sabanejewia	larvata	(De Filippi, 1859)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Cobbite mascherato	Autoctono	Roggia Moneghina	Sandrigio	Sandrigio	45.593237	11.623601	09/04/1985	33	
mmav-itt-aq-011	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Barbus	plebejus	Bonaparte, 1839	Aquaprogam srl	13-03-2023	Barbo comune	Autoctono	Roggia Moneghina	Sandrigio	Sandrigio	45.593237	11.623601	09/04/1985	33	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-012	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Leuciscus	aula	(Bonaparte, 1841)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Troitto	Autoctono	Roggia Moneghina	Sandrigio	Sandrigio	45.593237	11.623601	09/04/1985	33	
mmav-itt-aq-013	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Perciformes	Gobiidae	Radogobius	bonelli	(Bonaparte, 1846)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Ghioczo padano	Autoctono	Roggia Moneghina	Sandrigio	Sandrigio	45.593237	11.623601	09/04/1985	33	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-014	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Alburnus	alborella	(Bonaparte, 1841)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Alborella	Autoctono	Roggia Moneghina	Sandrigio	Sandrigio	45.593237	11.623601	09/04/1985	33	
mmav-itt-aq-015	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Telestes	muticellus	(Bonaparte, 1837)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Vainone italico	Autoctono	Tormenta Timonchio	Duville	Lagrimeri di Duville	45.620763	11.529680	28/05/1985	53	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-016	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Barbus	plebejus	Bonaparte, 1839	Aquaprogam srl	13-03-2023	Barbo comune	Autoctono	Tormenta Timonchio	Duville	Lagrimeri di Duville	45.620763	11.529680	28/05/1985	53	
mmav-itt-aq-017	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Scardinius	scardinius	(Bonaparte, 1845)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scardella italiana	Autoctono	Tormenta Valdezze	Novanta	Lagrimeri di Duville	45.542385	11.446007	17/07/1984	35	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-018	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Squalius	squalius	(Bonaparte, 1837)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Cavedano italico	Autoctono	Tormenta Valdezze	Novanta	Lagrimeri di Duville	45.542385	11.446007	17/07/1984	35	
mmav-itt-aq-019	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Leuciscus	leuciscus	(Bonaparte, 1841)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Troitto	Autoctono	Tormenta Valdezze	Novanta	Lagrimeri di Duville	45.386025	11.481209	09/06/1984	15	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-020	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Scardinius	scardinius	(Bonaparte, 1845)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scardella italiana	Autoctono	Tormenta Valdezze	Novanta	Lagrimeri di Duville	45.386025	11.481209	09/06/1984	15	
mmav-itt-aq-021	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Scorpaeniformes	Cottidae	Linnaeus	linnaeus	(Linnaeus, 1758)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scazzone	Autoctono	Novanta del Grappa	Acugnano	Novanta del Grappa	45.930763	11.731444	12/04/1985	230	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-022	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Perciformes	Percidae	Perca	fluviatilis	Linnaeus, 1758	Aquaprogam srl	13-03-2023	Pesce reale	Autoctono	Immissario lago di Fimon	Acugnano	Immissario lago di Fimon	45.476691	11.546162	25/09/1984	24	
mmav-itt-aq-023	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Perciformes	Centrarchidae	Lepomis	micropterus	(Bonaparte, 1845)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Pesce sole	Autoctono	Immissario lago di Fimon	Acugnano	Immissario lago di Fimon	45.476691	11.546162	25/09/1984	24	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-024	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Scardinius	scardinius	(Bonaparte, 1845)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scardella italiana	Autoctono	Novanta del Grappa	Acugnano	Novanta del Grappa	45.407204	12.011916	18/06/1985	8	
mmav-itt-aq-025	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Scardinius	scardinius	(Bonaparte, 1845)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scardella italiana	Autoctono	Novanta del Grappa	Acugnano	Novanta del Grappa	45.407204	12.011916	18/06/1985	8	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-026	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Linnaeus	linnaeus	(Linnaeus, 1758)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Roggia Girona	Autoctono	Novanta del Grappa	Acugnano	Novanta del Grappa	45.620763	11.529680	07/03/1985	53	
mmav-itt-aq-027	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Gasterosteiformes	Gasterosteidae	Gasterosteus	aculeatus	Linnaeus, 1758	Aquaprogam srl	13-03-2023	Spirale	Autoctono	Roggia Girona	Bressanvillo	Bressanvillo	45.608484	11.468484	10/03/1985	53	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-028	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Scorpaeniformes	Cottidae	Cottus	gobio	(De Filippi, 1859)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scazzone	Autoctono	Roggia Moneghina	Sandrigio	Sandrigio	45.608484	11.468484	10/03/1985	53	
mmav-itt-aq-029	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Sabanejewia	larvata	(De Filippi, 1859)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Cobbite mascherato	Autoctono	Scole Alente	Colledara	Colledara	45.324749	11.54061	15/10/1985	16	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-030	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Scardinius	scardinius	(Bonaparte, 1845)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scardella italiana	Autoctono	Scole Alente	Colledara	Colledara	45.324749	11.54061	15/10/1985	16	
mmav-itt-aq-031	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Scardinius	scardinius	(Bonaparte, 1845)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scardella italiana	Autoctono	Scole Alente	Colledara	Colledara	45.324749	11.54061	15/10/1985	16	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-032	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Scardinius	scardinius	(Bonaparte, 1845)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scardella italiana	Autoctono	Scole Alente	Colledara	Colledara	45.324749	11.54061	15/10/1985	16	
mmav-itt-aq-033	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Scardinius	scardinius	(Bonaparte, 1845)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scardella italiana	Autoctono	Scole Alente	Colledara	Colledara	45.324749	11.54061	15/10/1985	16	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-034	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Scardinius	scardinius	(Bonaparte, 1845)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scardella italiana	Autoctono	Scole Alente	Colledara	Colledara	45.324749	11.54061	15/10/1985	16	
mmav-itt-aq-035	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Scardinius	scardinius	(Bonaparte, 1845)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scardella italiana	Autoctono	Scole Alente	Colledara	Colledara	45.324749	11.54061	15/10/1985	16	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-036	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Scardinius	scardinius	(Bonaparte, 1845)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scardella italiana	Autoctono	Scole Alente	Colledara	Colledara	45.324749	11.54061	15/10/1985	16	
mmav-itt-aq-037	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Scardinius	scardinius	(Bonaparte, 1845)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scardella italiana	Autoctono	Scole Alente	Colledara	Colledara	45.324749	11.54061	15/10/1985	16	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-038	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Scardinius	scardinius	(Bonaparte, 1845)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scardella italiana	Autoctono	Scole Alente	Colledara	Colledara	45.324749	11.54061	15/10/1985	16	
mmav-itt-aq-039	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Scardinius	scardinius	(Bonaparte, 1845)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scardella italiana	Autoctono	Scole Alente	Colledara	Colledara	45.324749	11.54061	15/10/1985	16	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-040	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Scardinius	scardinius	(Bonaparte, 1845)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scardella italiana	Autoctono	Scole Alente	Colledara	Colledara	45.324749	11.54061	15/10/1985	16	
mmav-itt-aq-041	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Scardinius	scardinius	(Bonaparte, 1845)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scardella italiana	Autoctono	Scole Alente	Colledara	Colledara	45.324749	11.54061	15/10/1985	16	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-042	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Scardinius	scardinius	(Bonaparte, 1845)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scardella italiana	Autoctono	Scole Alente	Colledara	Colledara	45.324749	11.54061	15/10/1985	16	
mmav-itt-aq-043	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Scardinius	scardinius	(Bonaparte, 1845)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scardella italiana	Autoctono	Scole Alente	Colledara	Colledara	45.324749	11.54061	15/10/1985	16	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-044	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Scardinius	scardinius	(Bonaparte, 1845)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scardella italiana	Autoctono	Scole Alente	Colledara	Colledara	45.324749	11.54061	15/10/1985	16	
mmav-itt-aq-045	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Scardinius	scardinius	(Bonaparte, 1845)	Aquaprogam srl	13-03-2023	Scardella italiana	Autoctono	Scole Alente	Colledara	Colledara	45.324749	11.54061	15/10/1985	16	Il punto corretto di campionamento è nel comune di Bolzano Vicentino
mmav-itt-aq-046	Chordata	Gnathostomata	Actinopterygii	Cypriniformes	Cyprinidae	Scardinius	scardinius	(Bonaparte, 1845)	Aquaprogam srl	13-03-2023										

Elenco annotato delle specie della flora vascolare della provincia di Belluno (Regione Veneto, Italia NE) - 1 (A-Hibiscus)

An annotated checklist of the vascular flora of the Belluno province (Veneto Region - NE Italy) - 1 (A-Hibiscus)

CARLO ARGENTI¹

Riassunto - Nel presente lavoro viene proposta la prima parte di un elenco aggiornato e annotato della flora vascolare della provincia di Belluno, un territorio interamente montano di notevole interesse floristico. Vengono elencate sia le specie autoctone che le aliene. Sono riportate inoltre le specie segnalate per il passato ma non ritrovate di recente e quelle erroneamente indicate. Per specie o sottospecie con presenze limitate a poche stazioni è assegnato un valore di frequenza (r - rara o rr - molto rara) e sono indicate sinteticamente le località di ritrovamento. Per taxa di problematico riconoscimento sono riportate eventuali considerazioni caso per caso.

PAROLE CHIAVE: Flora, Belluno, Veneto, Italia NE.

Abstract - It is here presented the first part of an updated and annotated catalogue of the vascular plants of the Belluno administrative province (Veneto Region, NE Italy), an entirely alpine area of high floristic interest. Both native and alien species are included. Species which were reported previously but no longer found are listed, as well as those erroneously reported. A frequency score is assigned (r - rare or rr - very rare) to species and subspecies whose distribution is limited to few stations, along with a brief description of the finding location. For controversial taxa, considerations and case-by-case comments are reported.

KEY WORDS: Flora, Belluno, Veneto, NE Italy.

PREMESSA

Sono trascorsi 20 anni dalla pubblicazione della *Lista rossa della flora vascolare della provincia di Belluno* di Argenti & Lasen (2004). Essa conteneva una checklist delle specie presenti, un primo tentativo di sintesi delle conoscenze floristiche acquisite dai due autori a livello provinciale. Da allora numerose sono state le pubblicazioni

¹ Via Pietriboni, 7 - 32100 Belluno, Italy

apparso che, ognuna per il proprio ambito, hanno permesso di aggiornare e approfondire tali conoscenze. In particolare, si segnala a livello nazionale la pubblicazione della seconda edizione della *Flora d'Italia* di Pignatti *et al.* (2017-2019) e delle *Checklist* di Bartolucci *et al.* (2018) e di Galasso *et al.* (2018). A livello regionale è da segnalare la *Flora del Veneto* di Argenti *et al.* (2019), che pure elenca le specie per ciascuna provincia, con il limite di un approfondimento solo parziale dei gruppi critici. Da ricordare anche i lavori apparsi nel frattempo per le province confinanti a quella di Belluno, tesi a illustrarne la flora: *Atlante floristico della provincia di Vicenza* (Scortegagna *et al.*, 2016), *Flora del Trentino* (Prosser *et al.*, 2019), *Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols* (Wilhelm *et al.*, 2006) nonché la *Flora del Friuli Venezia Giulia* (Martini *et al.*, 2023) e per la confinante Austria *l'Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol* (Fischer *et al.*, 2008). Tutte opere che sono state di riferimento nelle ricerche condotte in provincia di Belluno. Queste, infatti, sono nel frattempo continuate e numerosi sono stati i ritrovamenti e le occasioni di verifica e approfondimento, tali da ritenere opportuno procedere a un aggiornamento condotto proprio a partire dalla Checklist apparsa nel 2004.

CENNI SULLA GEOGRAFIA E GEOLOGIA

La provincia di Belluno occupa la parte più settentrionale della Regione Veneto e confina a nord con l'Austria (Osttirol e, per breve tratto, Carinzia), a est con il Friuli-Venezia Giulia (province di Udine e Pordenone), a sud con le province di Treviso e Vicenza e a est con le province di Trento e Bolzano. Salvo qualche marginale eccezione i confini amministrativi sono coincidenti con quelli del bacino del F. Piave e in parte con quelli del T. Cison. Il Piave è il corso d'acqua principale che attraversa quasi tutta la provincia e riceve anche le acque dell'Ansiei, del Boite, del Maè e del Cordevole, suo principale affluente. Da segnalare la presenza di alcuni laghi naturali, quali i laghi di Antorno, Misurina, Sorapis, Coldai, Alleghe o di origine naturale ma modificati per fini idroelettrici: Lago di S. Croce e di altri artificiali: Auronzo, Mis, Centro Cadore, Val Galina, Corlo, solo per ricordare i principali. Gran parte della provincia è occupata dalle Dolomiti, con cime principali le Tofane, le Tre Cime di Lavaredo, il Pelmo, il Civetta, l'Antelao mentre nella parte meridionale sono presenti le Prealpi Bellunesi con principali rilievi il Grappa, il Cesen, Col Visentin e il Cavallo. Sempre la parte meridionale è occupata dall'ampia Valbelluna sul cui versante destro si elevano i gruppi delle Vette di Feltre e dello Schiara, ricadenti nell'area del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi. Il dislivello altitudinale va dai 175 m s.l.m. del greto del Piave a Fener ai 3334 m della Marmolada.

Le più antiche rocce affioranti in provincia di Belluno risalgono a circa 530 milioni di anni fa (Basamento Metamorfico). Sono rocce scistose scure e impermeabili, osservabili a sud di Agordo e in Comelico. Alla testata della Valle del Biois è presente la propaggine orientale della piattaforma porfirica atesina, dalla cui disgregazione derivano localizzati affioramenti di Arenaria rossa (Arenarie di Val Gardena), cui si affiancano depositi carbonatico-evaporitici gessosi della Formazione a Bellerophon. Ben rappresentata è la Formazione di Werfen, originatasi all'inizio del Triassico (250-

240 milioni di anni fa) dalla deposizione di sabbie, argille in ambiente costiero. La parte centro settentrionale del territorio bellunese è dominata dai rilievi dolomitici formatisi a partire da 240 milioni di anni fa quando, per effetto della subsidenza, il mare invade la regione. Si tratta delle imponenti scogliere ladiniche e carniche (Agner, Pale di San Lucano, parte inferiore del Civetta, Marmolada, Cenera, Popera) a cui si alternano ragguardevoli affioramenti di natura vulcanica effusiva (tufi, lave) localizzati soprattutto in Agordino (Col di Lana, Pore, Migon, Cima Pape). Tra le scogliere si trovano sedimenti arenacei facilmente erodibili sia calcarei sia silicei originatisi dal disfacimento delle preesistenti strutture carbonatiche e vulcaniche (Arenarie di Zoppè, Formazione di Livinallongo, Strati di La Valle e Formazione di San Cassiano). Le potenti bancate della Dolomia Principale e del Calcare di Dachstein (Civetta, Pelmo, Marmarole, Antelao, Tofane, Cristallo) si sono formate invece nel Norico-Retico (223-210 milioni di anni fa) in ambiente di piana costiera e di laguna. A queste si sovrappongono i Calcari grigi giurassici (210-130 milioni di anni fa) la cui natura litologica favorisce spesso l'instaurarsi di fenomeni carsici sia superficiali, sia profondi. Dolomia Principale e Calcari Grigi costituiscono il potente zoccolo dell'area Prealpina e dolomitica meridionale (Vette di Feltre, Monti del Sole, Schiara, monti dell'Alpago), sormontate da rocce calcaree e calcareo marnose fittamente stratificate di età cretacea (da 130 milioni di anni fa), depositatesi in ambiente di mare profondo, nelle quali non rara è la presenza di noduli selciferi (Rosso ammonitico, Formazione di Fonzaso, Maiolica, Scaglia rossa). In Valbelluna affiorano infine i più recenti sedimenti terziari (flysch, molasse). Nel Quaternario si verificarono tutti quei fenomeni che hanno portato all'attuale morfologia dell'area con la deposizione di materiali sciolti rappresentati da depositi dovuti all'azione glaciale, periglaciale, carsica e fluvio-torrentizia.

L'ESPLORAZIONE FLORISTICA

Le ricerche floristiche in provincia di Belluno vantano un'antica tradizione anche se sono da considerare come disomogenee nei vari settori geografici: Cadore, Feltrino e Bellunese, a esempio, hanno tradizioni diverse e non sempre confrontabili. Il Feltrino, più vicino alla pianura è stato oggetto dell'interesse di famosi botanici patavini e veneziani. Il Bellunese per contro vede l'opera di botanici che hanno operato in loco. La storia dell'esplorazione floristica del Cadore è invece legata alla figura di Renato Pampanini che indagò tale area nella prima metà del secolo scorso, esplorando oltre che il Cadore in senso proprio, anche l'Ampezzano, il Comelico e la Conca di Sappada. La sua dettagliata *Flora* costituisce tuttora un imprescindibile riferimento per chi si occupa della flora della provincia di Belluno e non solo. Ci sono infine zone quali l'Alpago (con l'eccezione del Monte Cavallo e del Cansiglio) o l'Agordino per le quali le conoscenze floristiche sono state a lungo solo parziali.

Per il Feltrino si può fissare nel 1712 l'inizio dell'esplorazione floristica modernamente intesa con il viaggio di Antonio Tita sulle Vette di Feltre, a cui seguì quello di Gian Girolamo Zannichelli nel 1724 e ancora di Pietro Arduino nel 1759. L'800

si apre con l'escursione del veneziano Nicolò Contarini. Di poco successive sono le visite sulle Vette di Feltre dei botanici bassanesi Alberto Parolini e Giovanni Montini. L'inizio del '900 vede le esplorazioni di Giovanni Battista Traverso, che poi pubblicò assieme Andrea Saccardo una Flora dedicata alle Vette di Feltre. Sempre per il Feltrino, nella seconda metà del secolo scorso, sono da ricordare ancora le fondamentali ricerche di Erica e Sandro Pignatti, compendiate poi in numerosi lavori.

Per il Bellunese l'esplorazione floristica si può far iniziare con la figura di Alessandro Francesco Sandi, attivo nel primo '800, che per primo pubblicò una lista di specie da lui trovate in provincia di Belluno e compose un erbario ancora conservato a Belluno al Museo naturalistico del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi. Nella seconda metà dell'800, di indubbio rilievo sono le ricerche del sacerdote tirolese Rupert Huter. Egli erborizzò in più occasioni sul Monte Serva e sul Monte Cavallo, oltre che in Cadore. Sempre per tale area sono da ricordare i contributi di Michelangelo Minio e Pio Bolzon, attivi nel primo anteguerra. Da segnalare infine per Belluno l'opera di Francesco Caldart, di cui resta in particole un interessante erbario ora pure conservato al Museo naturalistico del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi a Belluno.

Per il Cadore non mancano nomi di rilievo che ne hanno illustrato la flora. Si può iniziare da quello del medico fassano, Francesco Facchini che per primo segnalò interessanti entità, in particolare per il Comelico. Da ricordare ancora l'opera di Rupert Huter che ebbe modo di indagare anche l'Ampezzano. Da segnalare anche per la provincia di Belluno la *Flora* di Dalla Torre e Sarnthein che, apparsa tra il 1906 e 1913, comprende anche le zone di Livinallongo, Colle S. Lucia e l'Ampezzano, allora appartenenti al Tirolo austriaco. Degli stessi anni è uno dei pochi contributi dedicato all'Agordino: *La Flora del Monte Marmolada* di Pio Bolzon, apparso nel 1914. Per il Cadore resta in ogni caso fondamentale l'opera di Renato Pampanini compendiata nella *Flora del Cadore* e apparsa postuma nel 1958. Il suo è un lavoro che rappresenta tutt'ora un modello per accuratezza e completezza di indagini. Oltre a essere stato lui stesso un ottimo florista, Pampanini si avvale della collaborazione dei migliori specialisti del tempo nell'affrontare alcuni gruppi critici, quali, a esempio, Robert Buser per il gen. *Alchemilla* e Karl Hermann Zahn per il gen. *Hieracium*. Tra le due guerre, quasi parallelamente alle ricerche di Pampanini si sono svolte quelle di Silvia Zenari, che ha lasciato diversi contributi relativi all'area bellunese e soprattutto cadorina, assieme ad abbondanti raccolte, conservate nell'Erbario dell'Orto Botanico di Padova. Ancora per la seconda metà del secolo scorso sono da citare le ricerche condotte da Erica e Sandro Pignatti, oltre che nel Feltrino, pure in altre zone della provincia di Belluno, anche queste poi compendiate in diverse pubblicazioni.

Sulla storia dell'esplorazione floristica della provincia di Belluno è disponibile una ampia bibliografia, alla quale si rimanda per approfondimenti e per più puntali indicazioni bibliografiche. Si rammentano in particolare: Pampanini (1932), Lasen (1985), Argenti (1993), Argenti (1998), Argenti & Lasen (2004), Argenti (2018), Argenti & Poloniato (2021 e 2023).

Complessivamente lo stato attuale delle conoscenze sulla flora della provincia di Belluno può considerarsi buono, anche se raffrontato a territori contermini, come

evidenziato in Adorno *et al.* (2022). Forse uno dei problemi è che dette conoscenze risultano disperse in numerose pubblicazioni e manca ancora un lavoro di sintesi.

CRITERI SEGUITI NELLA COMPILAZIONE DELL'ELENCO

Come precisato in precedenza, il riferimento di partenza per la compilazione dell'elenco è la *Checklist* pubblicata nella *Lista Rossa* (Argenti & Lasen, 2004) e lo scopo è quello di un suo aggiornamento in base ai ritrovamenti e approfondimenti fatti nel frattempo, nonché un adeguamento dell'elenco alla nomenclatura proposta per la flora italiana da Bartolucci *et al.* (2018) per le specie native e da Galasso *et al.* (2018) per quelle aliene. È stata inoltre abbandonata la suddivisione in famiglie adottando l'ordine alfabetico delle specie. I criteri seguiti nella compilazione dell'elenco si rifanno in massima parte a quelli già adottati nella *Checklist* del 2004. Sono state considerate le entità accertate in provincia di Belluno, escluso quindi le segnalazioni limitrofe ma esterne ai confini amministrativi provinciali.

Per non appesantire inutilmente l'elenco non sono state riportate:

- segnalazioni del tutto inattendibili, in particolare per motivi fitogeografici;
- indicazioni di specie sulla base di una nomenclatura prelinneana, stante l'incertezza della loro sinonimizzazione;
- indicazioni già date come "erronee" e "da escludere" nella *Checklist* del 2004, salvo che non siano apparsi successivamente al 2004 lavori che le riconfermano;
- di regola, le indicazioni bibliografiche di entità appartenenti a gruppi critici il cui quadro tassonomico-nomenclaturale è significativamente cambiato (es. *Rubus*, *Thymus*) e per le quali è incerta una sinonimizzazione.

L'elenco fa riferimento in primo luogo alle specie, secondariamente alle sottospecie e in subordine agli ibridi; solo occasionalmente sono considerate le varietà. Le specie appartenenti a gruppi critici (evidenziati in maiuscoletto) sono secondo i criteri adottati in Fischer *et al.* (2008).

Non viene fatta distinzione tra specie autoctone e neofite, la cui identità è facilmente verificabile in numerosi altri lavori. Se una entità è riportata con il solo binomio seguito dal nome dell'autore, sia essa autoctona o neofita, significa che la specie è stabilmente presente in provincia ed è nota per un numero di quadranti superiore a 10. In ciò si è fatto riferimento a quanto esposto per la provincia di Belluno in Andreatta *et al.* (2022).

Altri simboli possono accompagnare il nome delle specie: (rr) entità nota in provincia per un numero di quadranti fino a 3, se più stazioni sono presenti in ciascun quadrante, ovvero fino a 4; al simbolo segue una sintetica indicazione delle località per le quali la specie o sottospecie è nota; (r) indica che la specie è presente in un numero di quadranti compreso tra 3 o 4 e 10; in questo caso le indicazioni delle località sono presenti solo nel caso in cui siano in qualche modo circoscrivibili (es. Feltrino, Comelico, Alpi).

In proposito si precisa che:

- non sono usati i simboli (r) o (rr) per neofite, ibridi, agamospecie (es. *Hieracium*, *Alchemilla*) o entità appartenenti a gruppi per i quali le conoscenze sono ancora

lacunose (es. *Aconitum*, *Luzula campestris* agg., *Rubus*, *Taraxacum*); nel caso in cui le loro presenze siano limitate, vengono comunque riportate le località per le quali sono note;

- la differenziazione della frequenza non è da porre di per sé in relazione alla classificazione in categorie minacciate della Lista Rossa; si è del parere che tale classificazione non debba essere fatta sulla base di rigidi parametri prestabiliti ma caso per caso, in relazione a molteplici elementi e in particolare alla vulnerabilità della specie legata ad attività antropiche.
- il simbolo "o" contrassegna le entità (autoctona o neofita) la cui presenza è documentata per il passato (o per lo meno attendibilmente segnalata) ma che di recente non è stata più ritrovata ed è da considerarsi come estinta; eventuali presenze occasionali per il passato sono a tale scopo specificate;
- il simbolo "-" contrassegna le entità (autoctona o neofita) la cui indicazione è accertata come erronea per la provincia ovvero è stata inattendibilmente segnalata; maggiori indicazioni sono eventualmente presenti nel commento;
- il simbolo "?" contrassegna le entità di dubbio valore tassonomico o di incerta presenza in provincia.

Le specie autoctone in Italia ma per le quali in provincia non è verificata la presenza continuativa per almeno 10 anni, vengono indicate come "occasionali"; analogamente viene specificata l'occasionalità per le neofite non stabilizzate, considerando pure un tempo di 10 anni.

Avendo sempre come riferimento la *Checklist*, viene riportata l'indicazione bibliografica di lavori apparsi, di regola, successivamente al 2004, contenenti indicazioni della specie o sottospecie per località della provincia di Belluno.

Nella compilazione dell'elenco di fondamentale riferimento è stata la consultazione di esemplari conservati in alcuni Erbari riportati in sigla: FI (Erbario dell'Università di Firenze), PAD (Erbario dell'Università di Padova), TSB (Erbario dell'Università di Trieste), WU (Erbario dell'Università di Vienna). Indispensabile è stata anche la consultazione dei seguenti Erbari: Erbario di Cesare Lasen (Herb. Lasen), Erbario di Alessandro Francesco Sandi (Herb. Sandi), Erbario di Francesco Caldart (Herb. Caldart) ed Erbario Ettore Saronide (Herb. Saronide), conservati presso il Museo Naturalistico del Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi a Belluno; Erbario di Rupert Huter (Herb. Huter), in custodia del Museo Scienze Naturali Alto Adige di Bolzano; Erbario di Fabrizio Martini (Herb. Martini) conservato presso il Museo Friulano di Storia Naturale di Udine; Erbario di Severino Costalonga (Herb. Costalonga) conservato dai familiari a Sacile; Erbario di Rinaldo Zardini (Herb. Zardini) conservato presso il Museo Paleontologico Rinaldo Zardini di Cortina d'Ampezzo; Erbario di Giovanni Montini (Herb. Montini) ed Erbario di Alberto Parolini (Herb. Parolini) conservati al Museo civico di Bassano del Grappa.

Elenco

Abies alba Mill.

Abutilon theophrasti Medik.

Acalypha virginica L.

Acer campestre L.

Acer negundo L.

albero coltivato ma anche naturalizzato in nuclei piuttosto consistenti soprattutto nella parte meridionale della provincia.

Acer platanoides L.

oltre che spontaneo è anche coltivato in viali e giardini e occasionalmente sfuggito a coltivazione.

Acer pseudoplatanus L.

Achillea atrata L.

(r)

Achillea barrelieri (Ten.) Sch. Bip. subsp. *oxyloba* (DC.) F. Conti & Soldano.

Achillea clavenae L.

per la corretta grafia del nome specifico, *clavenae* e non *clavennae*, si veda Hand & Buttler (2017).

Achillea erba-rotta All. subsp. *moschata* (Wulfen) Vacc.

Achillea macrophylla L.

ACHILLEA MILLEFOLIUM AGG.

fanno capo a tale aggregato diverse entità, ricche di forme, molto spesso ibride e non ancora sufficientemente indagate, il cui studio richiederebbe delle analisi citochimiche (presenza di pro-azuleni) e per la provincia manca ancora una qualsiasi indagine in tal senso. Il quadro tassonomico-nomenclaturale proposto da Saukel *et al.* (2003) e Saukel (2008) fa venir meno i precedenti riferimenti e pochi sono i punti fermi su cui contare. Due contributi dedicati al complesso di *Achillea millefolium* in Friuli Venezia Giulia (Casolo *et al.*, 2015; Buccheri *et al.*, 2017) sono di utile orientamento anche per la provincia di Belluno. Di seguito si riportano le specie attualmente presenti in provincia di Belluno, secondo i campioni di erbario rivisti da Valentino Casolo (Udine), secondo una valutazione morfologica. In base alle conoscenze attuali si ritiene di dover escludere dalla flora bellunese *A. distans* subsp. *distans*, già segnalata da Argenti & Lasen (2004).

Achillea collina (Becker ex Wirtg.) Heimerl

Achillea distans Waldst. & Kit. ex Willd. subsp. *stricta* (Gremli) Janch.

Achillea millefolium L.

subsp. *millefolium*

subsp. *sudetica* (Opiz) Oborny

Achillea roseoalba Ehrendorfer

Achillea ptarmica L.

presente nella forma a capolini con solo fiori ligulati e ciò fa ritenere si tratti di una entità sfuggita a coltivazione.

Achillea atrata x *macrophylla*

ibrido segnalato da Vatke (1872), sub *A. dumasiana*, per il M.te Collesei, “der Schuss”, nella zona del P.so M.te Croce Comelico, sul confine con la provincia di Bolzano e in seguito non osservata da altri; in Pampanini (1958) e Argenti & Lasen (2004) è erroneamente riportato come ibrido *A. clavenae* x *macrophylla*.

Achnatherum calamagrostis (L.) P. Beauv.

GEN. *ACONITUM*

gli esemplari del gen. *Aconitum* sono stati determinati da Walter Rottensteiner (A), del quale si è seguito anche l'inquadramento tassonomico e la nomenclatura.

Aconitum anthora L.

(rr) Vette di Feltre

Aconitum carmichaelii Debeaux

coltivato e occasionalmente sfuggito: Gosaldo.

ACONITUM LYCOCTONUM AGG.

Aconitum lycoctonum L. emend. Koelle subsp. *lycoctonum*
Valbelluna.

Aconitum lupicida Rchb.

Aconitum ranunculifolium Rchb.

ACONITUM NAPELLUS AGG.

Aconitum napellus L. emend. Skalický

subsp. *formosum* (Rchb.) Gáyér

Erera-Brendol.

subsp. *napellus*

M.te Serva, M.te Dolada, M.te Cavallo.

Aconitum tauricum Wulfen

subsp. *tauricum*

subsp. *latemarensis* (Degen & Gáyér) Starmühler

M.te Cavallo, Val Antander, Sasso Bianco.

ACONITUM VARIEGATUM AGG.

Aconitum degenii Gáyér subsp. *paniculatum* (Arcang.) Mucher

Aconitum vitosanum Gáyér

presente nella parte meridionale della provincia in Sinistra Piave.

Aconitum degenii x *tauricum* (A. x *mielichhoferi* Rchb.)

Pramperet.

Aconitum lupicida x *lycoctonum* (A. x *wraberii* Starmühler)

S. Michele di Cavarzano, Levego.

Aconitum lupicida x *ranunculifolium*

Val Salatis, M.te Serva, Val Busela a S. Vito di Cadore.

Aconitum napellus x *tauricum* (A. x *teppneri* Mucher ex Starmühler)

Col Visentin, Pala Alta, Prà della Vedova.

Aconitum tauricum x *itosanum*

M.te Serva (leg. Sergio Rizzardini in Herb. Martini).

Acrospelion distichophyllum (Vill.) Barberá

Actaea spicata L.

Adenophora liliifolia (L.) Ledeb. ex A.DC.

Adenostyles alliariae (Gouan) A.Kern.

Adenostyles alpina (L.) Bluff & Fingerh. subsp. *alpina*

Adiantum capillus-veneris L.

(r)

Adonis aestivalis L. subsp. *squarrosa* (Steven) Nyman

indicata da Steinberg (1971), sub *A. aestivalis* subsp. *provincialis* (DC.) Steinberg, sulla base di una raccolta di Minio del 1916 fatta a Belluno; da considerare forse come infestante legata alle colture segetali in seguito estinta ovvero potrebbe anche trattarsi di una presenza occasionale essendo stata raccolta da Minio in una siepe della Piazza d'Armi (ora Parco Bologna) di Belluno.

Adoxa moschatellina L. subsp. *moschatellina*

Aegonychon purpureocaeruleum (L.) Holub

Aegopodium podagraria L.

Aesculus hippocastanum L.

coltivata e occasionalmente subspontanea con qualche singolo esemplare.

Aethionema saxatile (L.) W.T.Aiton

Aethusa cynapium L.

la distinzione in sottospecie appare poco convincente.

Agrimonia eupatoria L. subsp. *eupatoria*

Agrostemma githago L.

è indicata da Minio (1919) in Val Tegerzo, da Sarnthein (Dalla Torre, 1920) per Andraz, da Pampanini (1958) per numerose località del Comelico, Cadore, Val Boite, Selva di Cadore e da Caldart (1966) per la Valbelluna; la sua presenza in provincia in passato come specie segetale è documentata da numerosi reperti d'erbario; da considerare come estinta a seguito dell'abbandono delle colture messicole a cui era legata.

Agrostis canina L. subsp. *canina*

(rr) Val de Ciampo a Danta di Cadore, Pian di Laste sul M.te Migon (Argenti *et al.*, 2006).

Agrostis capillaris L. subsp. *capillaris*

Agrostis rupestris All. subsp. *rupestris*

Agrostis schraderiana Bech.

Agrostis stolonifera agg.

Agrostis gigantea Roth subsp. *gigantea*

(r)

Agrostis stolonifera L. subsp. *stolonifera*

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle

Ajuga genevensis L.

Ajuga pyramidalis L.

Ajuga reptans L.

Ajuga genevensis x *reptans*

l'indicazione di tale ibrido da parte di Pampanini (1958) a Cortina, in località Staolin, è confermata dal relativo campione d'erbario raccolto nel 1932 e conservato in PAD; l'ibrido non è stato di recente più osservato.

Ajuga pyramidalis x *reptans*

ibrido raccolto nel 2013 in Val d'Oten-Calalzo.

GEN. *ALCHEMILLA*

per le precedenti segnalazioni di questo genere si è fatto riferimento a Festi *et al.* (2015).

Alchemilla acutata Buser

Alchemilla colorata Buser
Alchemilla compta Buser
Alchemilla connivens Buser
Alchemilla crinita Buser
Alchemilla decumbens Buser
Alchemilla effusa Buser
Alchemilla exigua Buser
Alchemilla fallax Buser
Alchemilla fissa Günther & Schummel
Alchemilla flabellata Buser
Alchemilla glabra Neygenf.
Alchemilla glaucescens Wallr.
Alchemilla glomerulans Buser
 Busa delle Vette, Col Grant di Zoldo.
Alchemilla impexa Buser
 Vette di Feltre, Punta della Poina.
Alchemilla lasenii S.E.Fröhner
 Vette di Feltre (FRÖHNER, 2005), Casera Razzo.
Alchemilla lineata Buser
 Malga Pramper, Malga Foca-La Valle Ag., Campotorondo, Col Margherita.
Alchemilla lunaria S.E.Fröhner
Alchemilla micans Buser
Alchemilla monticola Opiz
Alchemilla niphogeton Buser ex Pamp.
 entità descritta da Buser in Pampanini (1922 e 1942) per Mondeval-Lago delle
 Baste; anche a Cima Laresei di Falcade e sui versanti nord del M.te Padon (leg.
 Cesare Lasen).
Alchemilla obtusa Buser
Alchemilla othmarii Buser
 Campigat-Campoboaro.
Alchemilla reniformis Buser
Alchemilla rubristipula Buser
 Busa delle Vette.
Alchemilla straminea Buser
Alchemilla strigosula Buser
Alchemilla subcrenata Buser
Alchemilla subglobosa C.G.Westerl.
 Cadin di Vallona.
Alchemilla tenuis Buser
 Busa delle Vette.
Alchemilla tirolensis Buser in Dalla Torre & Sarnth.
Alchemilla undulata Buser
Alchemilla venosula Buser
 Pietena, Campoboaro, Col Margherita, M.te Pore.
Alchemilla versipila Buser

unica raccolta sicura per la provincia rimane quella di Pampanini del 2.8.1907 per il “versante settentrionale del Col della Sentinella - S.Vito del Cadore”, conservato in PAD.

Alchemilla vulgaris L.

Vette Feltrine, Cima di Mezzodì-Prampier.

Alchemilla xanthochlora Rothm.

Alisma plantago-aquatica L.

Alkekengi officinarum Moench

Alliaria petiolata (M.Bieb.) Cavara & Grande

- *Allium ampeloprasum* L.

le precedenti segnalazioni di tale specie (Argenti & Lasen, 2004; Argenti *et al.*, 2019) sono da riferire a *A. polyanthum*.

Allium angulosum L.

(rr) Tai di Cadore.

Allium coloratum Spreng.

Allium lusitanicum Lam.

(r) Feltrino, Bellunese, Basso Agordino.

Allium ochroleucum Wald. & Kit.

Allium oleraceum L. subsp. *oleraceum*

- *Allium paniculatum* L.

la specie è riportata per la flora della provincia in Argenti & Lasen (2004) come indicata da Bolzon (1900a) a Fener; è da precisare che l'indicazione è per la zona del ponte tra Segusino e Fener ma più esattamente nella parte trevigiana e quindi non in provincia di Belluno; il reperto è comunque presente in FI ed è da escludere la sua appartenenza a *A. paniculatum* ed è molto probabilmente da riferire a *A. coloratum*; in ogni caso, secondo Bartolucci *et al.* (2018), *A. paniculatum* è specie da escludere per l'Italia essendo stato confuso con *A. longispathum* Redouté.

Allium polyanthum Schult. & Schult.f.

(rr) sopra Arten e Fonzaso.

Allium schoenoprasum L.

Allium scorodoprasum L.

sulla stazione di tale specie presente a Rivai d'Arsiè si veda Bertolli & Prosser (2014).

Allium sphaerocephalon L. subsp. *sphaerocephalon*

(rr) Pedesalto a Fonzaso, M.te Miesna, M.te Serva, M.te Dolada.

Allium ursinum L.

Allium victorialis L.

Allium vineale L.

Alnus alnobetula (Ehrh.) K.Koch

Alnus cordata (Loisel.) Duby

utilizzata nella stabilizzazione di pendii franosi ed è naturalizzata in diverse località; si conferma anche la stazione già segnalata da Caldart (1958) a Bosch di Salce-Belluno.

Alnus glutinosa (L.) Gaertn.

Alnus incana (L.) Moench

Alopecurus aequalis Sobol.

Alopecurus geniculatus L.

(r) (Argenti *et al.*, 2006).

Alopecurus myosuroides Huds. subsp. *myosuroides*

presenze instabili ed occasionali.

Alopecurus pratensis L. subsp. *pratensis*

Alopecurus rendlei Eig

indicato da Bolzon (1919), sub *A. utriculatus* (L.) Sm., per il M.te Collesei sopra il P.so di M.te Croce Comelico; presenza occasionale legata alla 1ª guerra mondiale e in seguito non ritrovata.

Alpagrostis alpina (Scop.) P.M.Peterson, Romasch., Soreng & Sylvester

Althaea officinalis L.

una consistente popolazione quale infestante di un campo di mais nei pressi di Meano di S.Giustina.

Alyssum alyssoides (L.) L.

(r)

Alyssum wulfenianum subsp. *ovirense* (A.Kern.) O'Kane & Al-Shehbaz

(rr) Busa delle Vette, M.te Serva, M.te Cavallo (Dal Col & Roffarè, 2003).

Amaranthus albus L.

è segnalata da Ugolini (1922) per Calalzo; l'indicazione è confermata dal relativo reperto conservato in PAD raccolto il 18.8.1921 alla stazione ferroviaria di Calalzo; di Ugolini è conservato in PAD anche un altro reperto da lui raccolto alla stazione ferroviaria di Feltre il 23.4.1900; Caldart (1958a) la segnala per la flora urbana di Belluno e la sua presenza è confermata dal relativo reperto conservato nell'Herb. Caldart (Argenti, 2018); probabile occasionale in seguito non più osservata (Iamónico, 2012 e 2015).

Amaranthus blitum agg.

Amaranthus blitum L. subsp. *blitum*

(Iamónico, 2015).

Amaranthus emarginatus Salzmann ex Uline & W.L.Bray subsp. *emarginatus*

(Iamónico, 2010, 2012 e 2015).

Amaranthus bouchonii Thell.

occasionale: Feltre (Iamónico, 2012 e 2015).

Amaranthus deflexus L.

Amaranthus graecizans L. subsp. *sylvestris* (Vill.) Brenan

è conservato in PAD un esemplare raccolto da Ugolini a Tai di Cadore il 16.9.1922; in seguito la specie non è stata più osservata (Iamónico, 2012, 2014 e 2015).

Amaranthus hybridus L.

subsp. *cruentus* (L.) Thell.

(Iamónico, 2012 e 2015).

subsp. *hybridus*

(Iamónico, 2012 e 2015).

subsp. *hypochondriacus* (L.) Thell.

Amaranthus retroflexus L.

- (Iamónico, 2015).
- Amaranthus tuberculatus* (Moq.) J.D.Sauer
occasionale ed instabile: Lambioi-Belluno, Fener (Iamónico, 2011, 2012 e 2015).
- Ambrosia artemisiifolia* L.
- Amelanchier ovalis* Medik. subsp. *ovalis*
- Amorpha fruticosa* L.
- Anacamptis coriophora* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase
(r)
- Anacamptis morio* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W. Chase
- Anacamptis papilionacea* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase
(rr) Vas; la stazione indicata da Minio (1913) sul M.te Serva, documentata dal relativo reperto raccolto il 29.5.1904 e conservato in FI, è da considerare come estinta.
- Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.
- o *Anacamptis morio* x *papilionacea*
ibrido segnalato da Bolzon (1918) per il Col de Roanza-M.te Serva e l'indicazione è ripetuta da Fiori (1923-1929); il relativo reperto raccolto il 24.5.1917 è conservato in FI; non più ritrovato.
- Anchusa officinalis* L.
(rr) Morbiach di Cencenighe, Caprile, Campo di Sotto a Cortina d'A. (Da Pozzo *et al.*, 2016); in PAD sono presenti reperti raccolti nella prima metà del secolo scorso a Domegge, Calalzo e P.so Falzarego, località nelle quali non è stata più ritrovata.
- Andromeda polifolia* L.
(rr) Danta di Cadore, Coltrondo, F.lla Lavardet.
- Androsace alpina* (L.) Lam.
- Androsace hausmannii* Leyb.
- Androsace helvetica* (L.) All.
(r)
- Androsace obtusifolia* All.
- *Androsace vandellii* (Turra) Chiov.
la specie è riportata per la provincia da Argenti & Lasen (2004) sulla base di Bolzon (1915) che la indicava al P.so Ombretta sulla Marmolada; in effetti Bolzon non segnala propriamente *A. vandelli* ma *A. imbricata* Lam.; a FI sono presenti due raccolte di Bolzon di tale specie da "sopra il P.so d'Ombretta" del 29.8.1914 ed entrambe sono da riferire a *A. alpina*
- Androsace villosa* L. subsp. *villosa*
(r) Vette di Feltre, Monti dell'Alpago, Alta Val Anfella e Alta Val Talagona.
- Androsace vitaliana* (L.) Lapeyr. subsp. *seslerii* (Sünd.) Kress
(rr) M.te Pezza (Merlo, 2017) e M.te Padon; l'indicazione di Huter (1872) per l'Alpe di Federa (Croda da Lago), ripresa anche da Chiarugi (1930), è priva di successive conferme; priva di riscontri pure l'indicazione di Zenari (1953b) per Cima della Varda.
- Anemonastrum narcissiflorum* (L.) Holub subsp. *narcissiflorum*
(r)

Anemonioides baldensis (L.) Galasso, Banfi & Soldano
Anemonioides nemorosa (L.) Holub
Anemonioides ranunculoides (L.) Holub
Anemonioides trifolia (L.) Holub subsp. *trifolia*
Angelica sylvestris L.
 subsp. *bernardiae* Reduron
 subsp. *sylvestris*
Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev
 occasionale
Anisantha madritensis (L.) Nevski subsp. *madritensis*
 la sua diffusione è legata ai percorsi della ferrovia
Anisantha sterilis (L.) Nevski
Anisantha tectorum (L.) Nevski
 specie sporadica e incostante; di recente anche in una buona popolazione in
 riparo sottoroccia sulla Tofana di Rozes (leg. Bruno Pellegrini).
Antennaria carpatica (Wahlenb.) Bluff & Fingerh.
Antennaria dioica (L.) P.Gaertn.
Anthemis arvensis L. subsp. *arvensis*
 (rr) infestante in alcuni vigneti nei pressi di Mellame di Arsìe; la specie è segna-
 lata per il passato da Pampanini (1939), ex Herb. Venzo, a Lozzo di Cadore e
 Pampanini (1958) a S.Vito di Cadore e Vodo di Cadore; le ultime due indicazioni
 sono confermate dai relativi reperti presenti in PAD.
Anthemis cotula L.
 occasionale
Anthericum ramosum L.
Anthoxanthum australe (Schrud.) Veldkamp
Anthoxanthum nitens (Weber) Y. Schouten & Veldkamp
 (rr) Foses (Tomaselli *et al.*, 2006), Paludetto di Misurina (Argenti *et al.*, 2006)
 P.so Falzarego (Argenti, 2009), Federavecchia (Da Pozzo *et al.*, 2016); la prima
 segnalazione della specie per Misurina è di Handel-Mazzetti (1960); da Conert
 (1998), sub *Hierochloe hirta* (Schrud.) Borbás, è segnalata la subsp. *arctica* (J.
 Presl) Weim per Misurina; seguendo Wallnöfer (2007) si tiene che le popolazioni
 della provincia sarebbero eventualmente da attribuire alla subsp. *praetermissa*
 (G.Weim.) B.Walln.; per altro in Bartolucci *et al.* (2018) non vengono distinte
 entità infraspecifiche.
 ANTHOXANTHUM ODORATUM AGG.
Anthoxanthum odoratum L.
Anthoxanthum nipponicum Honda
 ANTHRISCUS SYLVESTRIS AGG.
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. subsp. *sylvestris*
 da Spalik (1997) è segnalata la subsp. *alpina* (Vill.) Gremli per il “Veneto, Vette
 di Feltre, M.te Pavione” sulla base di una raccolta di John Ball del 16.7.1867
 conservata al Royal Botanic Garden di Edinburgh, sulla quale è precisato “Agne-
 rola Alp”, sul versante trentino quindi (Prosser *et al.*, 2019); l’indicazione per la
 provincia contenuta in Argenti *et al.* (2019), riferendosi al versante meridionale

del M.te Peralba, è venuta meno col passaggio di Sappada al Friuli.
Anthriscus nitida (Wahlenb.) Hazsl.

(rr) Val Senaiga-Lamon, Col Visentin, Cansiglio.

Anthyllis montana L. subsp. *jacquinii* (A.Kern.) Hayek

(rr) M.te Dolada; in precedenza segnalata Pampanini (1939a), ex Herb. Venzo, per il M.te Serva; in FI è conservato il relativo esemplare raccolto da Venzo sub *A. jacquinii* "nel Serva bellunese"; successivamente su tale montagna la specie non è stato più ritrovata né risulta segnalata da altri (Argenti *et al.*, 2011).

Anthyllis vulneraria L.

l'articolazione subspecifica di tale entità segue i risultati della revisione fatta da Matthias Kropf (A) e a essa si fa riferimento per la tassonomia e la nomenclatura; dalla stessa è emersa la relativa diffusione in provincia delle subsp. *alpicola*, *carpatica* e *pseudovulneraria*; le località indicate per le subsp. *versicolor* e *vulneraria* hanno solo valore indicativo; si è della convinzione - confermata dallo stesso Kropf - che la variabilità della specie attende ancora una adeguata sistemazione.

subsp. *alpicola* (Brügger) Gutermann

subsp. *carpatica* (Pant.) Nyman

- subsp. *polyphylla* (DC.) Nyman

segnalata in Argenti & Lasen (2004) ma è da escludere per il momento dalla flora della provincia; nessuno dei reperti esaminati è stato attribuito a tale entità.

subsp. *pseudovulneraria* (Sagorski) P.Fourn.

subsp. *versicolor* (Sagorski) Gutermann

M.te Faverga.

subsp. *vulneraria*

Nemeggio di Feltre, Col Frussac sopra Ponte nelle Alpi.

Antirrhinum majus L. subsp. *majus*

coltivata e occasionalmente sfuggita a coltivazione.

o *Apera spica-venti* (L.) P.Beauv.

la specie è segnalata da Bolzon (1898) per S.Vito di Cadore; l'indicazione trova conferma in due reperti conservati in PAD e raccolti entrambi a S.Vito di Cadore da Pampanini in un "campo di segale" rispettivamente il 5.8.1897 e il 27.7.1922; la specie è da considerare estinta.

Aposeris foetida (L.) Less.

Aquilegia atrata W.D.J. Koch

? *Aquilegia confusa* Rota

è indicata per "presso Agordo" da Nardi (2015) sulla base di quanto riportato in Fiori & Paoletti (1896-1908), sub *A. pyrenaica* var. *kitaibelii*; indicazione priva di altre conferme.

Aquilegia einseleana F.W. Schultz

Aquilegia vulgaris L.

coltivata e sfuggita a coltura.

Arabidopsis arenosa (L.) Lawalrée

probabile occasionale: Agordo, Val Desedan, Polpet.

Arabidopsis halleri (L.) O'Kane & Al-Shehbaz subsp. *halleri*

Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.

Arabis alpina L. subsp. *alpina*
Arabis arabiformis (Hohenw.) Soldano
 (rr) M.te Cavallo.
Arabis bellidifolia Crantz
 subsp. *bellidifolia*
 (r)
 subsp. *stellulata* (Bertol.) Greuter & Burdet
Arabis caerulea All.
Arabis ciliata Clairv.
Arabis hirsuta agg.
Arabis hirsuta (L.) Scop.
 o *Arabis nemorensis* (Wolf ex Hoffm.) W.D.J. Koch
 Pignatti (1982) la segnala come avventizia a Cortina nel 1923; occasionale in seguito non più osservata; finora sono state senza esito le ricerche del reperto d'erbario che pure è stato rivisto da Walter Titz (A).
Arabis sagittata (Bertol.) DC.
 (r)
Arabis nova Vill. subsp. *nova*
 (rr) Vette di Feltre, Val Vescovà, M.te Borgà; scomparsa nella stazione delle Crode dei For sul M. Serva.
 - *Arabis serpillifolia* Vill.
 è indicata da STUR (1856) nella Val Frison e da PAMPANINI (1939) ex Herb. Venzo per il Cadore ma tali segnalazioni sono prive di altre conferme; la raccolta a cui fa riferimento Pampanini, conservata in FI è stata rivista da Walter Titz (A) come *A. arabiformis* (Argenti & Poloniato, 2023).
Arabis soyeri Reut. & A.Huet subsp. *subcoriacea* (Gren.) Breistr.
Arctium lappa L.
 ARCTIUM MINUS AGG.
 solo la popolazione presente a Selva di Cadore risponde ai caratteri dati per *A. nemorosum*; rimane aperto il problema dell'attribuzione delle piante presenti in particolare nella parte settentrionale della provincia, con aspetto intermedio tra *A. minus* e *A. nemorosum*; Pampanini (1958) le ha distinte come *A. minus* var. *macrocephalum* Čelak.
Arctium minus (Hill) Bernh.
Arctium nemorosum Lej.
 (rr) Selva di Cadore.
Arctium tomentosum Mill.
 (r)
Arctostaphylos alpinus (L.) Spreng.
Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng.
Aremonia agrimonioides (L.) DC. subsp. *agrimonioides*
 (r)
Arenaria biflora L.
Arenaria ciliata L. subsp. *ciliata*
Arenaria huteri A.Kern.

(rr) Venal di Funes, Val Talagona, Val Cridola, M.te Miaron.

ARENARIA SERPYLLIFOLIA AGG.

Arenaria leptoclados (Rchb.) Guss. subsp. *leptoclados*
(Argenti *et al.*, 2006).

Arenaria marschlinii W.D.J.Koch

(rr) M.te Padon, Col di Lana, Cima Vallona, M.te Vancomun.

Arenaria serpyllifolia L. subsp. *serpyllifolia*

Argentina anserina (L.) Rydb. subsp. *anserina*

Aristolochia clematitis L.

Aristolochia lutea Desf.

Aristolochia pallida Willd.

(rr) Altin di Feltre, Fianema di Cesiomaggiore, S.Croce del Lago.

Armeria alpina Willd.

Armoracia rusticana P.Gaertn., B.Mey. & Scherb.

Arnica montana L. subsp. *montana*

Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl subsp. *elatius*

Artemisia absinthium L.

la sua presenza è legata ad ambienti ruderali; ciò fa ipotizzare che si tratti di una entità sfuggita a coltivazione e da tempo naturalizzata.

Artemisia alba Turra

Artemisia annua L.

occasionale: Chiesurazza, Faè di Longarone, Fener.

Artemisia campestris L. subsp. *campestris*

(r)

Artemisia genipi Weber ex Stechm.

Artemisia nitida Bertol.

Artemisia umbelliformis Lam. subsp. *umbelliformis*

(r) Alto Agordino, Comelico.

Artemisia verlotiorum Lamotte

Artemisia vulgaris L.

Arum italicum Mill. subsp. *italicum*

coltivata e occasionalmente inselvaticata.

Arum maculatum L.

Aruncus dioicus (Walter) Fernald

Arundo donax L.

coltivata e occasionalmente sfuggita.

Asarum europaeum L.

Asclepias syriaca L.

naturalizzata anche in consistenti popolazioni.

Asparagus officinalis L. subsp. *officinalis*

coltivata e occasionalmente sfuggita.

Asparagus tenuifolius Lam.

Asperugo procumbens L.

o *Asperula arvensis* L.

in PAD sono conservate due raccolte: una ex Herb. De Bérenger e una ex Herb.

Favero entrambe dalla Val Pisador tra Mel e Lentiai; solo la seconda riporta la data del luglio 1845 ma anche nel primo caso si tratta con tutta probabilità di esemplari raccolti da Pietro Favero e donati a De Berénger; si veda in proposito anche Tasinazzo (2009); probabile presenza legata a passate colture e in seguito estinta.

Asperula taurina L. subsp. *taurina*

Asphodelus albus Mill.

in Díaz Lifante & Valdés (1996) viene distinto *A. albus* Mill. subsp. *delphinensis* (Gren. & Godr.) Z.Díaz & Valdés e *A. macrocarpus* Parl. subsp. *macrocarpus*, quest'ultimo segnalato specificatamente per la provincia di Belluno sulla base di una raccolta di Silvia Zenari del "M. Talvena, 900-1000 m, 13.VII.1933"; è per tale motivo che in Argenti *et al.* (2019), è segnalato il solo *A. macrocarpus* subsp. *macrocarpus*; più attente valutazioni delle popolazioni bellunesi sulla base dei caratteri indicati da Díaz Lifante & Valdés, mettono però in dubbio la distinzione; per tale motivo si ritiene opportuno riferirsi alla trattazione tradizionale della specie; in proposito si veda anche Bovio (2014).

Asplenium adiantum-nigrum L. subsp. *adiantum-nigrum*

(r)

Asplenium ceterach L.

subsp. *ceterach*

(r)

subsp. *bivalens* (D.E.Mey.) Greuter & Burdet

(rr) versanti nord del M.te Grappa in Val Boarnal (Argenti & Valente, 2009).

Asplenium fissum Kit. ex Willd.

(r)

Asplenium ruta-muraria L.

subsp. *dolomiticum* Lovis & Reichst.

subsp. *ruta-muraria*

Asplenium scolopendrium L.

Asplenium seelosii Leyb. subsp. *seelosii*

Asplenium septentrionale (L.) Hoffm. subsp. *septentrionale*

Asplenium trichomanes L.

controversa la validità tassonomica della subsp. *hastatum* (Christ) S.Jess; non accolta in Bartolucci *et al.* (2018), è invece riconosciuta da Prelli & Broudré (2021); in ogni caso è da segnalare la diffusa presenza in tutta la provincia anche con la nothosubsp. *lovisianum* S.Jess (subsp. *hastatum* x subsp. *quadrivalens*).

subsp. *pachyrachis* (Christ) Lovis & Reichst.

(rr) Perarolo (Argenti, 2010).

subsp. *quadrivalens* D.E.Mey.

subsp. *trichomanes*

(rr) Costalta di Comelico, Agordo, Selle di Gosaldo (Argenti, 2005 e 2008).

Asplenium viride Huds.

Asplenium fissum x *viride* (*A.* x *lessinense* Vida & Reichst.)

Val Mauria in Cadore.

Asplenium septentrionale x *trichomanes* subsp. *trichomanes* (*A.* x *alternifolium* Wulfen)

Selle e Delubi di Gosaldo, Costalta (Argenti, 2005; Argenti, 2008).
Aster alpinus L. subsp. *alpinus*
Aster amellus L.
Astragalus alpinus L.
Astragalus australis (L.) Lam.
Astragalus cicer L.
 (r) (Argenti *et al.*, 2006; Da Pozzo *et al.*, 2016).
Astragalus depressus L. subsp. *depressus*
 (r) (Da Pozzo *et al.*, 2016).
Astragalus frigidus (L.) A.Gray
 (rr) Vette di Feltre, M.te Brendol.
Astragalus glycyphyllos L.
Astragalus hypoglottis L. subsp. *gremlii* (Burnat) Greuter & Burdet
 (r)
Astragalus onobrychis L.
 (r)
Astragalus penduliflorus Lam.
Astragalus sempervirens Lam.
 (rr) versanti meridionali del M.te Talvena nella zona di C.ra La Varetta e sopra Pian de Fontana; anche a Erera-Brendol (leg. Cesare Lasen).
Astrantia major L.
 subsp. *involucrata* (W.D.J.Koch) Ces.
 subsp. *major*
Atadinus pumilus (Turra) Hauenschild subsp. *pumilus*
Athamanta cretensis L.
 subsp. *cretensis*
 subsp. *vestina* (A.Kern) Reduron
 (rr) Val Pegolera; da Pignatti *et al.* (2017-2019) è segnalata “sotto la Marmolada a Sottoguda”; probabilmente più diffusa nella parte meridionale della provincia; si veda in proposito Reduron (2021).
Athyrium filix-femina (L.) Roth
Atocion armeria (L.) Raf.
 coltivata e occasionalmente sfuggita.
Atocion rupestre (L.) Oxelman
Atriplex patula L. subsp. *patula*
Atriplex prostrata Boucher ex DC.
 occasionale: zona di Salafossa a S.Pietro di Cadore.
Atropa bella-donna L.
Avena barbata Pott ex Link
 occasionale.
Avena fatua L.
 occasionale.
Avena sterilis L.
 subsp. *ludoviciana* (Durieu) Gillet & Magne
 occasionale: Altin.

subsp. *sterilis*

in Val Schievenin trovata anche la subsp. *trichophylla* (K.Koch) Malzev da Bartolucci *et al.* (2018) messa in sinonimia con la subspecie nominale.

Avenella flexuosa (L.) Drejer subsp. *flexuosa*

Avenula pubescens (Huds.) Dumort.

Ballota nigra L. subsp. *meridionalis* (Bég.) Bég.

Barbarea bracteosa Guss.

- *Barbarea verna* (Mill.) Asch.

è indicata da Pampanini (1927) ex Herb. Biadego per più località della Val del Padola e per Laggio di Cadore; in PAD è conservato un solo reperto raccolto in Valgrande ma si ritiene sia da attribuire a *B. vulgaris*.

Barbarea vulgaris W.T.Aiton

(incl. *Barbarea arcuata* (Opiz) Rchb.).

Bartsia alpina L.

Bellardiochloa variegata (Lam.) Kerguélen subsp. *variegata*

Bellidiastrum michelii Cass.

Bellis perennis L.

Berberis vulgaris L.

o *Berberoa incana* (L.) DC.

è indicata da Pampanini (1958) a Perarolo; la segnalazione è confermata da due reperti conservati in PAD e raccolti da Pampanini tra "Perarolo e Valle" il 5.8.1922 e a S.Andrea di Perarolo il 30.7.1931; probabile occasionale in seguito non più osservata.

Berula erecta (Huds.) Coville

Betonica alopecuroides L. subsp. *alopecuroides*

Betonica hirsuta L.

(r)

Betonica officinalis L.

Betula pendula Roth

Betula pubescens Ehrh.

Bidens bipinnata L.

Bidens cernua L.

(rr) trovata di recente in una lama del Cansiglio (Argenti *et al.*, 2019); per il passato è segnalata da Minio (1910) lungo il Piave tra Ponte nelle Alpi e Lentiai; ancora da Minio (1912), ex Herb. Sandi, per Belluno e da Pampanini (1939), ex Herb. Venzo, per Lozzo di Cadore; tali segnalazioni sono provate dei relativi reperti d'erbario ma successivamente non è stata più osservata in dette località.

Bidens frondosa L.

Bidens tripartita L. subsp. *tripartita*

o *Bifora radians* M.Bieb.

un reperto in Herb. Caldart, raccolto nel 1949 a Peron di Sedico (Argenti, 2018), ne testimonia la presenza in passato; la sua diffusione era probabilmente legata alla coltivazione del grano e in seguito estinta.

Biscutella laevigata L.

la specie manifesta una notevole variabilità di forme che però, seguendo König

(2008), paiono tutte riconducibili alla subsp. *laevigata*.

Bistorta officinalis Delarbre

Bistorta vivipara (L.) Delarbre

BLACKSTONIA PERFOLIATA AGG.

gruppo critico per il quale sarebbero necessari maggiori approfondimenti; in provincia sembra mancare *B. perfoliata*; accanto a *B. acuminata* sono presenti forme di transizione qui date come *B. perfoliata* subsp. *intermedia*.

Blackstonia acuminata (W.D.J.Koch & Ziz) Domin

Blackstonia perfoliata (L.) Huds. subsp. *intermedia* (Ten.) Zeltner

Blitum bonus-henricus (L.) Rchb.

Blitum venetum Iamónico, Argenti, Sciuto & Wolf

Casera Razzo (Iamónico *et al.*, 2022).

Blitum virgatum L. subsp. *virgatum*

(r) (Da Pozzo *et al.*, 2016).

Blysmus compressus (L.) Panz. ex Link

BOLBOSCHOENUS MARITIMUS AGG.

Bolboschoenus yagara (Ohwi) Y.C.Yang & M.Zhan

(rr) a Longhere e a Reveane di Ponte nelle Alpi (Di Natale *et al.*, 2022).

- *Bolboschoenus laticarpus* Marhold, Hroudová, Ducháček & Kákr.

erroneamente segnalato per la provincia in Argenti *et al.* (2019).

Bolboschoenus maritimus (L.) Palla

occasionale: Salce, Palughetto di Chies d'Alpago.

- *Bolboschoenus planiculmis* (F.W.Schmidt) T.V.Egorova

erroneamente segnalato per la provincia in Argenti *et al.* (2019).

Borago officinalis L.

coltivata e occasionalmente sfuggita.

Botriochloa ischaemon (L.) Keng

BOTRYCHIUM LUNARIA AGG.

in provincia nessuna indagine è stata finora svolta sulle specie afferenti a tale aggregato (Maccagni *et al.*, 2017; Mossion *et al.*, 2022).

Botrychium matricariifolium (A.Braun ex Döll) W.D.J.Koch

(rr) Rivamonte Agordino (Argenti & Saccon, 2013).

Botrychium simplex E.Hitchc.

segnalata per il Bellunese da Marchetti (2017).

Botrypus virginianus (L.) Michx.

(rr) Val di S. Lucano (Giovagnoli & Tasinazzo, 2015).

BRACHYPODIUM PINNATUM AGG.

Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv.

(rr) Federavecchia; la sua presenza è da collegare probabilmente ai movimenti di materiale avvenuti nella zona durante la I^a guerra mondiale (Argenti, 2017).

Brachypodium rupestre (Host) Roem. & Schult.

(incl. *B. cespitosum* (Host) Roem. & Schult.).

Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv. subsp. *sylvaticum*

Brassica napus L.

coltivata e occasionalmente sfuggita.

Brassica oleracea L.

coltivata e occasionalmente sfuggita.

Brassica rapa L.

coltivata e occasionalmente sfuggita; pare prevalere nella subsp. *campestris* (L.) A.R.Clapham di problematica distinzione rispetto alla nominale.

Briza media L.

BROMOPSIS ERECTA AGG.

gruppo critico variamente trattato a seconda degli autori e per il quale le conoscenze relative alla provincia di Belluno sono ancora assai incerte; probabilmente le entità sottoelencate rappresentano solo gli estremi di una variabilità continua.

Bromopsis condensata (Hack.) Holub

pare prevalere la subsp. *microtricha* (Borbás) Jogan & Bačič.

Bromopsis erecta (Huds.) Fourr.

subsp. *erecta*

subsp. *stenophylla* (Link) H.Scholz & Valdés

subsp. *transsilvanica* (Steud.) H.Scholz & Valdés

Bromopsis inermis (Leyss.) Holub subsp. *inermis*

Bromopsis ramosa agg.

Bromopsis benekenii (Lange) Holub

Bromopsis ramosa (Huds.) Holub subsp. *ramosa*

Bromopsis pumpelliana (Scribn.) Holub

raccolto per la prima volta nel 2013 in Val di Seren; a un recente controllo la specie appare ben insediata e presente in più località della stessa valle.

Bromus arvensis L. subsp. *arvensis*

Bromus commutatus Schrad. subsp. *commutatus*

Bromus hordeaceus L. subsp. *hordeaceus*

Bromus japonicus Thunb.

probabile occasionale.

o *Bromus secalinus* L.

Huter (1872) la segnala per Ampezzo; Minio (1912) ex Herb. Sandi per la Valle di Zoldo; Pampanini (1958) per Borca di Cadore, S.Vito di Cadore e Cortina; le indicazioni di Pampanini sono confermate dai relativi campioni conservati in PAD: campo di frumento a Serdes di S.Vito di Cadore, 3.8.1898; Borca di Cadore, 22.8.1922 e Crepa di Cortina, 6.8.1923; infestante legata alle colture cerealicole, da considerarsi estinta.

Bromus squarrosus L. subsp. *squarrosus*

occasionale.

Broussonetia papyrifera (L.) Vent.

se ne osserva da anni una stazione presso il Santuario SS. Vittore e Corona a Feltre.

- *Bryonia alba* L.

indicata da Pignatti *et al.* (2017-2019) per la provincia di Belluno ma la segnalazione è priva di riscontro.

Bryonia dioica Jacq.

(r)

Buddleja davidii Franch.

Buglossoides arvensis (L.) I.M.Johnst. subsp. *arvensis*

(r)

Bunias orientalis L.

più stazioni nella Valle del Boite; anche a Taibon e Cencenighe; probabile occasionale presente da non molti anni.

Bunium bulbocastanum L.

Forte Leone sul Col Perer; la sua presenza è da collegare probabilmente ai movimenti di materiale avvenuti nella zona durante la I^a guerra mondiale (Argenti *et al.*, 2006; Argenti, 2017).

Buphthalmum salicifolium L. subsp. *salicifolium*

Bupleurum petraeum L.

Bupleurum ranunculoides L.

le raccolte della provincia di Belluno, riviste da J.P.Reduron (F), sono state attribuite alla subsp. *ranunculoides*.

Buxus sempervirens L.

coltivata e di rado inselvaticata.

Calamagrostis arundinacea (L.) Roth

Calamagrostis epigejos (L.) Roth subsp. *epigejos*

Calamagrostis pseudophragmites (Haller f.) Koeler subsp. *pseudophragmites*

Calamagrostis varia (Schröd.) Host

Calamagrostis villosa (Chaix) J.F.Gmel.

Calendula officinalis L.

coltivata e occasionalmente sfuggita.

Calepina irregularis (Asso) Thell.

CALLITRICHE PALUSTRIS AGG.

Callitriche brutia Petagna

(rr) Sois (Argenti, 2018), Consiglio (Borsato, 2022).

Callitriche cophocarpa Sendtn.

(r) (Lansdown, 2008).

Callitriche obtusangola Le Gall

(rr) F. Piave a Campo di S.Giustina.

Callitriche palustris L.

(Lansdown, 2008).

Callitriche platycarpa Kütz.

(rr) F. Piave a Vas.

Callitriche stagnalis Scop.

(rr) F. Piave a Formegan di S.Giustina, Rio Celarda.

Calluna vulgaris (L.) Hull

Caltha palustris L.

o *Camelina alyssum* (Mill.) Thell.

segnalata da Huter (1872) "unter Saaten bei Cortina"; la segnalazione è ripresa Pignatti *et al.* (2017-2019) che la indica per il Cadore; probabile infestante delle colture in seguito scomparsa.

Camelina sativa (L.) Crantz

coltivata e occasionalmente sfuggita.

Campanula barbata L.

Campanula bononiensis L.

(r) Feltrino (Da Pozzo *et al.*, 2019); una stazione isolata sul M.te Dolada.

Campanula cespitosa Scop.

Campanula cochleariifolia Lam.

Campanula glomerata L.

Campanula latifolia L.

Campanula morettiana Rchb.

Campanula patula L.

assai incerta appare la collocazione a livello di sottospecie delle popolazioni controllate; Hauser (1975) segnala per la provincia la subsp. *patula* e la subsp. *jahorinae* (K.Malý) Greuter & Burdet.

Campanula persicifolia L. subsp. *persicifolia*

Campanula portenschlagiana Schult.

sfuggita a coltura: Cibiana.

Campanula rapunculoides L. subsp. *rapunculoides*

Campanula rapunculus L.

presenze occasionali ed instabili: Fortogna, Zelant.

CAMPANULA ROTUNDIFOLIA AGG.

la notevole variabilità che manifesta tale aggregato in provincia non è sufficientemente descritta con l'indicazione delle tre specie sotto riportate; colpisce in particolare la presenza di popolazioni dal caratteristico aspetto, proprie di ambienti termofili della parte meridionale della provincia, non ascrivibili alle sotto riportate entità né pare di riconoscerle come altre specie a esse prossime, quali *C. marchesettii* Witasek o *C. witasekiana* Vierh.; è indubbia la necessità di più approfondite indagini in proposito.

Campanula carnica Schiede ex Mert. & W.D.J.Koch

subsp. *carnica*

subsp. *puberula* Podlech

in Podlech (1965) si segnala questa sottospecie per la provincia di Belluno al "Passo S.Boldo, pascolo del versante Ovest, 7-800 m, 23.6.1958", leg. A.Benini; sul relativo reperto conservato in FI il cartellino di revisione di Podlech, 1962, riporta "cf. *Campanula carnica* x *C. rotundifolia*"; tale entità, confermata per Belluno in Podlech (2008) appare scarsamente distinta dalla sottospecie nominale.

Campanula rotundifolia L.

Campanula scheuchzeri Vill.

- *Campanula sibirica* L.

indicata da Minio (1910) lungo il Piave tra Lentiai e Fener; in FI è conservato un reperto di tale specie raccolto da Minio lungo il Piave ma nella zona di Valdobbiadene (Treviso), come si evince da quanto riportato sul cartellino e non in provincia di Belluno; si ritiene che sia da escluderne la presenza.

Campanula spicata L.

Campanula thyrsoidea L. subsp. *carniolica* (Sünd.) Podlech

Campanula trachelium L. subsp. *trachelium*

Cannabis sativa L.

occasionale; presenza legata in particolare al suo uso quale becchime per uccelli.

CAPSELLA BURSA-PASTORIS AGG.

Capsella bursa-pastoris (L.) Med. subsp. *bursa-pastoris*

Capsella rubella Reut.

Capsella bursa-pastoris x *rubella*

Zorzoi, Val di Lamen.

Cardamine alpina Willd.

(rr) M.te Cavallino.

Cardamine amara L.

Marhold (1999) distingue la subsp. *austriaca* Marhold e la indica per "Cortina d'Ampezzo, below Mt. Tre Cime di Lavaredo, 1800 m"; la distinzione rispetto alla subspecie nominale appare alquanto critica ed eventualmente sarebbe da sopporne una sua maggiore presenza in provincia.

Cardamine bulbifera (L.) Crantz

Cardamine enneaphyllos (L.) Crantz

Cardamine flexuosa With.

Cardamine hirsuta L.

Cardamine impatiens L. subsp. *impatiens*

Cardamine occulta Hornem.

presenze occasionali ed instabili.

Cardamine pentaphyllos (L.) Crantz

CARDAMINE PRATENSIS AGG.

(r) zona Campose - Celarda a Feltre, Ampezzano, Val Ansiei, Val Visdende; estinta alle Fontane di Nogarè-Belluno dove è stata presente fino agli anni '80 del secolo scorso; se la popolazione di Campose - Celarda sembra prossima a *C. matthioli* Moretti, insoddisfacente appare la collocazione a livello specifico delle altre stazioni della provincia.

Cardamine resedifolia L.

Cardamine trifolia L.

Carduus acanthoides L.

probabile occasionale: Reane di Auronzo; in passato è segnalata da Hausmann ex Facchini (1851-54), "auf dem Kreuzberge", M.te Croce in Comelico, da Pampanini (1939), ex Herb. Venzo, per il Cadore, da Caldart (1966) per Belluno; l'indicazione di Pampanini ex Venzo è confermata dal relativo reperto conservato in FI.

Carduus carduelis (L.) Gren.

Carduus defloratus L.

la specie è caratterizzata da una notevole variabilità non sempre risolvibile a livello di subspecie; nella determinazione si è seguita la chiave proposta in Fischer *et al.* (2008).

subsp. *sumanus* (Pollini) Arcang.

in forma tipica è presente nella parte meridionale della provincia; forme riferibili a tale subspecie anche a Livinallongo.

subsp. *tridentinus* (Evers) Ladurner

- in aspetto tipico solo nelle fasce altitudinali più elevate.
 subsp. *viridis* (A.Kern.) Murr
 è probabilmente l'entità più comune.
- Carduus nutans* L.
 subsp. *nutans*
 - subsp. *platylepis* (Rchb. & Saut.) Nyman
 osservata nel 1907 da Sarnthein a Saliato di Cortina (Dalla Torre, 1920); sub
Carduus nutans var. *platylepis* è riportata da Pampanini (1958) per Dosoleto,
 Padola e tra Alverà e P.so Tre Croci; i reperti relativi a tali segnalazioni, raccolti
 rispettivamente il 4.8.1928, 17.7.1928 e 25.7.1925, sono conservati in PAD e la
 loro determinazione come *platylepis* appare poco convincente; significativo è un
 esemplare, conservato in FI raccolto da Adriano Fiori il 14.8.1886 in Val Visdende
 e da Pampanini dato come *Carduus platylepis*, per il quale Kazmi ha annotato
 "Carduus nutans var. non platylepis"; si ritiene che le indicazioni di tale entità
 abbiano bisogno di altre conferme.
- Carduus personata* (L.) Jacq.
 ? subsp. *albidus* (Adamović) Kazmi
 l'indicazione parte da Kazmi (1964) che nella carta di distribuzione della subspe-
 cie pone un punto (senza il nome della località) che potrebbe corrispondere
 all'area dolomitica e non è certo che cada in provincia di Belluno; la segnalazio-
 ne "per le Dolomiti" è ripresa da Pignatti *et al.* (2017-2019).
 subsp. *personata*
- Carduus carduelis* x *defloratus*
 Le Ei di Lamon, M.te Avena, Val Digon, Val Visdende,
- Carduus carduelis* x *personata*
 Val Digon, Casera Razzo.
- Carduus defloratus* x *personata*
 Val Pisador di Mel, Val di Gares, Malga Ciapela, Val Digon, Val Visdende.
- CAREX ACUTA* AGG.
- Carex acuta* L.
 (rr) Luni di S.Gregorio nelle Alpi.
- Carex randalpina* B.Walln.
 (rr) Lipoi, Pradenich di Cesiomaggiore
- Carex acuta* x *randalpina* (C. x *oenensis* A.Neumann ex B.Walln.)
 Mugnai di Feltre.
- Carex acutiformis* Ehrh.
- Carex alba* Scop.
- Carex appropinquata* Schumach.
 (r)
- CAREX ATRATA* AGG.
- Carex aterrima* Hoppe subsp. *aterrima*
- Carex atrata* L.
- Carex parviflora* Host
- Carex bicolor* All.
 (rr) Lago di Coldai, Foses (Argenti *et al.*, 2006), Col dei Bos (Tomaselli *et al.*,

2006), Tre Cime Lavaredo (Da Pozzo *et al.*, 2016).

Carex brachystachys Schrank

CAREX CANESCENS AGG.

Carex brunnescens (Pers.) Poir. subsp. *brunnescens*
(Argenti *et al.*, 2006).

Carex canescens L. subsp. *canescens*

Carex capillaris L. subsp. *capillaris*

Carex caryophyllea Latourr.

Carex chordorrhiza L.f.

(rr) Foses (Tomaselli *et al.*, 2006, Da Pozzo *et al.*, 2016), Malga Coltrondo (Argenti *et al.*, 2006).

Carex curvula All. subsp. *curvula*

Carex davalliana Sm.

Carex diandra Schrank

Carex digitata L.

Carex dioica L.

Carex distans L.

Carex echinata Murray subsp. *echinata*

Carex elata All. subsp. *elata*

Carex ericetorum Pollich

CAREX FERRUGINEA AGG.

Carex austroalpina Bech.

Carex ferruginea Scop.

Carex firma Host

Carex flacca Schreb.

gli esemplari controllati sembrano tutti attribuibili alla sottospecie nominale.

CAREX FLAVA AGG.

gruppo di specie di problematica discriminazione; frequenti forme di aspetto intermedio.

Carex flava L.

Carex lepidocarpa Tausch subsp. *lepidocarpa*

Carex oederi Retz.

Carex frigida All.

Carex halleriana Asso

Carex hartmaniorum A.Cajander

(rr) Val di Ciampo a Danta di Cadore (Argenti *et al.*, 2006), Manaigo di Cortina (Da Pozzo *et al.*, 2016), tra P.so S. Antonio e Ronci ad Auronzo.

Carex hirta L.

Carex hostiana DC.

Carex humilis Leyss.

- *Carex lachenalii* Schkuhr

indicata da Pampanini (1958) per F.IIa Dignas e Costa della Spina in Comelico; i relativi reperti conservati in PAD corrispondono a *C. brunnescens*

Carex lasiocarpa Ehrh.

Carex leporina L.

Carex limosa L.

(r)

Carex liparocarpos Gaudin subsp. *liparocarpos*

Carex magellanica Lam. subsp. *irrigua* (Wahlenb.) Hiitonen

(r)

Carex maritima Gunnerus

(rr) Col dei Bos nelle Dolomiti d'Ampezzo (Lasen & Da Pozzo, 2017).

Carex michelii Host

(rr) Rocchetta del Miesna (Argenti *et al.*, 2006).

- *Carex microglochin* Wahlenb.

erroneamente inclusa nella flora della provincia da Argenti & Lasen (2004); è indicata anche di Pampanini (1958) per il M.te Peralba-Sorgenti del Piave e per la torbiera di Pian di Mazzes-P.so di M.te Croce Comelico; di quest'ultima località non sono stati trovati riscontri d'erbario mentre le raccolte relative alla prima, conservate in PAD, sono risultate appartenere a *C. pauciflora*; da escludere.

Carex montana L.

Carex mucronata All.

CAREX MURICATA AGG.

Carex divulsa Stokes

(incl. *Carex guestphalica* (Boenn. ex Rchb.) Boenn. ex O.Lang)

occasionale

Carex pairae F.W.Schultz

Carex spicata Huds. subsp. *spicata*

Carex myosuroides Vill.

CAREX NIGRA AGG.

- *Carex juncella* Fr.

è indicata da Gerdol (1994) per la zona di P.so M.te Croce Comelico; secondo Košnar *et al.* (2012) non si tratta di un taxon distinto da *C. nigra*.

Carex nigra (L.) Reichard subsp. *nigra*

CAREX ORNITHOPODA AGG.

Carex ornithopoda Willd.

Carex ornithopodioides Hausm.

Carex pallescens L.

Carex panicea L.

Carex paniculata L. subsp. *paniculata*

Carex pauciflora Lightf.

o *Carex pediformis* C.A. Mey.

segnalata da Huter (1872, 1907b) tra Andraz e Castello; l'indicazione è documentata dal reperto conservato nell'Herb. Huter e raccolto nel luglio del 1856 "in der Nähe von Castel Andraz" e la determinazione è confermata dalla revisione di Bruno Wallnofer (A); la specie è data come "estinta?" da Pignatti *et al.* (2017-2019) e ripetute ricerche nella zona fanno ritenere che la pianta sia da considerare come definitivamente estinta.

Carex pendula Huds.

(r)

Carex pilosa Scop.
Carex pilulifera L. subsp. *pilulifera*
Carex praecox Schreb.
 (rr) Anzù di Feltre
Carex pseudocyperus L.
 (rr) Lago di Vedana, riva del Piave a S. Giustina; estinta nella Torbiera di Antole.
Carex remota L.
Carex riparia Curtis
 (r) (Argenti *et al.*, 2006).
Carex rostrata Stokes
Carex rupestris All.
Carex sempervirens Vill. subsp. *sempervirens*
Carex simpliciuscula Wahlenb.
Carex sylvatica Huds.
Carex tomentosa L.
Carex umbrosa Host subsp. *umbrosa*
Carex vesicaria L.
 (r)
CAREX VULPINA AGG.
Carex otrubae Podp.
 (r)
Carex vulpina L.
 occasionale a Faè di Longarone; non osservata di recente.
Carex vulpinoidea Michx.
Carex elata x *randalpina* (C. x *oberrodensis* B.Walln.)
 Lipoi, Pradenich (Argenti *et al.*, 2006).
Carex flava agg. x *hostiana*
 le precedenti segnalazioni di *Carex* x *xanthocarpa* Degl. (C. *flava* s. str. x *hostiana*) sono assai probabili ma appaiono meritevoli di approfondimento a fronte della notevole variabilità riscontrata in tale ambito; è da ipotizzare che più entità del gruppo di C. *flava* si ibridino con C. *hostiana*; la loro precisa identificazione appare problematica anche in relazione alla criticità di *Carex flava* agg.
Carlina acaulis L.
 subsp. *acaulis*
 subsp. *caulescens* (Lam.) Schübl. & G.Martens
Carlina biebersteinii Bernh. ex Hornem.
 subsp. *biebersteinii*
 (rr) F.la S. Daniele ad Alano, Val Schievenin, Val Padola.
 subsp. *brevibracteata* (Andrae) K.Werner
 (r)
Carlina vulgaris L. subsp. *vulgaris*
Carpesium cernuum L.
 (r) Valbelluna; presenze instabili.
Carpinus betulus L.
Carum carvi L.

Castanea sativa Mill.

Catabrosa aquatica (L.) P.Beauv.

(rr) Foses (Argenti *et al.*, 2006; Tomaselli *et al.*, 2006; Da Pozzo *et al.*, 2016).

Catapodium rigidum (L.) C.E.Hubb. subsp. *rigidum*

occasionale: Belluno, Alano, Quero; sub *Poa rigida*, un esemplare di tale specie è conservato nell'Herb. Parolini, presso il Museo Civico di Bassano del Grappa, raccolto "tra La Secca e S.ta Croce lungo il Lago" presumibilmente nella prima metà dell'800.

Celtis australis L. subsp. *australis*

(r) S. Michele di Fonzaso, Basso Feltrino.

Centaurea calcitrapa L.

occasionale: La Valle Agordina; presenza legata a inerbimenti.

Centaurea deusta Ten.

Auronzo di Cadore; la popolazione è osservata da alcuni decenni ma la sua presenza è da pensare sia legata a inerbimenti.

- *Centaurea dichroantha* A.Kern.

segnalata per il Comelico da Fiori & Paoletti (1896-1908) e quindi ripresa da Pampanini (1958) e da Pignatti *et al.* (2017-2019), indicazioni prive di riscontri.

o *Centaurea cyanus* L.

segnalata da Pampanini & Zardini (1948) per Cortina, da Pampanini (1958) a Borca di Cadore e Vodo di Cadore, da Caldart (1966) nella Valbelluna; nell'Herb. Caldart è conservato un reperto raccolto nel 1950 a Pedeserva (Argenti, 2018); infestante messicola estinta a seguito dell'abbandono delle colture a cui era legata.

Centaurea jacea L.

subsp. *gaudinii* (Boiss. & Reut.) Gremli

subsp. *julica* (Hayek) Greuter

(r)

Centaurea montana L.

solo come pianta sfuggita a coltivazione; le precedenti segnalazioni come autocotona sono da ricondurre a *C. triumfettii*.

Centaurea nervosa Willd. subsp. *nervosa*

Centaurea nigrescens Willd.

subsp. *nigrescens*

subsp. *transalpina* (Schleich. ex DC.) Nyman

Centaurea pseudophrygia C.A.Mey.

Centaurea scabiosa L.

le popolazioni esaminate appaiono in gran parte da riferire a forme prossime alla subsp. *scabiosa*, mentre in aspetto tipico non è certa la presenza della subsp. *alpestris* (Hegetschw.) Nyman ma solo forme di transizione con la sottospecie nominale; analogo discorso si può fare con la subsp. *tenuifolia* (Schleich. ex Gaudin) Hayek ex Geilinger [= subsp. *fritschii* (Hayek) Nyman.; = subsp. *grinensis* (Reut.) Hayek]; come *Centaurea scabiosa* var. *grineensis* (Reut.) Fiori è segnalata da Pampanini (1958) per Cima Gogna, Perarolo, Ospitale, Val d'Oten, S.Vito di Cadore; significativo quanto scritto da Hayek - autore di una monografia relativa a tale gruppo, Hayek (1901) - in merito alle raccolte bellunesi inviategli da Pampanini:

“la C. Scabiosa des vallées du Boite et du Piave n’est pas typique, mais une forme intermediaire entre le Ssp. Euscabiosa et le Ssp. grineensis, se rapprochant dans les regions plus elevees au Ssp. alpestris”.

Centaurea stoebe L. subsp. *stoebe*

Centaurea triumfettii All.

Centaurea jacea subsp. *gaudinii* x *nervosa*

S.Dionisio sopra Costapiana, M.te Megna, M.te Dolada; ibrido già segnalato da PAMPANINI (1958) per F.Ila Antracisa.

Centaurea nervosa x *nigrescens* subsp. *transalpina*

M.te Dolada

Centaurea nigrescens subsp. *transalpina* x *pseudophrygia*

Val Visdende, Ruobes di S. Vito di Cadore, Costalissoio; la presenza dell’ibrido a S.Vito di Cadore era già stata segnalata da Pampanini (1958).

Centaureum erythraea Rafn subsp. *erythraea*

Centaureum pulchellum (Sw.) Druce subsp. *pulchellum*

Centranthus ruber (L.) DC. subsp. *ruber*

coltivata e occasionalmente sfuggita; scomparsa di recente nella storica stazione di via Sottocastello a Belluno (Caldart, 1955).

Cephalanthera damasonium (Mill.) Druce

Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch

Cephalanthera rubra (L.) Rich.

- *Cephalaria alpina* (L.) Roem. & Schult.

è indicata da Parlato (1848-1896) ex Kellner in “luoghi alpestri del Veneto sul monte Cavallo”; l’indicazione è ripetuta da Bolzon (1898) e la riporta anche Fiori (1923-1929); da ultimo è ricordata con dubbio da Pignatti *et al.* (2017-2019); il relativo reperto è conservato in FI ma la specie non è stata ritrovata da nessun altro in questa località e si pensa a uno scambio di cartellini (Argenti & Poloniato, 2023).

Cerastium alpinum L.

(rr) F.Ila Negher sulle Cime d’Auta e P.so Padon; da Poldini (1975) è indicata anche per il M.te Peralba e la segnalazione è confermata dal relativo reperto raccolto dallo stesso Poldini il 2.8.1970, determinato da Wilhelm Möschl (A) e conservato in TSB.

Cerastium arvense L.

la distinzione a livello di subspecie appare meno semplice di quanto finora ammesso; sembra di poter confermare la presenza della subsp. *strictum* (W.D.J.Koch) Gremler mentre appare meritevole di approfondimenti l’attribuzione alla subsp. *arvense* delle popolazioni presenti in particolare nella parte meridionale della provincia.

Cerastium brachypetalum Desp. ex Pers.

subsp. *brachypetalum*

subsp. *tenoreanum* (Ser.) Soó

(r)

Cerastium carinthiacum Vest

le due sottospecie appaiono di problematica distinzione.

- subsp. *austroalpinum* (Kunz) Janch.
subsp. *carinthiacum*
CERASTIUM FONTANUM AGG.
Cerastium fontanum Baumg.
Cerastium holosteoides Fr.
Cerastium lucorum (Schur) Möschl
Cerastium glomeratum Thuill.
Cerastium glutinosum Fr.
- *Cerastium latifolium* L.
è indicata da Pampanini (1958) per numerose località del Cadore; i relativi reperti conservati in PAD sono per gran parte da ricondurre a *C. uniflorum* ad altre entità; da escludere.
- *Cerastium pedunculatum* Gaudin
è indicato per il Cadore da Pignatti *et al.* (2017-2019) che riprende probabilmente l'indicazione di Zenari (1950), sub *C. latifolium* subsp. *filiforme*; il relativo reperto, raccolto il 27.8.1934 nel Vallone Popera e conservato in PAD corrisponde a *C. uniflorum*.
Cerastium semidecandrum L.
presenze occasionali ed instabili.
Cerastium sylvaticum Waldst. & Kit.
Cerastium tomentosum L.
coltivata e di frequente sfuggita.
Cerastium uniflorum Clairv.
CERATOCHLOA SITCHENSIS AGG.
Ceratochloa carinata (Hook. & Arn.) Tutin
occasionale: Costa di Zoldo Alto; presenza legata a inerbimenti.
Ceratochloa cathartica (Vahl) Herter
occasionale, presenze legate a inerbimenti.
Ceratochloa sitchensis (Trin.) Cope & Ryves
presenze diffuse e a volte ben insediate derivanti da inerbimenti
o *Ceratophyllum demersum* L.
indicato da Argenti & Lasen (2001) per Celarda, Musil e Lago di Vedana; recenti sopralluoghi fanno ritenere la specie successivamente estinta.
Cerintho alpina Kit. ex Schult. subsp. *alpina*
(rr) Crepe Rosse sul M.te Padon, Malga Ciapela, M.te Pore.
Cerintho minor L. subsp. *minor*
Cervaria rivini Gaertn.
Chaenorhinum minus (L.) Lange subsp. *minus*
Chaerophyllum aureum L.
- *Chaerophyllum bulbosum* L.
l'indicazione di tale specie di Zenari (1953) per Calalzo, in base ai reperti conservati in PAD, è da ricondurre a *Ch. hirsutum*.
CHAEROPHYLLUM HIRSUTUM AGG.
Chaerophyllum hirsutum L.
Chaerophyllum villarsii W.D.J.Koch

Chaerophyllum temulum L.

Chamaeiris graminea (L.) Medik.

Chamaenerium angustifolium (L.) Scop.

Chamaenerium dodonaei (Vill.) Schur ex Fuss

Chamorchis alpina (L.) Rich.

Chelidonium majus L.

Chenopodiastrum hybridum (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch

(r)

Chenopodiastrum murale (L.) S.Fuentes, Uotila & Borsch

indicata da Minio (1910) tra Ponte nelle Alpi e Lentiai; la segnalazione è confermata dal relativo reperto raccolto il 4.8.1909 e conservato in FI; anche nell'Herb. Caldart è presente un reperto raccolto a Fener il 28.10.1961 (Argenti, 2018); più recente è un esemplare presente nell'Herb. Lasen raccolto il 2.6.1975 a Pedesalto di Fonzaso; probabile occasionale forse poco osservata.

CHENOPODIUM ALBUM AGG.

Chenopodium album L.

Chenopodium betaceum Andrz.

(rr) rive del Lago di S. Croce a La Secca (leg. Roberto Pavan in Herb. Costalonga).

- *Chenopodium opulifolium* Schrad. ex W.D.J.Koch & Ziz

è indicata da Bolzon (1900) tra Vas e Scalon e a Tegorzo-Fener; la segnalazione non è confortata da esemplari d'erbario; per il momento si ritiene che la specie sia da escludere.

Chenopodium suecicum Murr

(rr) Costa di S.Nicolò Comelico.

Chenopodium ficifolium Sm.

(r)

o *Chenopodium vulvaria* L.

segnalata da Pignatti Wikus (1978) a Cortina; i relativi reperti sono conservati in TSB; probabile presenza casuale in seguito non più osservata; in PAD è conservato anche un esemplare raccolto da U.Ugolini a Belluno nel 1919.

- *Cherleria biflora* (L.) A.J.Moore & Dillenb.

per le passate indicazioni, sub *Minuartia biflora* (L.) Schinz & Thell., in provincia di Belluno di tale specie per il "Colle di Sella" e "Monte Piano" - comunque da escludere - si veda Scoppola *et al.* (2005); un ulteriore approfondimento merita l'indicazione di Parlatore (1848-1896) ex Venzo "sulle cime dell'Antelao", convalidata da Pampanini (1939) ex Herb. Venzo; in effetti in FI è presente un reperto di *Minuartia biflora* dato da Venzo come raccolto sull'Antelao; la presenza sugli esemplari di evidenti cristalli di mica, tipici di rocce metamorfiche, del tutto assenti sul M.te Antelao, fa pensare a una confusione di cartellini; si tratta di un reperto che molto probabilmente Venzo ha avuto in dono da Huter.

Cherleria capillacea (All.) A.J.Moore & Dillenb.

(r)

Cherleria sedoides L.

Chondrilla chondrilloides (Ard.) H.Karst.

Chondrilla juncea L.

- (rr) presenze stabili a S.Michele di Fonzaso (Da Pozzo *et al.*, 2019) e a Igne; pare occasionale a Fener.
- Chrysopogon gryllus* (L.) Trin.
- Chrysosplenium alternifolium* L.
- Cicerbita alpina* (L.) Wallr.
- Cichorium intybus* L.
- Circaea alpina* L. subsp. *alpina*
- Circaea lutetiana* L. subsp. *lutetiana*
- Circaea alpina* x *lutetiana* (C. x *intermedia* Ehrh.)
- (r)
- Cirsium acaulon* (L.) Scop. subsp. *acaulon*
- *Cirsium alsophilum* (Pollini) Soldano
sub *Cirsium tricephalodes* (Lam.) Lam. & DC. è indicata da Pampanini (1908) per Roan di S.Vito di Cadore; dal relativo reperto d'erbario conservato in PAD pare di poter escludere tale specie e ricerche condotte nella località non hanno dato esito positivo; da escludere.
- Cirsium arvense* (L.) Scop.
- Cirsium erisithales* (Jacq.) Scop.
- Cirsium heterophyllum* (L.) Hill
- Cirsium oleraceum* (L.) Scop.
- Cirsium palustre* (L.) Scop.
- Cirsium pannonicum* (L.f.) Link
- Cirsium spinosissimum* (L.) Scop.
- Cirsium vulgare* (Savi) Ten.
- Cirsium acaulon* x *erisithales*
M.te Avena, Col de Moi, Mezzomiglio, Malga Stia, Rif. Baion; segnalato a Campo di Cortina d'A. nel 1908 da Sarnthein (Dalla Torre, 1920).
- Cirsium acaulon* x *heterophyllum*
Passo Duran, Son Prade a Cortina.
- Cirsium acaulon* x *pannonicum*
Paradisi di Norcen-Pedavena, Cornolade-Ponte nelle Alpi, Col de Moi-Mel; sub *Cirsium bellunense* Pamp., è indicato da Pampanini (1908a) per la Valle di S.Mamante-Belluno e da Pampanini (1958) per Ansogne-Caralte.
- Cirsium acaulon* x *spinosissimum*
Malga Prendera-S. Vito di Cadore, Valfredda-Falcade.
- *Cirsium alsophilum* x *erisithales*
sub *C. erisithales* x *tricephalodes*, è indicato da Fiori (1923-1929) per Lozzo e S.Vito di Cadore; per Lozzo è riportato anche da Pampanini (1939a) ex Herb. Venzo; i relativi reperti d'erbario non sono stati trovati; si ritiene che la presenza di tale ibrido non sia documentata.
 - *Cirsium alsophilum* x *heterophyllum*
segnalato da Pampanini (1908 e 1958), sub *Cirsium ambiguum* All., per Roan di S.Vito di Cadore, l'indicazione è ripresa da FIORI (1923-1929); da escludere.
 - *Cirsium arvense* x *eriphorum*
sub *C. eriphorum* x *arvense*, Argenti & Lasen (2004) citano erroneamente tale

ibrido sulla base di Ugolini (1920), il quale indica però *C. eriophorum x sylvaticum* e non tale combinazione.

Cirsium arvense x erisithales

Livinallongo a Costa da Molinat, Cima Canale in Val Visdende.

- *Cirsium eriophorum x vulgare*

è indicato da Ugolini (1920), sub *Cirsium Gerhardtii* (*C. lanceolatum x eriophorum*), come abbastanza frequente lungo la Strada delle Dolomiti e la strada per l'Ospizio Tre Croci a Cortina d'Ampezzo nonché in Valle del Felizon sempre a Cortina; la mancanza di reperti di tale ibrido in PAD e il fatto che Ugolini lo indichi come "abbastanza frequente" fa pensare a una erronea determinazione.

Cirsium erisithales x heterophyllum

Cirsium erisithales x oleraceum

Cirsium erisithales x palustre

Malga Canidi-Mel; Fienile Pian di Sopra a Valle di Cadore, Val Frison; indicato da Pampanini (1908a) anche per la Val di S. Mamante; segnalazione ripresa anche in Fiori (1923-1929).

Cirsium erisithales x pannonicum

Cirsium erisithales x spinosissimum

Cirsium heterophyllum x oleraceum

lo segnala Huter (1872) tra Castello di Andraz e Andraz; presenza probabile anche se in seguito non più osservato.

Cirsium heterophyllum x palustre

Cortina a Son Prade, Danta a Val de Ciampo.

Cirsium heterophyllum x spinosissimum

Cirsium oleraceum x pannonicum

Cirsium oleraceum x vulgare

Malon sopra Borsoi d'Alpago.

Cirsium palustre x spinosissimum

Malga Silvella, Col Quaternà, Malga Campobon in Val Visdende.

o *Cladanthus mixtus* (L.) Chevall.

Ugolini (1922b) la segnala, sub *Anthemis mixta*, "al margine dello stradone tra Feltre e Fonzaso"; la segnalazione è confermata dal relativo reperto conservato in PAD; probabile occasionale legata alla I^a guerra mondiale in seguito non più osservata.

Cladium mariscus (L.) Pohl

(rr) Lipoi; la storica stazione del Lago di Vedana da alcuni anni non è più osservata.

Cleistogenes serotina (L.) Keng. subsp. *serotina*

Clematis alpina (L.) Mill.

Clematis recta L.

Clematis vitalba L.

Clinopodium grandiflorum (L.) Kuntze

Clinopodium menthifolium (Host) Merino subsp. *menthifolium*

Clinopodium nepeta (L.) Kuntze subsp. *nepeta*

Clinopodium vulgare L. subsp. *vulgare*

- Coeloglossum viride* (L.) Hartm.
Colchicum autumnale L.
Colchicum bulbocodium Ker. Gawl. subsp. *bulbocodium*
 (rr) Rocchetta del Miesna.
 o *Coleostephus myconis* (L.) Cass. ex Rchb.f.
 indicata da Ugolini (1922b) per Calalzo e Valle di Cadore; le segnalazioni sono confermate dai relativi reperti presenti in PAD; un esemplare raccolto nel 1957 sul Nevegal è presente nell'Herb. Caldart (Argenti, 2018); casuale non più osservata di recente.
Collomia linearis Nutt.
 greto T.Pettorina e greto T.Cordevole tra Caprile e Alleghe.
 - *Colutea arborescens* L.
 è segnalata da Soravia (1877) per il Monfenera sopra Alano; Saccardo & Traverso (1905) la indicano sulle Vette di Feltre; segnalazioni prive di riscontro; da escludere.
Comarum palustre L.
 (rr) Foses (Tomaselli *et al.*, 2006), Lago di Misurina, Lago di Antorno, Torbiera di Coltrondo.
Commelina communis L.
 coltivata e occasionalmente sfuggita.
Conium maculatum L. subsp. *maculatum*
Consolida ajacis (L.) Schur
 coltivata e occasionalmente sfuggita.
Convallaria majalis L.
Convolvulus arvensis L.
Convolvulus sepium L.
Corallorhiza trifida Châtel.
Coristospermum seguieri (Jacq.) Banfi, Galasso & Soldano
Cornus mas L.
Cornus sanguinea L.
 sulla base dei reperti raccolti sembra prevalente la subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó; accertata anche la presenza della subsp. *australis* (C.A.Mey.) Jáv. lungo il T.Cordevole a Bribano; non ancora individuata la subsp. nominale; ciò concorda con quanto riportato da Poldini (2009) per il Carso e Martini *et al.* (2023) per il Friuli.
Coronilla coronata L.
 (rr) Ponte S.Felice, Pieve di Limana.
Coronilla vaginalis Lam.
Corydalis capnoides (L.) Pers.
 (r) Alto Agordino.
Corydalis cava (L.) Schweigg. & Körte subsp. *cava*
Corydalis intermedia (L.) Mérat
 (rr) Lamon, Val di S.Lucano, Val Torcol, Val di Gares (leg. Luigi Cadorin); al momento non hanno invece conferma i riferimenti a tale specie per l'Ampezzano di Huter (1872), ripresi da Dalla Torre & Sarnthein (1906-1913) e da Pampanini (1958).

Corydalis solida (L.) Clairv. subsp. *solida*

Corylus avellana L.

Corylus maxima Mill.

coltivato e occasionalmente subspontaneo.

Cota austriaca (Jacq.) Sch.Bip.

probabile occasionale: Malga Rinfreddo sul Col Quaternà.

Cota tinctoria (L.) J.Gay subsp. *tinctoria*

Cotinus coggygria Scop.

(rr) alcune stazioni nel territorio di Arsiè; isolata la stazione di Morbiach di Cencenighe (Argenti *et al.*, 2006).

Cotoneaster divaricatus Rehder & E.H.Wilson

inselvaticito: più stazioni nel greto del Piave tra Longarone e Ponte nelle Alpi, a Vedana e a Sala di Alleghe.

Cotoneaster horizontalis Decne.

frequentemente inselvaticito.

Cotoneaster integerrimus Medik.

Cotoneaster salicifolius Franch.

inselvaticito: Croce d'Aune, Stabie, S.Gervasio di Lentiai.

Cotoneaster tomentosus (Aiton) Lindl.

Crataegus laevigata (Poir.) DC.

Crataegus monogyna Jacq.

Crataegus submollis Sarg.

coltivata; lungo il Piave a Belluno una popolazione inselvaticita.

Crepis alpestris (Jacq.) Tausch

Crepis aurea (L.) Cass. subsp. *aurea*

Crepis biennis L.

Crepis capillaris (L.) Wallr.

Crepis conyzifolia (Gouan) A.Kern.

Crepis foetida L.

non sempre sicura la distinzione delle due sottospecie.

subsp. *foetida*

(r)

subsp. *rhoeadifolia* (M.Bieb.) Čelak.

osservata solo negli ultimi anni (Argenti *et al.*, 2006) ma ormai ben insediata nella parte meridionale della provincia.

Crepis froelichiana DC. ex Froel.

frequenti popolazioni con caratteri intermedi tra le due sottospecie.

subsp. *dinarica* (Beck) Gutermann

subsp. *froelichiana*

Crepis jacquinii Tausch subsp. *kernerii* (Rchb.f.) Merxm.

- *Crepis mollis* (Jacq.) Asch.

è segnalata prima da Zardini (1939) per Cortina d'Ampezzo; l'indicazione è ripresa da Pampanini & Zardini (1948), Pampanini (1958) e Pignatti *et al.* (2017-2019); il dato è privo di conferme e nell'Herb. Zardini non c'è prova del ritrovamento; sulle erronee segnalazioni per la provincia di tale specie di Zenari (1941

- e 1956) si veda anche Bertolli & Prosser (2014).
- Crepis paludosa* (L.) Moench
- Crepis pontana* (L.) Dalla Torre
(r)
- *Crepis praemorsa* (L.) Walther
erroneamente indicata per la flora della provincia da Argenti & Lasen (2004).
- Crepis pulchra* L. subsp. *pulchra*
(r)
- Crepis pyrenaica* (L.) Greuter
- Crepis sancta* (L.) Bornm. subsp. *nemausensis* (P.Fourn.) Babç.
Alano, Vas; occasionale a Ponte nelle Alpi.
- Crepis setosa* Haller f.
(r) osservata di recente con buone popolazioni in alcune località del Feltrino e del Bellunese, dopo essere stata data per estinta (Argenti & Lasen, 2004); per il passato è segnalata da Minio (1910) tra Ponte nelle Alpi e Lentiai e ancora da Minio (1915) per Belluno, da Pampanini (1958) per Lozzo di Cadore e Tai di Cadore e da Caldart (1958a) come presente a Belluno; tale indicazione è confermata dal relativo nell'Herb. Caldart raccolto a Belluno nel 1954 (Argenti, 2018); un reperto raccolto da Venzo a Feltre a metà dell'800 è presente in Fl.
- Crepis terglouensis* (Hacq.) A.Kern.
(rr) nel 2004 ritrovata prima sulle Tre Cime di Lavaredo (Argenti *et al.*, 2006) quindi nel 2007 tra Cima Falzarego e Col dei Bos (Da Pozzo *et al.*, 2016); tali ritrovamenti confermano le precedenti segnalazioni di Pampanini (1932) ex Bargagli-Petrucchi per le Tre Cime e di Huter in Dalla Torre & Sarnthein (1906-1913) per l'Ampezzano; in PAD è presente un reperto raccolto da Silvia Zenari nel 1942 sull'Alpe di Fanes ma nel versante della provincia di Bolzano; da Poldini (1975) è indicata per la Cresta del Palombino.
- Crepis vesicaria* L. subsp. *taraxacifolia* (Thuill.) Thell.
- Crocus biflorus* Mill.
osservato solo di recente presso Pedavena (leg. Cesare Lasen) e a Quero (leg. Settimo Rizzotto); probabile la sua origine dalle stazioni del versante trevigiano del M.te Grappa ma non è da escludere una sua possibile origine colturale.
- Crocus heuffelianus* Herb.
(rr) Vignole di Sedico (Peruzzi, 2016).
- Crocus tommasinianus* Herb.
coltivato e occasionalmente sfuggito a coltura: Safforze-Belluno, Campo di S. Giustina, Nemeggio.
- Crocus vernus* (L.) Hill
- Cruciata glabra* (L.) C. Bauhin ex Opiz
- Cruciata laevipes* Opiz
- Cryptogramma crispa* (L.) R.Br. ex Hook.
(rr) Col Margherita (Sebellin *et al.*, 2022).
- Cuscuta campestris* Yunk.
(r)
- *Cuscuta cesattiana* Bertol.

sub *Cuscuta scandens* subsp. *cesatiana*, erroneamente riportata da Argenti & Lasen (2004); le indicazioni sono da ricondurre a *C. campestris*.

Cuscuta epithymum (L.) L. subsp. *epithymum*

Cuscuta europaea L.

Cyclamen purpurascens Mill. subsp. *purpurascens*

Cymbalaria muralis G.Gaertn., B.Mey. & Scherb. subsp. *muralis*

Cynanchica aristata (L.F.) P. Caputo & Del Guacchio subsp. *scabra* (Nyman) P.Caputo & Del Guacchio

Cynanchica pyrenaica (L.) P. Caputo & Del Guacchio

Cynodon dactylon (L.) Pers.

Cynoglossum officinale L.

Cynosurus cristatus L.

Cyperus esculentus L.

Cyperus flavescens L.

Cyperus fuscus L.

Cyperus glomeratus L.

presenze occasionali: Lambioi, Cordevole a Seghe di Villa, lungo il Piave a S. Giustina, Paludi d'Alpago.

Cyperus longus L.

occasionale ad Arson di Feltre (leg. Cesare Lasen).

Cypripedium calceolus L.

- *Cyrtomium fortunei* J.Sm.

le precedenti indicazioni di tale specie per la provincia (Argenti *et al.*, 2019) sono da attribuire a *C. laetevirens*.

Cyrtomium laetevirens (Hiyama) Nakaike

esotica osservata per la prima volta nel 2012 ad Alano e rapidamente diffusasi nella parte meridionale della provincia (Argenti *et al.*, 2019); la sua presenza era già stata segnalata sub *Cyrtomium fortunei* (Fraser-Jenkins *et al.*, 2023).

CYSTOPTERIS FRAGILIS AGG.

Cystopteris alpina (Lam.) Desv.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh.

Cystopteris alpina x *fragilis*

Vette Feltrine, Val d'Angheraz, Val d'Ortiè a Cortina, Val Oregone (Argenti, 2006; Argenti *et al.*, 2008).

Cystopteris montana (Lam.) Bernh. ex Desv.

Cystopteris sudetica A.Braun & Milde

(rr) Cansiglio, M.te Col a S.Stefano di Cadore, Padola.

Cytisus hirsutus L.

Cytisus nigricans L. subsp. *nigricans*

Cytisus pseudoprocumbens Markgr.

Cytisus purpureus Scop.

Cytisus scoparius (L.) Link. subsp. *scoparius*

una popolazione con tutta probabilità derivante da una piantumazione nella zona di F.Ila Franche.

Dactylis glomerata L.

- subsp. *glomerata*
 subsp. *lobata* (Drejer) H.Lindb.
 (rr) M.te Tomatico, Valle dell'Ardo.
- Gen. *Dactylorhiza*
 quando convivono più entità del gen. *Dactylorhiza* è da rilevare la frequente presenza di ibridi, il più delle volte di problematica determinazione; Perazza & Lorenz (2013) segnalano *D. fuchsii* x *majalis* subsp. *alpestris* ad Andraz-Plan de Foulzare e a Cortina a est di P.so Falzarego, *D. incarnata* subsp. *cruenta* x *majalis* subsp. *alpestris* a Cortina-Pomedes.
- Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó
 subsp. *cruenta* (O.F.Müll.) P.D.Sell
 subsp. *incarnata*
- Dactylorhiza maculata* (L.) Soó subsp. *fuchsii* (Druce) Hyl.
DACTYLORHIZA MAJALIS AGG.
- Dactylorhiza lapponica* (Laest. ex Hartm.) Soó subsp. *rhaetica* H.Baumann & R.Lorenz
Dactylorhiza majalis (Rchb.) P.F.Hunt. & Summerh.
 si pone in sinonimia con tale specie *Dactylorhiza praetermissa* (Druce) Soó segnalata per il Cadore da Nonis (2012).
- Dactylorhiza traunsteineri* (Saut. ex Rchb.) Soó
 (rr) entità segnalata in provincia per diverse località ma la cui presenza è molto probabilmente da restringere a poche stazioni poste nella Sinistra Piave tra Ponte nelle Alpi e Trichiana.
- Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó
- Danthonia alpina* Vest
 (rr) Consiglio.
- Danthonia decumbens* (L.) DC. subsp. *decumbens*
- Daphne alpina* L. subsp. *scopoliana* Urbani
 (rr) Val Pegolera nei Monti del Sole, Val Ciariè a Vigo di Cadore (Argenti *et al.*, 2006), tra Bosco di Favei e la Val del Brent a Rivamonte (leg. Cesare Lasen).
- Daphne cneorum* L.
- Daphne laureola* L.
 (r)
- Daphne mezereum* L.
- Daphne striata* Tratt.
- o *Dasyphyrum villosum* (L.) P.Candargy
 segnalata da Ugolini (1921), sub *Triticum villosum* M.B., tra Feltre e Fonzaso; in PAD è conservato il relativo reperto raccolto il 14.9.1920; presenza avventizia legata alla 1ª guerra mondiale e in seguito non più osservata.
- Datura stramonium* L.
- Daucus carota* L. subsp. *carota*
- Delphinium ajacis* L.
 coltivata e occasionalmente inselvatichita: S.Giustina.
- Delphinium dubium* (Rouy & Foucaud) Pawl.
 (rr) Busa delle Vette, M.te Coppolo (Lasen, 1999).
- Deschampsia cespitosa* (L.) P.Beauv. subsp. *cespitosa*

Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl

(r)

Deutzia crenata Siebold & Zucc.

coltivata e inselvaticata, spesso in consistenti popolazioni nei greti del Piave e del Cordevole.

- *Deutzia scabra* Thunb.

le precedenti indicazioni di questa specie sono da ricondurre a *Deutzia crenata*.

Dianthus armeria L.

presenze occasionali ed instabili: Costa di S. Nicolò Comelico, Lambioi a Belluno.

Dianthus barbatus L. subsp. *barbatus*

Dianthus glacialis Haenke subsp. *glacialis*

(rr) osservata nel 2000 da Filippo Prosser esattamente lungo il confine con la provincia di Trento e quella di Belluno tra Sas Becé e Col de Cuch, nella zona del P.so Pordoi; nella stessa zona, verso il Sass Ciapel, osservata anche da Michele Da Pozzo nel 2004.

DIANTHUS HYSSOPIFOLIUS AGG.

Dianthus hyssopifolius L.

Dianthus sternbergii Sieber ex Capelli

Dianthus sanguineus Vis.

(rr) Zorzo di Sovramonte, M.te Avena (Da Pozzo *et al.*, 2019), Nemeoggio, Col de Moi a Mel.

Dianthus superbus L. subsp. *alpestris* (R.Uechtr.) Kablik ex Čelak.

Dianthus sylvestris Wulfen subsp. *sylvestris*

Dichodon cerastoides (L.) Rchb.

Dichoropetalum carvifolium-chabraei (Crantz) Soldano, Galasso & Banfi

Dichoropetalum schottii (Bess ex DC.) Pimenov & Kljuykov

Dictamnus albus L.

(rr) F.la S. Daniele ad Alano, Incino di Arsìe, M.te Avena (Da Pozzo *et al.*, 2019), M.te Aurin.

Digitalis grandiflora Mill.

Digitalis lutea L.

(rr) Lamon, S.Tomaso Agordino.

Digitaria ciliaris (Retz.) Koeler

(Wilhelm, 2009).

Digitaria ischaemum (Schreb.) Mühl. subsp. *ischaemum*

Digitaria sanguinalis (L.) Scop.

subsp. *pectiniformis* Henrard

(r)

subsp. *sanguinalis*

Digitaria violascens Link

(Argenti *et al.*, 2018).

Dioscorea communis (L.) Caddik & Wilkin

Diphasiastrum alpinum (L.) Holub

(r)

Diphasiastrum complanatum (L.) Holub

(rr) Col Margherita (leg. Cesare Lasen).
Diphasiastrum oellgaardii Stoor, Boudrie, Jérôme, K.Horn & Bennert
 (rr) F.Ila Aurine (Argenti & Cadorin, 2014)
 - *Diploaxis erucoides* (L.) DC.
 la segnalazione parte da Ugolini (1922a) per Valle di Cadore, ripresa anche da Pignatti *et al.* (2017-2019); già Pampanini (1958) era del parere che si trattasse di una probabile avventizia da lui non osservata; il relativo reperto conservato a PAD appare assai poco convincente per tale specie (si tratta di un ricaccio tardivo e largamente incompleto).
Diploaxis muralis (L.) DC.
Diploaxis tenuifolia (L.) DC.
Dipsacus fullonum L. subsp. *fullonum*
Dittrichia graveolens (L.) Greuter
 occasionale: Forno di Zoldo.
Doronicum austriacum Jacq. subsp. *austriacum*
DORONICUM CLUSII AGG.
Doronicum clusii (All.) Tausch
Doronicum glaciale (Wulfen) Nyman subsp. *glaciale*
 (r) Lagazuoi (leg. Michele Da Pozzo), Comelico.
Doronicum columnae Ten.
Doronicum grandiflorum Lam. subsp. *grandiflorum*
Draba aizoides L. subsp. *aizoides*
Draba dolomitica Buttler
 (r) Alto Agordino, Ampezzano (Argenti *et al.*, 2006; Da Pozzo *et al.*, 2016).
Draba dubia Suter subsp. *dubia*
Draba fladnizensis Wulfen
 (rr) F.Ila Sief, F.Ila Pradazzo sul Col Margherita (Argenti *et al.*, 2006); in PAD è conservato un reperto raccolto da Silvia Zenari nel 1950 lungo la cresta tra i Frugnoni e il M.te Vanscuro in Comelico.
Draba hoppeana Rchb.
 (r) (Da Pozzo *et al.*, 2016).
Draba nemorosa L.
 (Argenti *et al.*, 2006; Da Pozzo *et al.*, 2016).
Draba siliquosa M.Bieb.
Draba stylaris J.Gay ex W.D.J.Koch
 (r) (Da Pozzo *et al.*, 2016).
Draba tomentosa Clairv. subsp. *tomentosa*
Draba verna L.
 subsp. *praecox* (Steven) Rouy & Foucaud
 (r)
 subsp. *verna*
Drabella muralis (L.) Fourr.
Dracocephalum parviflorum Nutt.
 occasionale: Colfiorito di Belluno; non più accertata di recente.
Drosera anglica Huds.

(rr) Pranolz di Trichiana, Danta di Cadore, Coltrondo in Comelico; di recente estinta nella Torbiera di Socchieva.

Drosera rotundifolia L.

Drosera anglica x rotundifolia (*D. x obovata* Mert. & W.D.J.Koch)
Danta di Cadore, Coltrondo.

Dryas octopetala L. subsp. *octopetala*

Drymocallis rupestris (L.) Soják
(r)

Drymochloa sylvatica (Pollich) Holub
(Foggi *et al.*, 2010).

DRYOPTERIS AFFINIS AGG.

Dryopteris borrieri (Newman) Newman ex Oberh. & Tavel

Dryopteris cambrensis (Fraser-Jenk.) J.Britel & W.R.Buck subsp. *insubrica* (Oberh. & Tavel ex Fraser-Jenk.) Fraser-Jenk.

DRYOPTERIS CARTHUSIANA AGG.

Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P.Fuchs

Dryopteris dilatata (Hoffm.) A.Gray

Dryopteris expansa (C.Presl.) Fraser-Jenk. & Jermy

Dryopteris dilatata x expansa (*D. x ambroseae* Fraser-Jenk. & Jermy)
Val Focobon; ibrido probabilmente molto più comune.

Dryopteris filix-mas (L.) Schott

Dryopteris remota (A.Braun ex Döll) Druce

Dryopteris villarii (Bellardi) Woy. ex Schinz & Thell.

Dysphania ambrosioides (L.) Mosyak. & Clemants
instabile: lungo il corso del F. Piave a Salce, Celarda, Marziai.

Dysphania botrys (L.) Mosyakin & Clemants
occasionale: Faè di Longarone; non osservata di recente.

Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv. subsp. *crus-galli*

Echinops ritro L.
sfuggito a coltura: Lamon

- *Echium italicum* L.
è segnalata da Bolzon (1900) a S. Antonio Tortal e successivamente non osservata da altri; dell'indicazione di Bolzon non è stato trovato riscontro né in PAD né in FI; si ipotizza una probabile confusione con esemplari albi di *E. vulgare*.

Echium vulgare L. subsp. *vulgare*

Eclipta prostrata (L.) L.
occasionale: Villapaiera di Feltre (Argenti *et al.*, 2019).

- *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. & Schult.
segnalata da Minio (1910) lungo il Piave tra Ponte nelle Alpi e Lentiai; il relativo reperto conservato in FI risulta appartenere a *E. uniglumis*.

ELEOCHARIS PALUSTRIS AGG.

Eleocharis mamillata (H.Lindb.) H.Lindb. subsp. *austriaca* (Hayek) Strandh.

Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult. subsp. *palustris*

Eleocharis uniglumis (Link) Schult.

Eleocharis quinqueflora (Hartmann) O.Schwarz

Eleusine indica (L.) Gaertn.
Elodea canadensis Michx.
Elodea nuttallii (Planch.) H.St.John
 osservata di recente a S.Lorenzo di Alano.
Elymus caninus (L.) L.
Elymus repens (L.) Gould subsp. *repens*
Emerus major Mill.
 poco convincente la distinzione a livello subspecifico.
Empetrum hermaphroditum Hagerup
 (r)
Epilobium alpestre (Jacq.) Krock.
Epilobium alsinifolium Vill.
Epilobium anagallidifolium Lam.
 (r)
Epilobium ciliatum Raf.
Epilobium collinum C.C.Gmel.
Epilobium hirsutum L.
Epilobium montanum L.
Epilobium nutans F.W.Schmidt
 (r) (Da Pozzo *et al.*, 2016).
Epilobium palustre L.
Epilobium parviflorum Schreb.
Epilobium roseum Schreb. subsp. *roseum*
Epilobium tetragonum L.
 subsp. *lamyi* (F.W.Schultz) Nyman
 subsp. *tetragonum*
Epilobium alpestre x *montanum*
 un esemplare riferibile a tale ibrido è stato raccolto nel 2000 a Caracoi Agoin di Rocca Pietore; in precedenza è segnalato da Dalla Torre & Sarnthein (1906-1913) a Crepa di Cortina; tale stazione è riportata anche in Fiori (1923-1929).
Epilobium alsinifolium x *palustre*
 segnalato da Haussknecht (1884) per Misurina.
Epimedium alpinum L. subsp. *alpinum*
Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser
EPIPACTIS HELLEBORINE AGG.
Epipactis helleborine (L.) Crantz
Epipactis distans Arv.-Touv.
Epipactis muelleri Godfery
Epipactis neglecta (Kümpel) Kümpel
 (rr) trovata per la prima volta in provincia nel 2009 da Franca Fratolin nell'Alta Val delle Mure, e quindi in altre due stazioni sempre sui versanti bellunesi del M.te Grappa; la stessa l'ha osservata anche nella zona del P.so di Croce d'Aune; di Claudio Sommariva è il recente ritrovamento in Val Trevissoi presso Belluno.
Epipactis microphylla (Ehrh.) Sw.
 (r)

Epipactis palustris (L.) Crantz
Epipogium aphyllum Sw.
Equisetum arvense L.
 subsp. *alpestre* (Wahlenb.) Rønn.
 (rr) Pralongià. M.te Pelmo, versanti agordini dell'Averau.
 subsp. *arvense*
Equisetum fluviatile L.
 (r)
Equisetum hyemale L.
Equisetum palustre L.
Equisetum pratense Ehrh.
 (r) (Da Pozzo *et al.*, 2016).
Equisetum ramosissimum Desf.
Equisetum sylvaticum L.
Equisetum telmateia Ehrh.
Equisetum variegatum Schleich. ex Weber & D.Mohr
Equisetum arvense x *fluviatile* (*E. x litorale* Kühlew. ex Rupr.)
 Lago di S.Croce (Argenti, 2005).
Equisetum hyemale x *ramosissimum* (*E. x moorei* Newman)
Equisetum ramosissimum x *variegatum* (*E. x meridionale* (Milde) Chiov.)
 Rivamaor-Belluno, Fiorane-Ponte nelle Alpi.
 GEN. *ERAGROSTIS*
 l'inquadramento sistematico di tale genere segue la revisione condotta da Robert Portal (F).
Eragrostis capillaris (L.) Nees
 occasionale: S.Croce del Lago, Seren del Grappa; osservata per la prima volta nel 2013.
Eragrostis franckii C.A.Mey. ex Steud.
 presenza diffusa ma instabile (Argenti *et al.*, 2006).
Eragrostis mexicana (Hornem.) Link subsp. *virescens* (J.Presl) S.D.Koch & Sánchez Vega
 occasionale: Cavarzano, Domegge di Cadore.
Eragrostis minor Host subsp. *minor*
Eragrostis multicaulis Steud.
 occasionale.
Eragrostis pectinacea (Michx.) Nees
 (Argenti *et al.*, 2006).
Eragrostis pilosa (L.) P. Beauv. subsp. *pilosa*
Eranthis hyemalis (L.) Salisb.
 presente, anche in popolazioni di notevole consistenza, ma sempre di origine colturale: Lamon, S. Gregorio nelle Alpi.
Erica carnea L. subsp. *carnea*
Erigeron acris L.
 subsp. *acris*
 ? subsp. *angulosus* (Gaudin) Vacc.

forse gli esemplari raccolti in provincia rappresentano delle forme intermedie con la sottospecie nominale.

ERIGERON ALPINUS AGG.

Erigeron alpinus L.

una popolazione da riferire alla subsp. *intermedius* (Rchb.) Pawl. è presente nell'Altopiano di Cherso; a tale entità non è peraltro riconosciuta autonomia in Bartolucci *et al.* (2018).

Erigeron neglectus A.Kern.

(rr) M.te Padon, Ciadin del Laudo (Da Pozzo *et al.*, 2016).

Erigeron annuus (L.) Desf.

poco convincente la distinzione della subsp. *strigosus* (Muhl. ex Willd.) Wagenitz.

ERIGERON ATTICUS AGG.

Erigeron atticus Vill.

(r) Alto Agordino, Comelico.

Erigeron schleicheri Gremli

(rr) M.te Pape, M.te Padon, Andraz.

Erigeron canadensis L.

Erigeron philadelphicus L.

scoperto per la prima volta nel 2013 da Filippo Prosser a Celarda di Feltre (Bertolli & Prosser, 2014); successivamente trovato in altre località del Basso Feltrino (Monfenera, Val Schievenin, Quero); la sua presenza pare non essere casuale risultando ben insediato in numerose altre località e con popolazioni di buona consistenza.

ERIGERON POLYMORPHUS AGG.

Erigeron glabratus Hoppe & Hornsch. ex Bluff & Fingerh.

Erigeron uniflorus L.

Erigeron sumatrensis Retz.

osservato per la prima volta nel 2022 ad Arsì.

Erigeron acris x *atticus*

la segnalazione di Pampanini (1958), parte da una raccolta del 7.8.1931 fatta in Val Carnia (Val Visdende); i reperti, conservati in PAD, sono stati determinati da Friedrich Vierhapper come *Trimorpha superacris* x *attica* e quindi da Pampanini come *Erigeron favrati* Gremli.

Erigeron alpinus x *glabratus*

segnalato da Pampanini (1958), sub *E. helveticus* Brügger, sulla base di reperti raccolti l'11.8.1923 sul P.so Falzarego e il 14.8.1922 a Punta della Poina e determinati da Friedrich Vierhapper come *Erigeron polymorphus* Scop. x *Trimorpha alpina* (L.) Vier.

Erigeron alpinus x *uniflorus*

segnalato da Pampanini (1958), sub *E. helveticus* Brügger, sulla base di una raccolta del 14.8.1922 a Prati di Roan-S.Vito di Cadore; i relativi reperti conservati a PAD sono stati però rideterminati da Friedrich Vierhapper come *Erigeron uniflorus* L. x *Trimorpha alpina* (L.) Vier.

Eriophorum angustifolium Honck. subsp. *angustifolium*

Eriophorum gracile W.D.J.Koch ex Roth

(rr) Palafavera (Argenti *et al.*, 2006).
Eriophorum latifolium Hoppe
Eriophorum scheuchzeri Hoppe
Eriophorum vaginatum L.
Eritrichium nanum (L.) Schrad. ex Gaudin subsp. *nanum*
Erodium cicutarium (L.) L'Hér.
Eruca vesicaria (L.) Cav.
coltivata e occasionalmente sfuggita; anche le indicazioni di Pampanini (1958) per Calalzo e Val Frison, documentate dai reperti presenti in PAD, sono da considerare come di origine colturale.
Erucastrum gallicum (Willd.) O.E.Schulz
Erucastrum nasturtiifolium (Poirot) O.E.Schulz subsp. *nasturtiifolium*
o *Eryngium alpinum* L.
da Gortani (1905-1906) è indicato per il P.so Siera, sopra Sappada e qui estinta; la presenza di questa specie per il passato è stata testimoniata anche da Armando Scopel sui versanti bellunesi del M.te Grappa; da tener conto che è anche specie coltivata e a sua volta occasionalmente sfuggita: Andraz.
Eryngium amethystinum L.
o *Eryngium campestre* L.
la stazione in via Feltre a Belluno, unica in provincia, è scomparsa nel 2004 a seguito dei lavori di costruzione di un parcheggio dove era presente almeno dal 1980.
Eryngium planum L.
coltivato e sfuggito a coltura.
Erysimum cheiranthoides L.
occasionale.
ERYSIMUM SYLVESTRE AGG.
Erysimum rhaeticum (Schleich. ex Hornem.) DC.
(r) Feltrino (Peccenini, 2012).
Erysimum sylvestre (Crantz) Scop.
Erysimum virgatum Roth
presenze occasionali ed instabili.
Erythronium dens-canis L.
Eschscholzia californica Cham. subsp. *californica*
occasionale: Vinigo, Paludi d'Alpago.
Euonymus europaeus L.
Euonymus japonicus Thunb.
Euonymus latifolius (L.) Mill. subsp. *latifolius*
Eupatorium cannabinum L. subsp. *cannabinum*
Euphorbia amygdaloides L.
Euphorbia angulata Jacq.
Euphorbia carniolica Jacq.
o *Euphorbia chamaesyce* L.
segnalata da Minio (1913) a Belluno, davanti alla Prefettura, e da Pampanini (1958) tra Calalzo e Pieve di Cadore; l'indicazione di Minio è confermata dal

relativo reperto conservato in FI; le indicazioni di Pampanini invece non trovano riscontro nei campioni conservati a PAD che risultano appartenere a *Euphorbia maculata*; la specie, in seguito, non è stata più osservata.

Euphorbia cyparissias L.

Euphorbia davidii Subils

osservata per la prima volta nel 2012 nella Stazione ferroviaria di Quero; pare ben insediata lungo la linea ferroviaria fino alla Stazione di Bribano.

Euphorbia dulcis L.

subsp. *dulcis*

(rr) Val di S. Mamante, Cornolade e anche a Campigotti di Lamon.

subsp. *purpurata* (Thuill.) Rothm.

EUPHORBIA ESULA AGG.

gli esemplari appartenenti a questo gruppo sono stati determinati da Hans Reichert (D), del quale si è seguito anche l'inquadramento sistematico (Reichert *et al.*, 2018).

Euphorbia esula L.

(rr) Col di Lana, Pocol, Federavecchia (Da Pozzo *et al.*, 2016); la sua presenza è probabilmente legata alla I^a guerra mondiale e da interpretare come pianta ca-strense (Argenti, 2017); le indicazioni di tale specie di Zenari (1953a) per la Val d'Anfella sono da ricondurre a *Euphorbia kernerii*.

Euphorbia saratoi Ard.

(rr) Cancia di Borca di Cadore.

Euphorbia virgata Waldst. & Kit.

(rr) Rugna di Lamon.

- *Euphorbia* cf. *waldsteinii* (Soják) A.R.Sm.

indicata erroneamente da Argenti & Lasen (2004) per confusione con altre entità di questo aggregato.

Euphorbia exigua L. subsp. *exigua*

occasionale: Lamon; in passato segnalata anche da Minio (1909) per Belluno; il relativo reperto, raccolto nel 1906 lungo i binari della stazione ferroviaria di Belluno, è conservato in FI.

Euphorbia falcata L.

Euphorbia helioscopia L. subsp. *helioscopia*

Euphorbia humifusa Willd. ex Schlecht.

Euphorbia kernerii Huter ex A.Kern.

Euphorbia lathyris L.

coltivata negli orti e occasionalmente sfuggita.

Euphorbia maculata L.

Euphorbia nutans Lag.

Euphorbia peplus L.

Euphorbia platyphyllos L.

Euphorbia prostrata Aiton

o *Euphorbia taurinensis* All.

presente negli anni '80 del secolo scorso nella Stazione ferroviaria di Feltre ma successivamente non ritrovata (Argenti & Lasen, 2001).

Euphorbia verrucosa L.

GEN. *EUPHRASIA*

le raccolte d'erbario di cui si dispone non sono state finora oggetto di una revisione specialistica come sarebbe opportuno, in considerazione della criticità del genere; oltre alle entità indicate appare frequente la presenza di popolazioni con caratteri intermedi tra specie diverse; nella determinazione si è seguita la chiave proposta da Vitek (2008).

o *Euphrasia marchesettii* Wettst. ex Marches.

è segnalata per il Bellunese da Feoli & Cusma (1974) sulla base di un reperto raccolto da Minio nella palude di Antole l'8.9.1915 e conservato in FI; la specie non è più stata trovata.

Euphrasia minima Jacq. ex DC.

Euphrasia officinalis L.

subsp. *kernerii* (Wettst.) Eb.Fisch.

subsp. *picta* (Wimm.) Oborny

subsp. *rostkoviana* (Hayne) Towns.

EUPHRASIA SALISBURGENSIS AGG.

- *Euphrasia portae* Wettst.

entità assai critica segnalata in provincia da Gortani (1905-1906) a F.lla Scodavacca e da Pampanini (1939) ex Herb. Venzo per Casera Chivion in Val Visdende; si ritiene che tali indicazioni abbiano bisogno di conferme.

Euphrasia salisburgensis Funck ex Hoppe

Euphrasia stricta D.Wolff ex J.F.Lehm.

EUPHRASIA TRICUSPIDATA AGG.

Euphrasia cuspidata Host

Euphrasia tricuspidata L.

Evansia japonica (Thunb.) Klatt

naturalizzata a Roncoi di S.Gregorio nelle Alpi e in Val di Seren.

Facchinia cherlerioides (Sieber) Dillenb. & Kadereit subsp. *cherlerioides*

Facchinia rupestris (Scop.) Dillenb. & Kadereit

Fagopyrum esculentum Moench

occasionale; presenze legate a risemine o all'uso quale becchime.

o *Fagopyrum tataricum* (L.) P.Gaertn.

segnalata da Pampanini (1958) sulla base di due reperti raccolti a S.Vito di Cadore nel 1907 e per i quali lo stesso Pampanini ha annotato che si trattava di una presenza subs spontanea; in seguito non più osservata.

Fagus sylvatica L. subsp. *sylvatica*

Fallopia baldschuanica (Regel) Holub

Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve

Fallopia dumetorum (L.) Holub

- *Ferulago galbanifera* (Mill.) W.D.J.Koch

specie mai osservata in provincia di Belluno: Saccardo & Traverso (1905) la segnalano per le Vette di Feltre ma di tale indicazione non vi è nessun riscontro; Parlatore (1848-1896) la cita "nel Bellunese" sulla base di una raccolta di Sebastiano Venzo; Pampanini (1939) ex Herb. Venzo precisa "Buscada" quale località

di raccolta; il reperto è presente in FI e conferma l'indicazione; per altro il luogo di raccolta segnato nel cartellino "Alpe Boscada" potrebbe fare riferimento ai versanti friulani del M.te Borgà, dove la specie è stata recentemente segnalata (Buccheri *et al.*, 2010; Argenti & Poloniato, 2023).

FESTUCA HALLERI AGG.

Festuca alpina Suter

Festuca austrodolomitica Pils & Prosser

Festuca halleri All. subsp. *halleri*

Festuca intercedens (Hack.) Lüdi ex Bech.

(rr) Col Margherita.

Festuca pseudodura Steud.

(r) Comelico.

- *Festuca rupicaprina* (Hack.) A.Kern.

Pampanini (1958) la indica per Val Cecido, Col Quaternà, Val di Mezzo, Giau, Punta Poina; la specie è segnalata anche da Parolo *et al.* (2007) per Pian di Val Grande in Comelico, 2300 m, sulla base di una raccolta di Poldini del 6.9.1978 conservata in TSB; si valuta che tali segnalazioni abbiano bisogno di conferme.

Festuca stenantha (Hack.) K.Richt.

Festuca heterophylla Lam.

o *Festuca ligustica* (All.) Bertol.

la segnalazione sub *Vulpia geniculata* presente in Argenti & Lasen (2004) è da rivedere come *V. ligustica*; nell' Herb. Caldart sono presenti due raccolte del 1948 e del 1954 entrambe a Belluno (Argenti, 2018); probabile casuale in seguito non più raccolta.

Festuca myuros L. subsp. *myuros*

presenze instabili ed occasionali.

FESTUCA OVINA AGG.

Festuca filiformis Pourr.

Festuca laevigata Gaudin

Festuca ovina L. subsp. *guestfalica* (Boenn. ex Rchb.) K.Richt.

(rr) Scheid di Lamon e Val del Medon; è segnalata anche da Parolo *et al.* (2007) a "sopra Feder (Agordino), 2000 m, 26.8.1970" sulla base di una raccolta di Sandro Pignatti indicata come presente in TSB.

Festuca ovina L. subsp. *molinieri* (Litard.) O.Bolòs & Vigo

(rr) F.la Mezzana e Val di Cecido in Val Visdende (Scariot *et al.*, 2010); popolazioni di controversa identificazione: per altri si tratta di *Festuca vivipara* (L.) Sm.

Festuca pumila Chaix

(Foggi *et al.*, 2007).

FESTUCA RUBRA AGG.

Festuca heteromalla Pourr.

occasionale; presenza legata a risemine.

Festuca rubra L. subsp. *commutata* (Gaudin) Markgr.-Dann.

? *Festuca rubra* L. subsp. *rubra*

si ritiene che tale entità non appartenga alla flora spontanea della provincia; è da segnalare la presenza di popolazioni afferenti a tale gruppo, frutto di risemine e di

probabile origine alloctona, la cui reale identità meriterebbe un approfondimento.

Festuca trichophylla (Ducros ex Gaudin) K. Richt.
 subsp. *asperifolia* (St-Yves) Al-Bermani
 (rr) Sois.
 subsp. *trichophylla*
Festuca valesiaca agg.

Festuca stricta Host subsp. *sulcata* (Hack.) Patzke ex Pils

- *Festuca stricta* Host subsp. *trachyphylla* (Hack.) Patzke ex Pils
 già segnalata da Argenti & Lasen (2004), sub *F. trachyphylla*, ma la sua presenza attende conferma.

- *Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin
 la presenza di tale specie, già data per certa, seppure molto rara, sulla base di una revisione del relativo materiale d'erbario a opera di Thomas Wilhalm (BOZ), pare da escludere.
Festuca varia agg.

Festuca alpestris Roem. & Schult.
 (Foggi et al., 2007).

Festuca pseudovaria J.Vetter
 (Foggi et al., 2007).

Festuca violacea agg.

Festuca nigricans (Hack.) K.Richt.

Festuca nitida Kit. ex Schult. subsp. *nitida*

Festuca norica (Hack.) K.Richt.

Festuca picturata Pils

Ficaria verna Huds. subsp. *verna*

Ficus carica L.
 coltivata e spesso naturalizzata.

Filipendula ulmaria (L.) Maxim.
 presente sia con la var. *ulmaria* che con la var. *denudata* (J.Presl & C.Presl) Hayek.

Filipendula vulgaris Moench

Forsythia viridissima Lindl.
 popolazioni naturalizzate in ambiente ripariale lungo il Piave nella zona di Mel e lungo il T.Cordevole a Sedico.

Fourraea alpina (L.) Greuter & Burdet

Fragaria moschata Weston

Fragaria vesca L. subsp. *vesca*

Fragaria viridis Weston subsp. *viridis*

Fragaria vesca x *viridis* (F. x *hagenbachiana* K.H Lang ex W.D.J.Koch)
 Col di Peden a Taibon Ag., Cavarzano.

Frangula alnus Mill. subsp. *alnus*

Fraxinus excelsior L. subsp. *excelsior*
 non sempre facilmente distinguibile da tale specie è *F. angustifolia* Vahl subsp. *oxycarpa* (Willd.) Franco & Rocha Afonso, presente solo con qualche singolo esemplare di origine colturale.

Fraxinus ornus L. subsp. *ornus*

Fumana procumbens (Dunal) Gren. & Godr.

Fumaria officinalis L.

subsp. *officinalis*

subsp. *wirtgenii* (W.D.J.Koch) Arcang.

(r)

Fumaria vaillantii Loisel.

(r) Feltrino, Zuel a Cortina.

Gagea fragifera (Vill.) Ehr.Bayer & G.López

Gagea lutea (L.) Ker Gawl.

Gagea minima (L.) Ker Gawl.

(rr) Malga Monsampian.

- *Gagea pusilla* (F.W.Schmidt) Sweet

segnalata da Voglino (1885-1889) per Misurina; l'indicazione è ripresa da Pampanini (1958); il relativo reperto raccolto da Voglino in "pascolo alpino presso Misurina" nel giugno 1885 e conservato in PAD, è da ricondurre a *G. fragifera*.

Gagea serotina (L.) Ker Gawl.

Gagea villosa (M.Bieb.) Sweet

Galanthus nivalis L.

Galatella linosyris (L.) Rchb.f. subsp. *linosyris*

(r)

Galega officinalis L.

GALEOPSIS LADANUM AGG.

Galeopsis angustifolia Ehrh. ex Hoffm. subsp. *angustifolia*

Galeopsis ladanum L.

GALEOPSIS TETRAHIT AGG.

Galeopsis pubescens Besser

Galeopsis speciosa Mill.

come riportato in Argenti *et al.* (2019) si tratta di una specie di incerta definizione; seguendo Fischer *et al.* (2008) le popolazioni controllate non presentano infatti i caratteri tipici dati per tale entità; forse è da supporre che prevalgano forme intermedie con la specie successiva o, più raramente, con la precedente.

Galeopsis tetrahit L.

Galinsoga parviflora Cav.

Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.

GALIUM APARINE AGG.

Galium aparine L.

Galium spurium L.

GALIUM BALDENSE AGG.

Galium baldense Spreng.

(r)

Galium margaritaceum A.Kern.

? *Galium noricum* Ehrend.

(rr) la specie è segnalata per la Val Salatis (Argenti *et al.*, 2006) sulla base di una raccolta così determinata da Franz Krendl (A); un reperto raccolto da Gortani sul versante friulano della Cridola e pure ascritto a tale specie da Friedrich Eh-

rendorfer (A) è conservato in FI ; in base a ciò si potrebbe pensare che i settori sudorientali della provincia siano occupati da tale specie (Martini *et al.*, 2023); popolazioni con caratteri del tutto simili sono state osservate anche a La Valle, sotto il Crep Nudo, poco più a nord della Val Salatis.

GALIUM BOREALE AGG.

Galium boreale L.

(r) ritrovato solo negli ultimi anni in più località: Pra d'Arbin sopra Padola, dintorni di Padola, Torbiera di Tamarin, in diverse altre stazioni della Conca Ampezzana (Da Pozzo *et al.*, 2016) e nella Sella del Fadalto; in bibliografia esistevano per altro diverse segnalazioni: Bertoloni ex Meneghini (1833-1854) per Padola, Bolzon (1924) per Padola, Pampanini (1927) ex Herb. Biadego per Padola, Pampanini (1958) per Cima Gogna (Argenti *et al.*, 2006).

Galium rubioides L. subsp. *rubioides*

è presente con una popolazione piuttosto consistente nella zona di Salesei di sopra a Livinallongo; la stazione è stata osservata per la prima volta nel 2008 (Argenti & Scortegagna, 2015); la precedente presenza della specie in provincia è documentata da un reperto raccolto da Pampanini, *sub G. boreale*, nel 1925 in Valle dell'Ansiei, Bosco di S. Marco, conservato in PAD; è considerata come probabile pianta castrense (Argenti, 2017).

GALIUM MOLLUGO AGG.

Galium album Mill.

subsp. *album*

subsp. *pycnotrichum* (Heinr.Braun) Krendl

(rr) Cavarzano-Belluno.

Galium lucidum All. subsp. *lucidum*

Galium mollugo L.

Galium murale (L.) All.

una popolazione da tempo insediata sul selciato antistante la chiesa di Castion-Belluno.

Galium odoratum (L.) Scop.

Galium palustre L.

subsp. *elongatum* (C.Presl) Lange

(rr) margine risorgiva lungo il Piave a Formegan di S.Giustina.

subsp. *palustre*

GALIUM PUSILLUM AGG.

Galium anisophyllum Vill.

? *Galium pumilum* Murray

la segnalazione di questa specie per la provincia di Belluno in Argenti & Lasen (2004) è stata fatta sulla base di reperti d'erbario determinati da Franz Krendl (A); più attente raccolte hanno evidenziato la criticità della specie che appare scarsamente distinta da *G. anisophyllum*; si veda in proposito Martini *et al.* (2023); si ritiene opportuno un maggiore approfondimento.

Galium rotundifolium L. subsp. *rotundifolium*

(rr) Col de Foia nei pressi di Agordo; la sua presenza è da collegare probabilmente ai rimboschimenti effettuati nella zona.

GALIUM RUBRUM AGG.
Galium rubrum L.
Galium pumilum x *rubrum* (G. x *centroniae* Cariot)
GALIUM SYLVATICUM AGG.
Galium aristatum L.
Galium laevigatum L.
Galium tricornutum Dandy
 occasionale: Alano di P.
Galium uliginosum L.
 (r) Alto Agordino, Misurina (Da Pozzo *et al.*, 2016), Comelico (Argenti *et al.*, 2006).
Galium verum L.
 subsp. *verum*
 subsp. *wirtgenii* (F.W.Schultz) Oborny
 (rr) Val Ansiei.
Gaudinia fragilis (L.) P.Beauv.
 occasionale: Belluno, da tempo non osservata.
Genista germanica L.
Genista radiata (L.) Scop.
Genista sericea Wulfen subsp. *sericea*
 (rr) M.te Serva, dorsale Sinistra Piave, versante bellunese del M.te Tomba ad Alano.
Genista tinctoria L.
Gentiana acaulis L.
Gentiana asclepiadea L.
Gentiana bavarica L.
 anche nella var. *subacaulis* Schleich. ex Gaudin.
Gentiana brachyphylla Vill.
Gentiana clusii Perr. & Song.
 subsp. *clusii*
 subsp. *undulatifolia* Sünd.
 (r)
Gentiana cruciata L. subsp. *cruciata*
Gentiana froelichii Jan ex Rchb. subsp. *zenariae* F.Martini & Poldini
 (rr) Val Talagona, Venal di Montanes.
Gentiana lutea L.
 subsp. *symphyandra* (Murb.) Hayek
 (rr) Mel.
 subsp. *vardjanii* Wraber
 (r)
Gentiana nivalis L.
Gentiana orbicularis Schur
 (r)
Gentiana pneumonanthe L. subsp. *pneumonanthe*
 (r)

Gentiana prostrata Haenke

(rr) M.te Cavallino, M.te Palombino

Gentiana pumila Jacq. subsp. *pumila*

(r)

Gentiana punctata L.

Gentiana terglouensis Hacq. subsp. *terglouensis*

Gentiana utriculosa L.

Gentiana verna L. subsp. *verna*

- *Gentiana bavarica* x *terglouensis*

la segnalazione di tale ibrido da parte di Pampanini (1958) deriva da alcune raccolte fatte nel 1922 in Valle di S.Vito nel Gruppo delle Marmarole; i reperti conservati in PAD e rivisti da Prosser e Bertolli nel 2007 sono stati attribuiti in parte a *G. terglouensis* e in parte a *G. bavarica* var. *subacaulis*.

- *Gentianella campestris* (L.) Börner

indicata da Zardini (1939) per l'Ampezzano; segnalazione ripresa da Pampanini (1958) e anche da Pignatti *et al.* (2017-2019) che la indica per il Cadore; da escludere.

Gentianella carinthiaca (Wulfen) Galasso, Banfi & Soldano

(r) Alto Agordino (Da Pozzo *et al.*, 2016), Tre Cime Lavaredo, Comelico.

GENTIANELLA GERMANICA AGG.

Gentianella anisodonta (Borbàs) Á.Löve & D.Löve

? *Gentianella engadinensis* (Wettst.) Holub

è dubbio se le forme convergenti con i caratteri dati per tale entità presenti in provincia appartengano effettivamente a *G. engadinensis*.

Gentianella pilosa (Wettst.) Holub

Gentianella rhaetica (A.Kern. & Jos.Kern.) Á.Löve & D.Löve

- *Gentianella nana* (Wulfen) N.M.Pritch.

indicata da Pirona (1855) per il M.te Peralba, segnalazione ripresa con dubbio anche da Pignatti *et al.* (2017-2019); già Poldini (1991) la ritiene frutto di confusione; da escludere.

Gentianella tenella (Rottb.) Börner

(r)

Gentianopsis ciliata (L.) Ma subsp. *ciliata*

Geranium argenteum L.

(rr) M.te Coppolo, M.te Serva, M.te Dolada, M.te Cavallo

Geranium columbinum L.

Geranium dissectum L.

presenze occasionali e instabili: Feltrino, Mel, Costalissoio; numerose segnalazioni in passato per Cortina d'Ampezzo: Facchini (1855), Huter (1872), Dalla Torre & Sarnthein (1906-1913), Dalla Torre (1920), Pampanini (1958); Pampanini (1939) ex Herb. Venzo la indica a Vigo di Cadore.

Geranium macrorrhizum L.

(rr) Val di Schievenin.

Geranium molle L.

Geranium nodosum L.

Geranium palustre L.

(rr) tra Villa e Garna di Pieve d'Alpago (Argenti *et al.*, 2006; De Col *et al.*, 2016), tra Transacqua e Campolongo di S. Stefano di Cadore (leg. Giovanni Roffarè; Aedo, 2023).

Geranium phaeum L.

(incl. subsp. *lividum* (L'Hér.) Hayek).

Geranium pratense L. subsp. *pratense*

(r) Molino di Falcade, Saviner, lungo il Piave tra Presenaio e Pezzecucco, Transacqua di S. Stefano di Cadore; anche altrove ma come casuale.

Geranium pusillum L.

Geranium pyrenaicum Burm.f. subsp. *pyrenaicum*

- *Geranium rivulare* Vill.

segnalato da Pignatti *et al.* (2017-2019) per il Bellunese; indicazione priva di riscontri.

GERANIUM ROBERTIANUM AGG.

Geranium purpureum Vill.

Geranium robertianum L.

Geranium rotundifolium L.

Geranium sanguineum L.

Geranium sibiricum L.

Geranium sylvaticum L.

Geum montanum L.

Geum reptans L.

Geum rivale L.

Geum urbanum L.

Geum montanum x *rivale*

Gladiolus palustris Gaudin

Glechoma hederacea L.

Gleditsia triacanthos L.

coltivata occasionalmente sfuggita a coltura; nella Valle dell'Ardo all'altezza di Cavarzano-Belluno una notevole popolazione naturalizzata.

Globularia bisnagarica L.

Globularia cordifolia L.

Globularia nudicaulis L.

(rr) Val Busa della Neve sul versante nord del M.te Grappa (leg. Giuseppe Busnardo); le segnalazioni di Pampanini (1958) per il Cadore, sulla base dei reperti conservati in PAD, sono da ricondurre a *G. bisnagarica*.

Glyceria grandis S.Watson

occasionale: Mareson di Zoldo (Portal, 2014; Wilhalm *et al.*, 2023).

Glyceria notata Chevall.

Glyceria striata (Lam.) Hitchc.

Valpiana (Argenti *et al.*, 2006), Le Prese di Mel, Sois, Tisoi.

Gnaphalium uliginosum L.

(r)

Goodyera repens (L.) R.Br.

Grafia golaka (Hacq.) Rchb.

(rr) Val Calcino-Alano, Val Schievenin-Quero, F.Ila Palantina Alta (leg. Giovanni Roffarè).

Gratiola officinalis L.

Guizotia abyssinica (L.f.) Cass.

occasionale; presenza legata al suo uso quale becchime per uccelli.

Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.

Gymnadenia odoratissima (L.) Rich.

Gymnadenia conopsea x *odoratissima* (G. x *intermedia* Petermann)

Nevegal; un esemplare di tale ibrido, raccolto da Rinaldo Zardini sopra Campo a Cortina d'A. il 17.7.1939, è conservato in Herb. Zardini (Argenti, 2009); ibrido probabilmente più frequente ma poco osservato.

Gymnadenia conopsea x *Nigritella rhellicani* (x *Gymnigritella suaveolens* (Vill.) Camus)

Gymnadenia odoratissima x *Nigritella rhellicani* (x *Gymnigritella heufleri* (A. Kern.) Camus)

appartengono a tale ibrido due reperti raccolti da Pampanini, entrambi il 18.8.1936, rispettivamente a Laggio di Cadore, loc. Starezza e sul M.te Crissin (Perazza, 2008); anche due raccolte in Herb. Zardini per Cortina d'A. sono da attribuire a tale entità (Argenti, 2009); recentemente osservato in più stazioni.

Gymnocarpium dryopteris (L.) Newman

Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Newman

Gypsophila repens L.

Hackelia deflexa (Wahlenb.) Opiz

(r) Alto Agordino, Conca Ampezzana (Da Pozzo *et al.*, 2016); anche sul M.te Coro in Val Vescovà.

Hedera helix L. subsp. *helix*

Hedera hibernica (C.Kirchn.) Bean

occasionalmente inselvatichita: Belluno, Ponte nelle Alpi.

Hedysarum hedysaroides (L.) Schinz & Thell.

subsp. *exaltatum* (A. Kern.) Chrtková

(rr) M.te Cavallo (leg. Giovanni Roffarè).

subsp. *hedysaroides*

Helianthemum apenninum (L.) Mill. subsp. *apenninum*

(rr) M.te Avena, M.te Miesna; non confermata la presenza in Val Cubbia presso Arsiè, documenta da un reperto d'erbario raccolto il 2.6.1961 da Francesco Caldart (Argenti, 2018).

Helianthemum nummularium (L.) Mill.

spesso la distinzione delle sottospecie rimane piuttosto incerta.

subsp. *grandiflorum* (Scop.) Schinz & Thell.

subsp. *obscurum* (Čelak.) Holub

subsp. *tomentosum* (Scop.) Schinz & Thell.

Helianthemum oelandicum (L.) Dum.Cours.

subsp. *alpestre* (Jacq.) Ces.

subsp. *incanum* (Willk.) G.López

(rr) M.te Aurin, M.te Miesna.

- subsp. *italicum* (L.) Ces.
 (r) Feltrino, M.te Agnelezzes di Mel.
Helianthus tuberosus L.
Helictotrichon parlatorei (Woods) Pilg.
HELICTOCHLOA PRATENSE AGG.
Helictochloa praeusta (Rchb.) Romero Zarco subsp. *pseudoviolacea* (Dalla Torre) H.Scholz
 tale subspecie è l'unica data per la flora italiana in Bartolucci *et al.* (2018); per altro si riscontrano in provincia, in particolare nella fascia prealpina, popolazioni con i caratteri della subspecie nominale.
 - *Helictochloa pratensis* (L.) Romero Zarco
 a seguito di più attente raccolte e di una ulteriore revisione del materiale d'erbario, si ritiene di non confermare la precedente segnalazione di questa specie in Argenti & Lasen (2004); tutte le indicazioni afferenti a *H. pratensis* sono da ricondurre a *H. praeusta*.
Helictochloa versicolor (Vill.) Romero Zarco subsp. *versicolor*
Heliopsis helianthoides (L.) Sweet
 sfuggita a coltura: Caroi di S.Gregorio nelle Alpi, Rivamonte, Tai di Cadore; gli esemplari sono da ricondurre alla var. *scabra* (Dunal) Fernald.
Heliosperma alpestre (Jacq.) Griseb.
HELIOSPERMA PUSILLUM AGG.
Heliosperma pusillum (Waldst. & Kit.) Rchb.
 subsp. *pudibundum* (Hoffmanns. ex Rchb.) Gutermann
 (r) Comelico.
 subsp. *pusillum*
Heliosperma veselskyi Janka
 - *Helleborus foetidus* L.
 segnalato da Gelmi (1893) per Arsìe; nell'Erbario di Gelmi conservato a Trento non c'è alcun reperto di tale specie proveniente da Arsìe o dal Bellunese; c'è invece una raccolta di *H. viridis* da Arsìe, che con tutta probabilità è stata all'origine dell'erronea indicazione.
Helleborus niger L.
 (r) anche in popolazioni di origine colturale.
HELLEBORUS VIRIDIS AGG.
 l'inquadramento sistematico di tale gruppo segue la revisione operata da Walter Rottensteiner (A).
Helleborus multifidus Vis. subsp. *multifidus*
 Mel, Col Visentin.
Helleborus viridis L.
Helleborus odoratus Wald. & Kit. ex Willd. subsp. *laxus* (Host) Merxm. & Podlech
 M.te Serva.
Helleborus multifidus x *viridis*
 Val di Seren, Cencenighe, Mel, Pieve d'Alpago.
Helleborus odoratus x *viridis*
 Lentiai, Val di Seren, Pieve d'Alpago.

Helminthotheca echioides (L.) Holub

presenze occasionali ed instabili.

Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J. Koch subsp. *nodiflorum*

(r) corso del F. Piave a valle di S. Giustina.

Hemerocallis fulva (L.) L.

Hemerocallis lilioasphodelus L.

Hepatica nobilis Schreb.

Heracleum mantegazzianum Sommier & Levier

(Argenti *et al.*, 2006).

HERACLEUM SPHONDYLIIUM AGG.

l'inquadramento sistematico di tale gruppo segue la revisione condotta da Jean-Pierre Reduron (F); le entità sotto riportate appaiono collegate da forme intermedie.

Heracleum pyrenaicum L. subsp. *pollinianum* (Bertol.) F.Pedrotti & Pignatti

Heracleum sphondylium L.

subsp. *elegans* (Crantz) Schübl. & G.Martens

subsp. *sphondylium*

Herminium monorchis (L.) R.Br.

(rr) nell'ultimo decennio mancano segnalazioni di questa specie; in precedenza osservata sul Col Visentin, sul M.te Cavallo, a Sottoguda, Prati di Poccol nell'Ampezzano (Da Pozzo *et al.*, 2016) e Malga Barbeghera.

Herniaria glabra L. subsp. *glabra*

Herniaria hirsuta L. subsp. *hirsuta*

occasionale: Ospitale di Cortina d'Ampezzo.

Hesperis matronalis L.

subsp. *matronalis*

coltivata e spesso sfuggita.

subsp. *nivea* (Baumg.) E.P.Perrier

(r)

Hibiscus trionum L.

presenze occasionali ed instabili.

Isole di biodiversità nella pianura: note sulle briofite dei cimiteri del Veneto (Italia nordorientale)

Islands of biodiversity in the plain: notes on the bryophytes of the Veneto cemeteries (Ne-Italy)

SILVIO SCORTEGAGNA¹

Riassunto - Viene indagata la flora briofitica dei cimiteri della pianura veneta. Dalla ricerca risulta come questi ambienti fungano da rifugio per la biodiversità di questo gruppo tassonomico negli ambienti urbani pianiziali, molto compromessi dal punto di vista biologico. Dallo studio di 165 cimiteri di diversa estensione è emersa la presenza complessiva di 110 specie, di cui 100 muschi e 10 epatiche. Questo studio è il primo in Italia specificatamente dedicato alle briofite dei cimiteri.

PAROLE CHIAVE: Briofite, cimiteri, Veneto.

Abstract - The bryophytic flora of cemeteries in the Venetian plain is investigated. The research shows how these environments act as a refuge for the biodiversity of this taxonomic group in lowland urban environments, which are very compromised from a biological point of view. From the study of 165 cemeteries of different size, the overall presence of 110 species emerged, of which 100 mosses and 10 liverworts. This study is the first in Italy specifically addressed to cemetery bryophytes.

KEY WORDS: Bryophytes, cemeteries, Veneto region.

INTRODUZIONE

In territori densamente antropizzati e coltivati, dove l'intensificazione delle pratiche agricole, la deforestazione e l'urbanizzazione hanno causato una drammatica diminuzione della vegetazione naturale, habitat anche piccoli ma un po' meno disturbati assumono un particolare interesse conservazionistico perché fungono da rifugi per la biodiversità (Saunders *et al.*, 2019). Tra questi, uno tra i più inaspettati è rappresentato proprio dai cimiteri (Barrett & Barrett, 2001), che sono caratterizzati da un'intensità degli interventi manutentivi inferiore rispetto alle

¹ Viale Europa Unita, 86 - 36015 Schio (VI), Italy; e-mail: si.sco@libero.it

aree urbane o agricole circostanti. Il mosaico di microhabitat diversi, che vanno da superfici meno disturbate ad altre più intensamente gestite, offre alle specie selvatiche una discreta varietà ambientale e alla popolazione una serie di servizi ecosistemici (Säumel *et al.*, 2023).

Esiste ormai una grande quantità di informazioni sulla ricchezza biologica dei residui forestali e dei parchi urbani in Europa, ma i cimiteri rimangono ambienti poco studiati, sebbene siano onnipresenti nelle città di tutto il mondo e rappresentino una componente importante dell'infrastruttura verde urbana. Se parchi urbani e cimiteri condividono alcune caratteristiche comuni (ad esempio i mosaici di habitat con alberi e prati), esistono differenze importanti in termini di pressione ricreativa e caratteristiche specifiche dell'habitat (ad esempio l'architettura sepolcrale) (Kowarik *et al.*, 2016).

I cimiteri si configurano come isole in prossimità di aree urbane, talvolta in grado di ospitare specie rare e minacciate appartenenti a numerosi gruppi sistematici (Löki *et al.*, 2019). La gestione di queste aree non subisce grandi variazioni nel tempo, garantendo la stabilità necessaria al mantenimento di specie, alcune anche di pregio, per le quali gli ambienti agrari sono sempre più ostili, come dimostrato ad esempio dal lavoro su uccelli e micromammiferi di Čanádi & Mošanský (2017). Nel contempo, la regolarità di certe operazioni manutentive, ad esempio il frequente sfalcio delle superfici prative, protegge le briofite dall'eccessiva competizione da parte delle piante vascolari (Milovanović *et al.*, 2023).

Benché i cimiteri veneti, in massima parte, non siano certo descrivibili come guardiani di habitat più o meno "intatti", essi comprendono spesso alberi e arbusti, prati, aiuole curate, tombe in terra e in pietra, lotti liberi con vegetazione pioniera spontanea, passeggiate, vicoli e sentierini, strutture edilizie come muri, monumenti o pantheon. Scopo di questo lavoro è indagare l'importanza dell'habitat cimiteriale per la conservazione di una componente floristica, le briofite (muschi ed epatiche), particolarmente minacciata e impoverita nelle aree planiziali venete.

IL CIMITERO COME INFRASTRUTTURA URBANA

Lo spazio del cimitero è considerato sacro in tutte le culture, in quanto punto focale per il pellegrinaggio di amici e familiari dei defunti, ed è sempre protetto rispetto ad attività ritenute "irrispettose". Tuttavia, i cimiteri europei sono principalmente spazi secolari, la cui proprietà è quasi sempre delle autorità comunali. Per molto tempo, nella cultura cristiana la sepoltura dei morti era consentita solo nei terreni circostanti la chiesa, che quindi hanno svolto per secoli questa funzione. Un cimitero di questa tipologia, che possiamo distinguere col termine inglese *churchyard* e che sopravvive ancora in aree montane e solo in rarissimi casi anche in pianura, era parte integrante del sagrato stesso. L'eufemismo *Nare in te l'órto del prète* per indicare il morire mostra quanto questa tipologia cimiteriale sia ancora radicata nella cultura veneta. Al contrario, un cimitero di tipo "moderno" (in inglese *cemetery*), slegato dai luoghi di culto che vengono invece edificati appositamente

come infrastruttura, è definibile come “un grande parco o terreno appositamente predisposto per la deposizione o la sepoltura dei defunti, *non* trattandosi di sagrato annesso a un luogo di culto” (Curl, 1999).

I cimiteri di proprietà di autorità secolari vennero istituiti massivamente solo a partire dal XIX secolo, con lo scopo sanitario di trasferire i cadaveri, considerati un pericolo per la salute pubblica, dalle sepolture urbane verso i margini della città. Per quanto riguarda l'Italia settentrionale, gli eventi legislativi fondamentali per il passaggio da una tipologia cimiteriale all'altra furono due: famosissimo è il *Décret Impérial sur les Sépultures*, meglio noto come Editto napoleonico di Saint-Cloud del 1804, che stabilì che le tombe venissero poste al di fuori delle mura cittadine, ma ancor prima, almeno per i territori soggetti all'Austria, vigeva l'ordinanza del 23 agosto 1784 di Giuseppe II d'Asburgo-Lorena Imperatore del Sacro Romano Impero che vietava la sepoltura nelle cripte e ordinava di trasferire i cadaveri di qualsiasi rango fuori dalle città, spesso in fosse comuni e anonime. Conseguentemente, nessuno dei cimiteri considerati in questo studio ha un'età superiore a 150-200 anni. Quando i cimiteri moderni furono introdotti, nella seconda metà del XVIII e nella prima metà del XIX secolo, molti furono localizzati a circa mezzo miglio di distanza dalle aree più popolate della città. Questa posizione permise ai cimiteri di avere dimensioni considerevoli, molto più grandi dei piccoli e sovraffollati sagrati delle chiese (Rugg, 2000).

Oltre alla posizione periferica, i cimiteri godono di altre proprietà. La più ovvia è il perimetro definito, delimitato da un alto muro, da ringhiere, o da una combinazione dei due. Un confine sicuro aveva, in origine, il duplice scopo di proteggere i morti dai disturbi, dai furti e dalle profanazioni e, contemporaneamente, separare i morti dai vivi per le predette ragioni sanitarie. Confine e cancello d'ingresso definiscono il cimitero come un luogo separato con una destinazione speciale.

I primi cimiteri offrivano il diritto di sepoltura perpetuo, garantendo alle famiglie il diritto sui luoghi da cui i resti non sarebbero mai stati rimossi. Le tombe perpetue hanno un contrassegno, sia esso un elaborato monumento funebre o una semplice targa in un prato, che esprime sia il dolore dei superstiti sia il loro status sociale (Rugg, 2000). Oggi invece, in gran parte dell'Europa meridionale, i resti scheletrici vengono quasi sempre rimossi dopo un periodo relativamente breve assieme alle strutture tombali e il terreno viene poi riutilizzato. Ciò rende parzialmente conto della scarsità di substrati litoidi alterati.

In certi casi, soprattutto nel Centro e Nord Europa e nelle città più grandi, il cimitero, da luogo lugubre e pernicioso, si trasformò in un giardino sentimentale, nuovo spazio sacro della memoria familiare e collettiva, galleria d'arte a cielo aperto dedicata alla memoria (Grubhoffer, 2012), spesso alberato e ricco di verde. Laddove questa tipologia cimiteriale “verde” è molto diffusa, è persino in corso un dibattito sull'uso ricreativo di queste aree (Grabalov & Nordh, 2021; Nordh *et al.*, 2022) e addirittura su come implementarne la valenza naturalistica (Straka *et al.*, 2022). Esemplicativi di questo stile, molto raro nel Veneto, sono i cimiteri di Venezia (Isola di S. Michele), di Mestre e di Treviso (S. Lazzaro e S. Bona), dove non è raro vedere gli scoiattoli rossi scendere dagli alberi e aggirarsi indisturbati tra le tombe.

Tab. 1 - Relazione tra la superficie dei cimiteri e il numero di specie rilevate.

LOCALITA'	SUP. [ha]	N	LOCALITA'	SUP. [ha]	N	LOCALITA'	SUP. [ha]	N
Abano Terme (PD)	1,67	23	Dueville (VI)	0,52	19	Piove di Sacco-Arzerello (PD)	0,54	26
Adria (RO)	1,52	33	Eraclea (VE)	1,58	35	Piovene-Rocchette (VI)	0,38	15
Agnà (PD)	0,65	21	Este (PD)	1,84	22	Polverara (PD)	0,50	21
Albaredo d'Adige (VR)	0,71	17	Fontanelle (TV)	0,38	23	Ponte S. Nicolò (PD)	0,42	17
Albignasego (PD)	1,17	24	Fontanelle-Vallongo (TV)	0,11	16	Portogruaro (VE)	2,51	27
Altavilla Vicentina (VI)	0,75	21	Fratta Polesine (RO)	0,92	15	Porto Tolle-Ca Tiepolo (RO)	0,42	26
Angiari (VR)	0,31	17	Gazzo Padovano (PD)	0,35	19	Porto Tolle-Ca Venier (RO)	0,11	14
Anguillara Veneta (PD)	0,66	18	Gazzo Veronese (VR)	0,24	16	Porto Viro (RO)	1,67	21
Arcade (TV)	0,87	26	Godega di S. Urbano (TV)	0,42	25	Pozzonovo (PD)	0,52	17
Ariano Polesine (RO)	0,64	25	Grisignano di Zocco (VI)	0,35	21	Preganziol (TV)	0,64	28
Arquà Polesine (RO)	0,62	17	Grumolo delle Abbadesse (VI)	0,51	29	Pressana (VR)	0,33	19
Arzignano (VI)	4,04	26	Isola della Scala (VR)	1,04	31	Pressana-Caselle (VR)	0,17	23
Badia Polesine (RO)	2,22	27	Isola Rizza (VR)	0,77	23	Rosà (VI)	1,44	37
Bassano del Grappa (VI)	4,82	21	Isola Vicentina (VI)	0,70	18	Rovigo (RO)	5,44	32
Battaglia Terme (PD)	1,01	34	Jesolo (VE)	3,37	29	Rovigo-Granzette (RO)	0,66	25
Bergantino (RO)	1,16	29	Legnago (VR)	2,59	24	S. Bonifacio (VR)	2,58	25
Bevilacqua (VR)	0,25	15	Legnaro (PD)	1,21	20	S. Donà di Piave (VE)	4,65	34
Boion (VE)	0,98	19	Lendinara (RO)	1,88	22	S. Lucia di Piave (TV)	0,98	23
Bolzano Vicentino (VI)	0,59	16	Longare-Costozza (VI)	0,35	22	S. Martino di Lupari (PD)	1,85	26
Bolzano Vic.-Lisiera (VI)	0,25	16	Lonigo (VI)	1,46	21	S. Martino di Venezze (RO)	0,60	17
Borgorico (PD)	0,47	25	Loria-Ramon (TV)	0,29	12	S. Pietro di Morubio (VR)	0,47	13
Bovolenta (PD)	0,82	23	Loria (TV)	0,49	12	S. Stino di Livenza (VE)	1,41	28
Bovolone (VR)	2,27	30	Malo (VI)	1,41	43	S. Stino di Livenza: La Salute (VE)	0,51	17
Breganze (VI)	0,80	19	Marano Vicentino (VI)	1,37	22	S. Vendemiano (TV)	0,66	23
Buttapietra (VR)	0,35	15	Marostica (VI)	1,35	28	S. Vendemiano, Zoppè (TV)	0,43	39
Caldogno (VI)	0,75	25	Masera (PD)	0,46	20	Sandrigio (VI)	1,04	21
Camisano Vicentino (VI)	1,12	29	Melara (RO)	1,01	24	Schio (VI)	4,35	24
Campagna Lupia (VE)	0,76	19	Minerbe (VR)	1,15	25	Scorzè (VE)	1,08	32
Campagna Lupia-Lova (VE)	0,23	20	Mira (VE)	0,54	23	Soave (VR)	1,10	24
Campolongo Maggiore (VE)	0,58	20	Mirano (VE)	2,08	17	Summaga (VE)	0,58	21
Camposampiero (PD)	1,45	24	Mogliano Veneto (TV)	1,27	17	Taglio di Po (RO)	1,23	18
Candiana (PD)	0,46	23	Monsele (PD)	2,45	20	Thiene (VI)	3,08	34
Caorle-cimitero nuovo (VE)	1,49	33	Montagnana (PD)	2,80	23	Torri di Quartesolo (VI)	0,69	23
Caorle-cimitero vecchio (VE)	0,16	21	Montebelluna (TV)	2,79	31	Trebaseleghe (PD)	0,76	18
Cartigliano (VI)	0,78	28	Montebello Vicentino (VI)	1,05	19	Trevignano-Falzè (TV)	0,79	21
Cartura (PD)	0,61	18	Montecchio Maggiore (VI)	2,51	45	Trevignano-Musano (TV)	0,49	15
Casier-Dossan (TV)	0,31	21	Monteforte d'Alpone (VR)	1,04	29	Treviso-S. Bona (TV)	1,98	47
Castelfranco Veneto (TV)	2,89	35	Montegalda (VI)	0,48	25	Treviso-S. Lazzaro (TV)	11,23	62
Castelmassa (RO)	1,38	23	Montegrotto Terme (PD)	1,93	28	Vazzola (TV)	0,66	14
Cavarzere (VE)	1,21	29	Nervesa d. Battaglia (TV)	0,34	15	Venezia-Chirignago (VE)	2,40	17
Ceneselli (RO)	0,74	35	Noale (VE)	1,77	32	Venezia-Mestre (VE)	10,40	35
Cerea (VR)	2,88	22	Nogara (VR)	1,43	18	Venezia-Murano (VE)	0,88	28
Cervarese S. Croce (PD)	0,37	19	Nove (VI)	1,00	20	Venezia-Pellestrina (VE)	0,51	12
Chioggia (VE)	1,92	19	Noventa Padovana (PD)	1,95	19	Venezia-S. Michele (VE) (VE)	15,08	42
Chioggia-S. Anna (VE)	0,17	16	Noventa Vicentina (VI)	1,95	25	Venezia-Zellarino (VE)	0,86	20
Cittadella (PD)	2,58	21	Oderzo (TV)	2,72	37	Verona-Monumentale (VR)	12,50	26
Codevigo (PD)	0,40	26	Oppeano (VR)	0,67	27	Verona-S. Michele Extra (VR)	1,51	18
Cologna Veneta (VR)	1,14	17	Orsago (TV)	0,84	23	Vicenza (VI)	8,60	37
Cona (VE)	0,41	24	Padova (PD)	15,88	39	Villa del Conte (PD)	0,56	20
Conegliano (TV)	3,17	34	Padova-S. Gregorio (PD)	0,15	17	Villanova di Camposampiero (PD)	1,03	28
Conselve (PD)	1,11	23	Paese (TV)	0,89	25	Vittorio Veneto (TV)	1,60	35
Correzzola-Terranova (PD)	0,06	22	Pianiga (VE)	0,45	16	Vittorio Veneto, Ceneda (TV)	2,26	45
Correzzola-Concaldalbero (PD)	0,30	25	Piazzola sul Brenta, Isola Mantegna	0,22	12	Zero Branco (TV)	0,43	25
Dolo (VE)	1,58	24	Piombino Dese (PD)	0,29	16	Zevio (VR)	1,05	29
Dolo, Arino (VE)	0,47	19	Piove di Sacco (PD)	2,86	31			

Nella maggior parte dei casi, tuttavia, i cimiteri veneti sono poco alberati e le superfici prative sono limitate alle aiuole o ai piazzali compresi tra i blocchi di loculi, più frequentemente presenti nelle nuove espansioni. Le aree più vecchie sono spesso inghiaiate, lastricate o addirittura cementificate tra tomba e tomba, in modo da ridurre la necessità di operazioni manutentive. Le superfici vanno da poche migliaia di metri quadrati nei cimiteri più piccoli fino a superare anche di molto i 10 ha negli esempi di maggiori dimensioni (Padova, Venezia, Verona, Treviso, Mestre). In questi casi, le superfici verdi e le alberature sono percentualmente più estese, mentre altrove possono essere del tutto assenti.

STATO DELLE CONOSCENZE IN EUROPA

Recentemente è stato riconosciuto che i cimiteri possono essere fondamentali per la conservazione della biodiversità dell'area in cui sono inseriti (Barrett & Barrett, 2001). Una recente metaanalisi (Löki *et al.*, 2019) ha raccolto 97 studi rappresentativi di tutti i continenti, evidenziando quanto osservato per numerosissimi gruppi tassonomici, dagli animali ai funghi e, naturalmente, alle piante, rilevando la presenza in questi ambienti di numerose specie rare e protette. Contemporaneamente, i cimiteri sono risultati essere centri privilegiati di diffusione di specie aliene, alcune delle quali con tendenze invasive, talvolta a partire da colture ornamentali ma non solo: questo effetto è stato dimostrato anche per le briofite in Nuova Zelanda (Essl *et al.*, 2014).

La diversità floristica tra cimiteri di aree diverse deriva da fattori geografici, storici, culturali e sociali (Czarna *et al.*, 2007), mentre la ricchezza di specie dipende dalla tipologia gestionale delle diverse aree. L'abbandono, parziale o totale, a cui sono spesso sottoposte alcune porzioni di un cimitero consente la formazione di habitat particolari, dove non è infrequente il ritrovamento di specie rare che vi hanno trovato rifugio a causa del basso disturbo antropico. Secondo Nowińska *et al.* (2020), la ricchezza in specie vegetali è significativamente correlata alla dimensione dei cimiteri.

In Polonia, il paese europeo in cui la flora dei cimiteri è stata meglio studiata (Löki *et al.*, 2019), Sudnik-Wojcikowska & Galera (2005) hanno confrontato quattro tipologie di habitat antropici (tra cui 24 cimiteri) a Varsavia, rinvenendo il maggior numero di tracheofite spontanee nei tre orti botanici della città (675), seguiti dai cimiteri (585), dalla rete tranviaria (213) e dal parco circostante il Palazzo della Cultura e della Scienza (111). In Italia, l'unico studio importante e recente, pur se anch'esso limitato alle tracheofite, riguarda il Cimitero monumentale di San Cataldo di Modena (Buldrini *et al.*, 2023). Nei suoi 4,8 ha di superficie sono state rilevate 266 specie, il 16,5% delle quali alloctone; 7 specie sono incluse in liste rosse nazionali o internazionali.

Per quanto riguarda le sole briofite, e limitandoci sempre al continente europeo e agli immediati dintorni, Fudali (2001) ha studiato la flora degli otto cimiteri di Wrocław (Polonia), annotando 73 specie (70 muschi e sole 3 epatiche). In Germania, Kowarik *et al.* (2011, 2016) e Buchholz *et al.* (2016) hanno effettuato

una valutazione multitaxon molto approfondita del cimitero ebraico berlinese di Weißensee, rinvenendo tra l'altro 363 piante vascolari, 72 licheni e 26 briofite, elenco che include complessivamente ben 10 specie protette. Sempre a Berlino (Ovest), Graf (1986) ha riassunto i dati di Klawitter (1986) e Schaepe (1985) che hanno rilevato, per l'insieme dei cimiteri cittadini, 106 specie briofitiche, di cui 10 epatiche e 96 muschi. In Serbia, Milovanović *et al.* (2023) hanno conteggiato nei cimiteri di Novi Sad un totale di 49 specie di briofite. In Slovacchia sono 65 le specie censite da Mišíková *et al.* (2018) in 7 cimiteri di tre città dei Piccoli Carpazi. Roberts & Ghullam (2015) hanno elencato 65 specie (61 muschi e 4 epatiche) nei cimiteri di Earlham (UK). In Turchia Kirmaci & Ağcagil (2009) hanno reperito, nei due cimiteri della città di Aydin, 21 specie sulle 123 censite nell'intera area urbana.

L'AMBIENTE FISICO

Il territorio indagato corrisponde alla pianura alluvionale veneta ed è delimitato dai confini regionali e dal limite dei rilievi. Risultano esclusi dall'area di studio tutti i gruppi montani e collinari circondati dalla pianura, tra cui le morene del Garda, i Colli Euganei e i Colli Berici, nonché i fondivalle prealpini.

Dal punto di vista geografico e idrogeologico, la pianura veneta può essere ripartita in due settori (Antonelli *et al.*, 1990). Quello orientale, dal limite dei Monti Lessini fino al confine friulano, è formata dalle alluvioni dei torrenti prealpini, tra cui Brenta e Piave che, con simile storia idrologica, hanno determinato una sostanziale uniformità morfologica e idrologica. In prossimità dei rilievi la pianura è composta da un materasso ghiaioso altamente permeabile formato dalle conoidi interdigitate e sovrapposte dei vari corsi d'acqua, depositate in seguito allo scioglimento dei ghiacciai montani. Verso valle, la granulometria dei sedimenti diminuisce, e con essa la loro permeabilità, fino alla costa adriatica.

La pianura occidentale è dominata dalle alluvioni dell'Adige, che hanno costruito un materasso ghiaioso e sabbioso esteso per una ventina di chilometri verso Sud (Antonelli *et al.*, 1990). In corrispondenza dello sbocco delle valli che scendono dai Lessini sono frequenti livelli limoso-argillosi derivanti dallo smantellamento dei basalti cenozoici. Verso Sud, il materasso della pianura veronese si differenzia in una serie di livelli ghiaioso-sabbiosi e limoso-argillosi, per poi arricchirsi progressivamente di sabbie e di depositi fini e impermeabili. Nell'area polesana il drenaggio è difficoltoso a causa della posizione topografica depressa o del suolo compressibile o torboso, oppure a causa dell'intercettazione della falda freatica da parte del piano di campagna (Schiavon & Spagna, 1987).

Rispetto a questo schema si differenziano la fascia delle risorgive, più frammentaria nel settore occidentale e continua in quello orientale, da cui nascono numerosi fiumi tra cui il Bacchiglione e il Sile, le depressioni lagunari del margine costiero (incluse le aree di bonifica) e i suoli sabbiosi litoranei, in buona parte derivanti da depositi marini pleistocenici e olocenici (Schiavon & Spagna, 1987).

I caratteri generali del clima sono ben descritti da Barbi *et al.* (2013). Il mesoclima

della bassa pianura è caratterizzato da un moderato grado di continentalità, con inverni relativamente rigidi ed estati calde e, secondo la classificazione di Köppen, è inquadrabile nel clima temperato sub-continentale. Le temperature medie annue sono comprese fra i 13°C delle zone più interne e i 14°C della fascia litoranea. In inverno sono frequenti le inversioni termiche, le nebbie e le gelate. Le precipitazioni sono ben distribuite, con totali annui compresi tra 700 e 1000 mm. L'inverno è la stagione più secca mentre nelle stagioni intermedie prevalgono le perturbazioni atlantiche e mediterranee e in estate sono frequenti i fenomeni temporaleschi.

Le parti più settentrionali della pianura, a ridosso dei rilievi, sono influenzate dal mesoclima prealpino, caratterizzato da abbondanza di precipitazioni che hanno valori medi annui intorno ai 1200-1500 mm. Il regime pluviometrico ha più spiccati il carattere equinoziale e il minimo invernale. Durante il periodo estivo, in prossimità dei rilievi i fenomeni convettivi si traducono in frequenti rovesci. Le temperature registrano valori medi annui di poco inferiori a quelli della bassa pianura (12°C circa) ma la continentalità diviene più rilevante con un aumento dell'escursione termica stagionale.

Per quanto riguarda i suoli (Arpav, 2005), l'alta pianura veneta vede intercalarsi Luvisols ben differenziati nelle zone di formazione ghiaioso-calcareo pleistocenico (conoidi fluvioglaciali) e un mosaico di Cambisols con moderata differenziazione del profilo e Regosols scarsamente differenziati nelle aree recenti (Olocene) originate dalle conoidi torrentizie dei fiumi alpini e prealpini. La bassa pianura vede invece alternarsi Cambisols e Calcisols, questi ultimi ben differenziati, anche qui con stadi più evoluti nei depositi pleistocenici, meno in quelli olocenici. Infine, nella fascia costiera-lagunare si alternano Arenosols e Fluvisols poco differenziati e Cambisols moderatamente differenziati.

Va osservato, tuttavia, che i suoli dei cimiteri sono profondamente alterati dalle attività umane, privi di orizzonti naturali e con grandi quantità di artefatti e ricadono pertanto nel gruppo dei Technosols, le cui proprietà e pedogenesi sono dominate dalla loro origine tecnica (Šilc, 2009). In particolare, vanno riferiti agli Anthrosols (suoli coltivati) e nello specifico ai Necrosols (Graf, 1986) che si formano quando, nei climi temperati, i cadaveri umani si decompongono durante un tempo di riposo compreso tra 15 e 25 anni (Fiedler & Graw, 2003). A seconda della profondità della sepoltura e dell'età del cimitero, i necrosols sono in diversa misura umidi e permeabili e accumulano più carbonio totale, carbonio della biomassa microbica, fosforo e azoto totali, concentrazioni maggiori di amminoacidi e ammonio rispetto ai valori di fondo, coerentemente con l'aumento dei tassi di respirazione, di mineralizzazione netta dell'azoto e dei valori di pH.

MATERIALI E METODI

Sono stati visitati 165 cimiteri della pianura veneta, di varie dimensioni e tipologie ma limitatamente ai cimiteri civili, con esclusione quindi di cimiteri militari o confessionali. I rilievi sono stati effettuati tra il 2021 e il 2024, generalmente nel corso della tarda stagione invernale e all'inizio della primavera, risultate le più adatte allo

sviluppo di tale tipo di brioflora. Nel corso delle escursioni sono state elencate tutte le specie di briofite presenti all'interno della recinzione principale. I dati sono stati raccolti e georeferenziati grazie all'app *FloraVeneto*, sviluppata da Sebastiano Andreatta (Museo Civico di Storia Naturale di Verona) e implementata con una lista di briofite. Sono stati raccolti solo dati di presenza e in nessun caso dati quantitativi. La nomenclatura delle specie è basata su Aleffi *et al.* (2020). La superficie dei cimiteri è stata misurata tramite Google Earth.

I dati di presenza sono stati riuniti in una tabella (appendice 2, consultabile nella versione online www.museicivicivicenza.it), riassumendo la frequenza delle specie in classi (I: 0-20%; II: 21-40%; III: 41-60%; IV: 61-80%; V: 81-100%).

Ad ogni specie sono stati associati gli indici ecologici di Ellenberg (Ellenberg *et al.*, 1991), al fine di ricavare lo spettro ecologico della brioflora cimiteriale (valori associati all'elenco floristico). Come noto, gli indici riguardano:

Luminosità (L), con valori da 1 (piena ombra) a 9 (piena luce);

Temperatura (T), con valori da 1 (freddo intenso) a 9 (caldo estremo);

Continentalità (C), con valori da 1 (clima euoceanico) a 9 (eucontinentale);

Umidità (M), con valori da 1 (elevata aridità) a 9 (stazioni bagnate o raggiunte da acqua corrente);

Reazione (R), con valori da 1 (elevata acidità) a 9 (basicità e calciofilia).

Per quanto riguarda la tipificazione degli habitat è stata seguita in parte, adattandola alle specificità nell'ecologia delle briofite, quella usata da Buldrini *et al.* (2023):

- *Substrati litoidi*: superfici intatte di muri perimetrali e interni in laterizio o calcestruzzo, edifici, lastre tombali.
- *Fessure*: fessure e crepe tra le lastre di pietra o calcestruzzo che compongono le tombe, i muri, le scalinate e i marciapiedi, con copertura sporadica o anche densa ma lineare.
- *Violetti inghiaia*: vialletti prevalentemente coperti da ghiaia.
- *Selciati*: sia in pietrame fissato al suolo, cementato o no, che in formelle di calcestruzzo o laterizio.
- *Sabbia*: sedimenti sabbiosi dovuti al disfacimento delle murature o alla natura del suolo (particolarmente diffusi nelle aree litorali o della bassa pianura), cumuli di sabbia destinati alla manutenzione.
- *Suolo nudo*: aree con suolo scoperto o poco vegetato nelle aree di recente esumazione o scasso, nei vialletti non inghiaia o ai margini dei prati, esclusi i cumuli e le coperture in terra delle tombe.
- *Suolo tra tombe adiacenti*: strisce di suolo non coperte da calcestruzzo o da ghiaia comprese tra tombe adiacenti.
- *Superfici erbose*: prati regolarmente falciati, con o senza sepolture, con copertura erbacea continua e densa.
- *Aiuole e siepi*: riempimento in terra, più o meno inerbito, delle aiuole dove crescono anche siepi e alberi, inclusi i vasi e le fioriere di coltivazione di piante ornamentali.
- *Copertura in terra delle tombe*: terreno delle aiuole presente al di sopra delle lastre di chiusura delle tombe o sui cumuli dove manca la copertura in pietra.
- *Corteccia*: Corteccia di fusto e rami di alberi e arbusti ornamentali.

RISULTATI

Le risultanze dei rilievi sono riportate nell'elenco floristico e in tab. 1. Complessivamente sono state rilevate 110 specie di briofite, di cui 10 epatiche e 100 muschi. Di queste, tuttavia, 77 sono da considerarsi sporadiche, non comparendo che in meno del 20% dei rilievi. Le ubiquitarie, cioè quelle che compaiono in almeno l'80% dei rilievi, sono solamente 10: *Grimmia pulvinata*, *Tortula muralis*, *Barbula unguiculata*, *Bryum dichotomum*, *Bryum argenteum*, *Ptychostomum capillare*, *Funaria hygrometrica*, *Streblotrichum convolutum* var. *convolutum*, *Cirriphyllum crassinervium* e *Pseudocrossidium hornschuchianum*. Sono tutte specie con ecologia epigea o epilítica o talvolta mista tra le due.

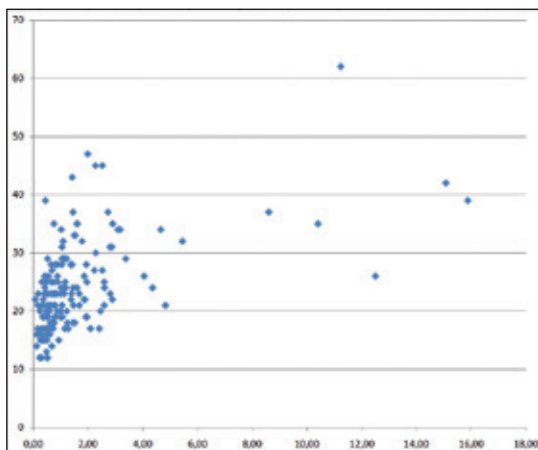
Il numero di specie presenti in ogni cimitero varia da un minimo di 12 a un massimo di 62 al S. Lazzaro di Treviso. La correlazione tra il numero di specie e le dimensioni del cimitero è abbastanza scontata (tab. 1; graf. 1) ma, come già evidenziato da Nowińska *et al.* (2020), la superficie non è l'unico fattore influente sulla biodiversità briologica. Una buona parte della differenza è soprattutto dovuta, nel complesso, alle diverse caratteristiche architettoniche e ambientali delle aree (Kowarik *et al.* 2016) e in particolare al numero di microhabitat. La presenza di alberi di grandi dimensioni e con corteccia adatta o la presenza di lapidi di antica data, ad esempio, sono fattori in grado di aumentare il numero di specie presenti.

Per quanto riguarda l'ecologia, il complesso delle specie osservate mostra caratteristiche prevalentemente eliofile (valore medio di $L = 6,9$), moderatamente termofile (media di $T = 5,4$), intermedie dal punto di vista della continentalità climatica (media di $C = 4,8$), mediamente igrofile (media di $M = 4,4$) e subneutrofile ($R = 6,5$) (graf. 2). Se però si escludono le specie sporadiche e si considerano solo le più frequenti (più del 20% di presenze), gli indicatori mostrano una tendenza maggiormente eliofila (media di $L = 7,3$), termofila (media di $T = 4,3$) e xerofila (media di $M = 4,0$) rispetto al totale delle specie (graf. 3). Per quanto riguarda temperatura e umidità, cambia in modo significativo anche l'aspetto degli istogrammi distributivi.

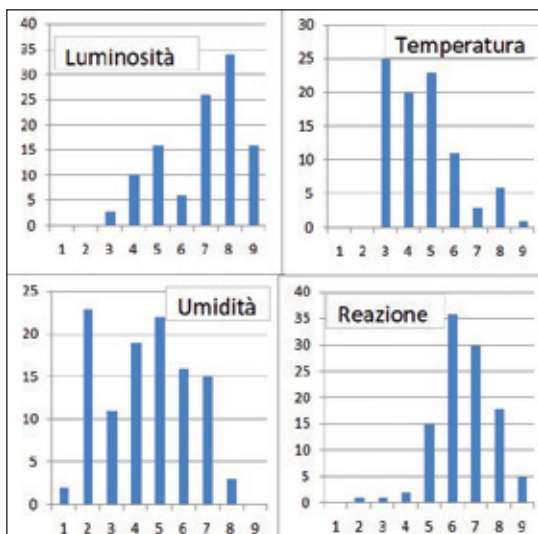
BRIOFITE EPILITICHE. Le briofite che crescono su substrati lapidei sono una componente molto importante della flora dei cimiteri ma, nonostante le apparenze, non sempre questi ambienti offrono superfici adatte. Le superfici sono normalmente levigate e poco idonee a essere colonizzate e le lapidi più vecchie e alterate vengono quasi sempre rimosse. La brioflora litofila è quindi concentrata soprattutto sul calcestruzzo, nelle fessure dei muri e tra le lastre tombali più che sulle superfici litiche delle stesse o dei monumenti. La composizione della flora, di per sé molto specializzata, è paucispecifica e molto ripetitiva e più affine a quella dei muri che a quella più strettamente rupicola, ben poco rappresentata.

Le specie più frequenti sono, nell'ordine: *Grimmia pulvinata*, *Tortula muralis*, *Ptychostomum capillare*, *Schistidium crassipilum*, *Ptychostomum imbricatum*, *Hypnum cupressiforme* var. *cupressiforme* (anche epigea) e *Didymodon luridus*. Sono tutte specie molto comuni anche in altri habitat di pianura, in particolare sui vecchi muri.

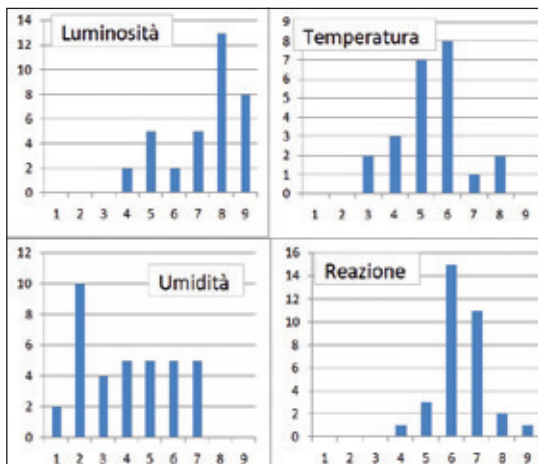
Tra le specie notevoli si ricordano *Leptobarbula berica*, *Didymodon tophaceus* e *Gymnostomum viridulum*, molto rare in tutta la regione, che hanno nei cimiteri (rispettivamente di Scorzè, Taglio di Po e S. Anna di Chioggia) le uniche stazioni finora



Graf. 1 - Relazione tra la superficie dei cimiteri e il numero di specie rilevate. Sull'asse x la superficie in ha, sull'asse y il numero di specie.



Graf. 2 - Distribuzione dei più significativi indici di Ellenberg riferiti alla totalità delle specie. Sull'asse x il valore dell'indice, sull'asse y il numero di specie.



Graf. 3 - Distribuzione dei più significativi indici di Ellenberg riferiti alle specie più frequenti. Sull'asse x il valore dell'indice, sull'asse y il numero di specie.

note nella pianura veneta. Altre specie poco comuni in pianura, ma spesso molto più frequenti sui rilievi, sono *Eucladium verticillatum*, *Gymnostomum calcareum*, *Plasturhynchium striatulum* e *Rhynchostegium murale*.

L'ecologia del contingente litofilo è mediamente eliofila (valore medio di $L = 5,9$), moderatamente termofila (media di $T = 5,0$), tendenzialmente xerofila (media di $M = 4,0$) e subneutrofila ($R = 7,2$). Se si considerano solo le specie più frequenti (più del 20% di presenze), alcuni valori cambiano sensibilmente e l'ecologia diventa meno termofila (media di $T = 4,3$), più xerofila (media di $M = 3,3$) e leggermente più acidofila (media di $R = 6,5$).

BRIOFITE EPIGEE. I suoli non ricoperti da materiale lapideo sono gli habitat più frequentemente disturbati. Questo disturbo, tuttavia, libera le briofite dalla concorrenza delle piante vascolari e ha quindi un effetto complessivamente di segno positivo, sia con lo sfalcio frequente delle superfici erbose, sia con la mobilitazione dei suoli durante le operazioni di scavo. A differenza delle moderne superfici agrarie, queste ultime non sono mai così frequenti da impedire lo sviluppo delle briofite pioniere e non ne interrompono il ciclo vitale. È stato dimostrato anche altrove che il disturbo antropico ha una notevole influenza nel modellare e selezionare la flora delle aree cimiteriali, favorendo le specie a ciclo breve (Nowińska *et al.* 2020).

Le specie epigee, nel loro complesso, popolano due tipologie di habitat: i suoli relativamente stabili, quali quelli delle superfici erbose regolarmente mantenute, e i suoli nudi. Questi ultimi sono più frequenti nelle aree più pesantemente diserbate o addirittura scavate (aree di esumazione, cumuli in terra delle tombe, sentieri e vialetti), ma si trovano anche ai margini delle superfici prative (tra il cotico erboso e il cordolo, solitamente in calcestruzzo, che lo delimita) o nelle loro frequenti chiarie.

Tra le specie che vivono di preferenza nei cotici erbosi le più comuni (frequenza superiore al 40%) risultano essere *Cirriphyllum crassinervium*, *Brachythecium rutabulum*, *Kindbergia praelonga* e *Hypnum cupressiforme* var. *cupressiforme*, anche in questo caso specie estremamente comuni in tutti gli habitat analoghi della pianura.

Tra le sporadiche vanno evidenziate alcune presenze particolarmente rare in ambiente planiziale. *Brachythecium mildeanum*, *Climacium dendroides*, *Drepanocladus aduncus* e *Ptychostomum pseudotriquetrum* sono briofite tipiche di ambienti umidi e rare o molto rare in pianura, anche se spesso frequenti sui rilievi. Nei cimiteri sono più diffuse nella fascia delle risorgive e in alcune aree della bassa pianura.

Rhytidiadelphus squarrosus è una specie collinare-montana che non risulta avere stazioni in pianura se non quelle dei due cimiteri di Treviso - S. Lazzaro e di Malo (VI), ma in quest'ultimo caso a distanza relativamente breve da popolazioni collinari. La fitta popolazione trevigiana, invece, trova nel terreno freddo della fascia di risorgiva l'habitat adatto alla propria sopravvivenza. *Pseudoscleropodium purum*, che nel Veneto è frequente soprattutto sui rilievi e nei boschi della fascia costiera, è localizzato, nell'ambiente cimiteriale, a poche stazioni nell'area delle risorgive vicentine.

Tortella squarrosa, *Abietinella abietina*, *Thuidium assimile* ed *Entodon concinnus* rappresentano invece una componente xerica poco diffusa in pianura e trovano nei cimiteri (oltre che lungo le aste torrentizie) un habitat elettivo.

Sui suoli disturbati, le più frequenti tra le specie pioniere sono *Barbula unguiculata*, *Streblotrichum convolutum* var. *convolutum*, *Pseudocrossidium hornschruchianum*,

Tortula acaulon, *Marchantia polymorpha* subsp. *ruderalis*, *Dicranella staphylinia*, *Lunularia cruciata*, *Tortula caucasica* e *Aloina rigida*.

Si tratta di specie normalmente presenti anche in altri habitat, ad esempio coltivi (la cui brioflora è sempre più minacciata dalle arature precoci), sponde fluviali, aiuole, vasi di fiori, pavimenti formellati, fughe nei selciati e nei marciapiedi, sentieri ecc. Alcune di esse, tuttavia, mostrano una frequenza nei cimiteri decisamente maggiore e in particolare, tra le elencate, *Lunularia cruciata* e *Aloina rigida*.

Particolarmente interessante è l'elevata frequenza e copertura di *Lunularia cruciata*, specie mediterraneo-atlantica che nel Veneto trova un habitat primario lungo le sponde dei corsi d'acqua di tutte le dimensioni, dove non è peraltro comune. È un'epatica talloide in forte diffusione, tanto da essere considerata aliena invasiva in Europa centro-settentrionale, secondo alcuni favorita dai cambiamenti climatici (Essl & Lambdon, 2009; Sabovljević & Marka, 2009). La sua effettiva autoctonia nel Veneto è comunque certa, essendo supportata da segnalazioni molto antiche (Séguier, 1754; Naccari, 1828; Trevisan, 1842 ecc.).

Tra le specie pioniere sporadiche va notata inoltre *Riccia bifurca*, osservata in soli due cimiteri ed estremamente rara nel resto della regione.

Dal punto di vista dell'indicazione ecologica, si tratta di specie eliofile (valore medio di L = 7,3), moderatamente termofile (media di T = 4,5), tendenzialmente intermedio-suboceaniche (media di C = 5,0), mediamente igrofile (media di M = 4,9) e neutrofile (R = 6,5). Escludendo le specie sporadiche (meno del 20% di presenze), l'ecologia del gruppo delle più comuni non si discosta di molto, se non per una maggiore termofilia (media di T = 5,5) e un grado di igrofilia leggermente più moderato (media di T = 4,4).

BRIOFITE EPIFITE. Le epifite rappresentano il contingente meno numeroso e meno frequente. I cimiteri del Veneto, infatti, non sono particolarmente ricchi di alberi che, quando ci sono, sono più spesso conifere, meno adatte delle latifoglie a fungere da habitat per briofite corticicole. La tipologia di specie impiegata dipende da un lato dal loro significato simbolico (cipresso, tasso, olivo, alloro; piante sempreverdi, a prevalente sviluppo verticale...), dall'altro dalle dimensioni del cimitero stesso e dalla necessità di evitare danni alle sepolture da parte delle radici, dall'altro ancora dalla semplicità della manutenzione richiesta. Notoriamente, la specie più impiegata è il cipresso (*Cupressus sempervirens*), assieme ad altre cupressacee di simile portamento (cipresso argentato *Hesperocyparis arizonica*, cipresso di Lawson *Chamaecyparis lawsoniana*, tuia orientale *Platycladus orientalis*, libocedro *Calocedrus decurrens* ecc.). Tra le altre conifere sono frequentemente coltivati i cedri (*Cedrus* sp. pl.) e il tasso (*Taxus baccata*). Le latifoglie più comunemente rinvenibili sono anch'esse sempreverdi, come il leccio (*Quercus ilex*), la magnolia (*Magnolia sempervirens*), il ligustro lucido (*Ligustrum lucidum*), l'olivo (*Olea europaea*), l'alloro (*Laurus nobilis*), la fotinia (*Photinia serrulata*), l'agrifoglio (*Ilex aquifolium*), il leccio della Virginia (*Quercus virginiana*), l'osmanto (*Olea fragrans*), la palma cinese (*Trachycarpus fortunei*). Molto più raramente sono coltivate le caducifoglie, ad es. la betulla (*Betula pendula*), il carpino bianco (*Carpinus betulus*), il tiglio (*Tilia* sp.), la farnia (*Quercus robur*), la quercia rossa (*Quercus rubra*), il faggio (*Fagus sylvatica*), il frassino (*Fraxinus excelsior*), il liquidambar (*Liquidambar styraciflua*), il liriodendro (*Liriodendron*

tulipifera), il ginkgo (*Ginkgo biloba*), la lagerstroemia (*Lagerstroemia indica*), l'albero dei rosari (*Melia azedarach*) e altre, molto spesso le stesse utilizzate per le alberature cittadine più alla moda.

Le briofite rinvenute sulla corteccia degli alberi non sono particolarmente significative. Le più comuni, cioè le uniche ad essere presenti in più del 20% dei cimiteri visitati, sono solo tre: *Orthotrichum diaphanum*, *Syntrichia laevipila* e *Syntrichia papillosa*, che sono anche specie dominanti nelle alberature cittadine. Notevole è invece la presenza, sebbene sporadica, di *Hedwigia ciliata*, normalmente con ecologia litofila legata ad affioramenti rocciosi silicatici ma che in pianura è rinvenibile solo su corteccia. Lo stesso fenomeno era stato osservato in vari paesi europei. Stebel *et al.* (2021) hanno interpretato questo anomalo comportamento in Polonia come una risposta al clima che si fa progressivamente più arido, in particolare con la diminuzione del numero delle giornate piovose, il che, secondo l'opinione degli autori, spingerebbe molte briofite epilitiche a vegetare su corteccia.

In merito all'ecologia di queste specie, si tratta di specie prevalentemente eliofile (valore medio di L = 7,0), moderatamente termofile (media di T = 4,65), tendenzialmente intermedio-suboceaniche (media di C = 4,43), tendenzialmente xerofile (media di M = 3,65) e debolmente acidofile (R = 5,62). Escludendo le specie sporadiche (meno del 20% di presenze), anche in questo caso, alcuni valori cambiano sensibilmente e l'ecologia diventa più eliofila (media di L = 8,0), più termofila (media di T = 5,67) e più xerofila (media di M = 2,67), com'è da aspettarsi da piante che tendenzialmente crescono su alberi isolati.

ELENCO FLORISTICO

Nel seguente elenco sono riportati, nell'ordine: (1) Il nome della specie; (2) gli indici ecologici secondo Ellenberg; (3) l'ecologia generale della specie, con particolare riferimento all'habitat in studio; (4) l'habitat o gli habitat preferenziali nell'ambiente cimiteriale; (5) la classe di frequenza.

Abietinella abietina (Hedw.) M. Fleisch. var. *abietina* - L: 8; T: -; C: 6; M: 2; R: 7. Epigea. Superfici erbose. Cl. I

Aloina rigida (Hedw.) Limpr. - L: 7; T: 4; C: 5; M: 5; R: 7. Epigea. Selciati, Sabbia, Suolo nudo, Suolo tra tombe adiacenti, Copertura in terra delle tombe. Cl. III

Amblystegium serpens (Hedw.) Schimp. - L: 5; T: -; C: 5; M: 4; R: 6. Epilitica/Epifita. Fessure, Selciati, Aiuole e siepi, Corteccia. Cl. II

Apopellia endiviaefolia (Dicks.) Nebel & D.Quandt - L: 7; T: 4; C: 5; M: 8; R: 9. Epigea. Selciati, Aiuole e siepi. Cl. I

Barbula unguiculata Hedw. - L: 7; T: -; C: 5; M: 2; R: 7. Epigea. Fessure, Selciati, Vialletti inghiaati, Superfici erbose, Suolo nudo, Suolo tra tombe adiacenti, Aiuole e siepi, Copertura in terra delle tombe. Cl. V

Brachytheciastrum velutinum (Hedw.) Ignatov & Huttunen - L: 5; T: 3; C: 5; M: 4; R: 6. Epilitica. Substrati litoidi. Cl. I

Brachythecium albicans (Hedw.) Schimp. - L: 9; T: 3; C: 5; M: 2; R: ?. Epigea. Superfici erbose. Cl. I

Brachythecium glareosum (Bruch ex Spruce) Schimp. - L: 4; T: 3; C: 5; M: 8; R: 8. Epigea. Superfici erbose. Cl. I

Brachythecium mildeanum (Schimp.) Schimp. - L: 8; T: 4; C: 5; M: 4; R: 6. Epigea. Superfici erbose. Cl. I

Brachythecium rutabulum (Hedw.) Schimp. - L: 5; T: -; C: 5; M: 4; R: 7. Epigea. Superfici erbose. Cl. IV

Bryum argenteum Hedw. - L: 7; T: -; C: 7; M: 7; R: 6. Epigea/Epilitica. Fessure, Selciati, Vialletti inghiaati, Sabbia, Suolo nudo, Suolo tra tombe adiacenti, Copertura in terra delle tombe. Cl. V

Bryum dichotomum Hedw. - L: 9; T: 7; C: 4; M: 7; R: 7. Epigea. Fessure, Selciati, Vialletti inghiaati, Sabbia, Suolo nudo, Suolo tra tombe adiacenti, Aiuole e siepi, Copertura in terra delle tombe. Alcune forme sono riconducibili a *B. versicolor* A. Braun ex Bruch & Schimp. o a *Bryum barnesii* J.B.Wood ex Schimp., entrambi considerati sinonimi di *B. dichotomum* da Holyoak (2021). Cl. V

Bryum klinggraeffii Schimp. - L: 8; T: 6; C: 4; M: 7; R: -. Epigea. Suolo nudo. Cl. I

Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske - L: 8; T: 3; C: 5; M: 7; R: 7. Epigea. Superfici erbose. Cl. II

Cirriphyllum crassinervium (Taylor) Loeske & M.Fleisch - L: 4; T: 5; C: 6; M: 7; R: 8. Epigea/Epilitica. Substrati litoidi, Fessure, Superfici erbose, Aiuole e siepi. Cl. V

Climacium dendroides (Hedw.) F.Weber & D.Mohr - L: 7; T: 3; C: 5; M: 6; R: 5. Epigea. Superfici erbose. Cl. I

Conocephalum conicum (L.) Lindb. - L: 7; T: 3; C: 6; M: 7; R: 7. Epilitica. Substrati litoidi. Cl. I

Cryphaea heteromalla (Hedw.) D.Mohr - L: 7; T: 6; C: 3; M: 4; R: 6. Epifita. Corteccia. Cl. I

Dicranella staphylina H. Whitehouse - L: 8; T: 5; C: 3; M: 7; R: 5. Epigea. Suolo nudo. Cl. III

Dicranella varia (Hedw.) Schimp. - L: 8; T: -; C: 5; M: 7; R: 8. Epigea. Fessure, Selciati, Suolo nudo. Cl. I

Dicranoweisia cirrata (Hedw.) Lindb. ex Milde - L: 7; T: 6; C: 4; M: 5; R: 5. Epifita. Corteccia. Cl. I

Didymodon fallax (Hedw.) R.H.Zander - L: 8; T: -; C: 6; M: 2; R: 7. Epigea. Suolo nudo. Cl. I

Didymodon insulanus (De Not.) M.O.Hill - L: 7; T: 5; C: 4; M: 5; R: 7. Epigea. Suolo nudo. Cl. I

Didymodon luridus Hornsch. - L: 9; T: 6; C: 5; M: 2; R: 8. Epilitica/Epigea. Substrati litoidi, Fessure, Selciati. Cl. III

Didymodon rigidulus Hedw. - L: 5; T: 3; C: 5; M: 4; R: 7. Epilitica. Substrati litoidi, Selciati. Cl. II

Didymodon tophaceus (Brid.) Lisa - L: 7; T: -; C: 5; M: 7; R: 7. Epilitica. Substrati litoidi. Cl. I

Didymodon vinealis (Brid.) L.H.Zander - L: 9; T: 6; C: 5; M: 2; R: 7. Epigea/Epilitica. Substrati litoidi, Fessure, Selciati, Vialletti inghiaati, Suolo nudo, Suolo tra tombe adiacenti, Copertura in terra delle tombe. Cl. III

Drepanocladus aduncus (Hedw.) Warnst. - L: 8; T: -; C: 5; M: 8; R: 7. Epigea. Superfici

erbose. Cl. I

Encalypta streptocarpa Hedw. - L: 5; T: -; C: 5; M: 5; R: 8. Epilitica. Fessure. Cl. I

Entodon concinnus (De Not.) Paris - L: 9; T: 3; C: 4; M: 3; R: 8. Epigea. Superfici erbose. Cl. I

Eucladium verticillatum (Brid.) Bruch & Schimp. - L: 5; T: 7; C: 5; M: 7; R: 9. Epilitica. Substrati litoidi. Cl. I

Fabronia pusilla Raddi - L: 8; T: 9; C: 5; M: 3; R: 5. Epifita. Corteccia. Cl. I

Fissidens dubius P.Beauv. - L: 7; T: 4; C: 5; M: 4; R: 8. Epilitica. Fessure; Vialetti inghiaati. Cl. I

Fissidens taxifolius Hedw. var. *taxifolius* - L: 5; T: 4; C: 5; M: 6; R: 7. Epigea. Aiuole e siepi. Cl. I

Fissidens viridulus (Sm.) Wahlenb. - L: 7; T: 5; C: 5; M: 6; R: 8. Epigea. Aiuole e siepi. Cl. I

Frullania dilatata (L.) Dum. - L: 8; T: 3; C: 5; M: 4; R: 5. Epifita. Corteccia. Cl. I

Funaria hygrometrica Hedw. - L: 8; T: -; C: 5; M: 6; R: 6. Epigea. Fessure, Selciati, Vialetti inghiaati, Sabbia, Suolo nudo, Suolo tra tombe adiacenti, Copertura in terra delle tombe. Cl. V

Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm. - L: 9; T: 5; C: 5; M: 1; R: 7. Epilitica. Substrati litoidi, Fessure, Selciati, Vialetti inghiaati. Cl. V

Gymnostomum calcareum Nees & Hornsch. - L: 4; T: 7; C: 5; M: 5; R: 9. Epilitica. Substrati litoidi. Cl. I

Gymnostomum viridulum Brid. - L: 3; T: 8; C: 4; M: 3; R: 7. Epilitica. Substrati litoidi. Cl. I

Hedwigia ciliata (Hedw.) P.Beauv. - L: 9; T: -; C: 5; M: 2; R: 2. Epifita. Corteccia. Cl. I

Homalothecium sericeum (Hedw.) Schimp. - L: 8; T: 3; C: 5; M: 2; R: 7. Epilitica/Epifita. Substrati litoidi, Corteccia. Cl. I

Hygroamblystegium varium (Hedw.) Mönk. - L: 5; T: 5; C: 5; M: 5; R: 6. Epilitica. Substrati litoidi. I

Hypnum andoi A.J.E.Sm. - L: 3; T: 4; C: 3; M: 6; R: 3. Epifita. Corteccia. Cl. I

Hypnum cupressiforme Hedw. var. *cupressiforme* - L: 5; T: -; C: 5; M: 4; R: 4. Epigea/Epilitica/Epifita. Substrati litoidi, Fessure, Selciati, Superfici erbose, Aiuole e siepi, Corteccia. Cl. III

Hypnum cupressiforme Hedw. var. *lacunosum* Brid. - L: 9; T: 4; C: 5; M: 2; R: 6. Epilitica. Substrati litoidi, Fessure. Cl. I

Kindbergia praelonga (Hedw.) Ochyra - L: 6; T: 4; C: 5; M: 6; R: 5. Epigea. Superfici erbose, Aiuole e siepi. Cl. IV

Leptobarbula berica (De Not.) Schimp. - L: 8; T: 8; C: 4; M: 2; R: 9. Epilitica. Substrati litoidi. Cl. I

Leptodictyum riparium (Hedw.) Warnst. - L: 7; T: -; C: 5; M: 7; R: 5. Epilitica. Substrati litoidi. Cl. I

Leskea polycarpa Hedw. - L: 7; T: 5; C: 5; M: 4; R: 7. Epifita. Corteccia. Cl. I

Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwägr. - L: 8; T: 5; C: 5; M: 4; R: 6. Epifita. Corteccia. Cl. I

Lewinskya affinis (Schrader, ex Brid.) F.Lara, Garilletti & Goffinet - L: 8; T: 4; C: 5; M: 4; R: 6. Epifita. Corteccia. Cl. I

Lunularia cruciata (L.) Lindb. - L: 7; T: 8; C: 4; M: 6; R: 6. Epigea. Vialletti inghiaati, Selciati, Suolo nudo, Suolo tra tombe adiacenti, Aiuole e siepi. Cl. III

Marchantia polymorpha L. subsp. *ruderalis* Bischl. & Bosseliér - L: 8; T: -; C: 5; M: 2; R: 5. Epigea. Fessure, Selciati, Vialletti inghiaati, Suolo nudo, Suolo tra tombe adiacenti. Cl. IV

Metzgeria furcata (L.) Dum. - L: 5; T: 3; C: 5; M: 4; R: 6. Epifita. Corteccia. Cl. I

Microbryum davallianum (Sm.) R.H.Zander - L: 8; T: 5; C: 5; M: 2; R: 6. Epigea. Suolo nudo. Cl. I

Orthotrichum anomalum Hedw. - L: 9; T: 3; C: 5; M: 2; R: 8. Epilitica. Substrati litoidi. Cl. I

Orthotrichum cupulatum Brid. - L: 9; T: 3; C: 5; M: 2; R: 8. Epilitica. Substrati litoidi. Cl. I

Orthotrichum diaphanum Schrad. ex Brid. - L: 8; T: 6; C: 5; M: 2; R: 6. Epilitica/Epifita. Corteccia, Substrati litoidi, Fessure. Cl. II

Orthotrichum stramineum Hornsch. ex Brid. - L: 7; T: 4; C: 4; M: 3; R: 6. Epifita. Corteccia. Cl. I

Orthotrichum tenellum Bruch ex Brid. - L: 8; T: 3; C: 4; M: 3; R: 6. Epifita. Corteccia. Cl. I

Oxyrrhynchium hians (Hedw.) Loeske - L: 7; T: 4; C: 5; M: 5; R: 7. Epigea. Superfici erbose. Cl. I

Physcomitrium patens (Hedw.) Mitt. - L: 8; T: 5; C: 5; M: 7; R: 6. Epigea. Suolo nudo. Cl. I

Physcomitrium pyriforme (Hedw.) Bruch. & Schimp. - L: 8; T: 4; C: 5; M: 7; R: 6. Epigea. Suolo nudo. Cl. I

Plagiomnium affine (Blandow ex Funck) T.J.Kop. - L: 5; T: 4; C: 5; M: 5; R: 5. Epigea. Aiuole e siepi. Cl. I

Plagiomnium cuspidatum (Hedw.) T.J.Kop. - L: 4; T: 3; C: 4; M: 5; R: 7. Epigea. Superfici erbose, Aiuole e siepi. Cl. I

Plagiomnium rostratum (Schrad.) T.J.Kop. - L: 4; T: 3; C: 5; M: 6; R: 8. Epigea. Aiuole e siepi. Cl. I

Plagiomnium undulatum (Hedw.) T.J.Kop. - L: 4; T: 3; C: 5; M: 6; R: 6. Epigea. Superfici erbose, Aiuole e siepi. Cl. I

Plasteurhynchium striatulum (Spruce) M.Fleisch - L: 3; T: 5; C: 4; M: 4; R: 8. Epilitica. Substrati litoidi. Cl. I

Pohlia annotina (Hedw.) Lindb. - L: 8; T: 5; C: 6; M: 6; R: 4. Epigea. Suolo nudo. Cl. I

Pohlia melanodon (Brid.) A.J.Shaw - L: 7; T: 3; C: 5; M: 5; R: 6. Epigea. Suolo nudo. Cl. I

Porella platyphylla (L.) Pfeiff. - L: 5; T: 3; C: 5; M: 4; R: 6. Epifita. Corteccia. Cl. I

Pseudocrossidium hornschuchianum (Schultz) R.H.Zander - L: 9; T: 5; C: 4; M: 2; R: 7. Epigea. Fessure, Selciati, Vialletti inghiaati, Suolo nudo, Suolo tra tombe adiacenti. Cl. V

Pseudoscleropodium purum (Hedw.) M.Fleisch - L: 6; T: 4; C: 5; M: 4; R: 5. Epigea. Superfici erbose. Cl. I

Ptychostomum capillare (Hedw.) Holyoak & N.Pedersen - L: 5; T: -; C: 5; M: 5; R: 6. Epilitica/Epifita. Substrati litoidi, Fessure, Selciati, Vialletti inghiaati, Suolo nudo,

Suolo tra tombe adiacenti, Corteccia. Cl. V
Ptychostomum imbricatum (Müll.Hal.) Holyoak & N.Pedersen - L: 8; T: -; C: 5; M: 5; R: 6. Epilitica. Substrati litoidi, Selciati, Fessure. Cl. IV
Ptychostomum moravicum (Podp.) Ros & Mazimpaka - L: 5; T: 5; C: 5; M: 5; R: 6. Epifita. Corteccia. Cl. I
Ptychostomum pseudotriquetrum (Hedw.) J.R.Spence & H.P.Ramsay - L: 8; T: -; C: 5; M: 5; R: 7. Epigea. Fessure. Cl. I
Ptychostomum rubens (Mitt.) Holyoak & N.Pedersen - L: 8; T: 6; C: 5; M: 5; R: 7. Epigea. Suolo nudo, Copertura in terra delle tombe. Cl. II
Pulviger a lyellii (Hook. & Taylor) Plášek, Sawicki & Ochyra - L: 7; T: 4; C: 4; M: 4; R: 5. Epifita. Corteccia. Cl. I
Radula complanata (L.) Dum. - L: 7; T: 3; C: 5; M: 5; R: 7. Epifita. Corteccia. Cl. I
Rhynchostegiella tenella (Dicks.) Limpr. - L: 4; T: 5; C: 4; M: 3; R: 8. Epilitica. Substrati litoidi. Cl. I
Rhynchostegium confertum (Dicks.) Schimp. - L: 4; T: 5; C: 4; M: 5; R: 6. Epilitica. Substrati litoidi. Cl. I
Rhynchostegium megapolitanum (Blandow ex F.Weber & D.Mohr) Schimp. - L: 8; T: 6; C: 6; M: 2; R: 6. Epigea. Superfici erbose. Cl. II
Rhynchostegium murale (Hedw.) Schimp. - L: 5; T: 3; C: 5; M: 5; R: 7. Epilitica. Fessure. Cl. I
Rhytidadelphus squarrosus (Hedw.) Warnst. - L: 7; T: 3; C: 6; M: 6; R: 5. Epigea. Superfici erbose. Cl. I
Riccia bifurca Hoffm. - L: 9; T: 4; C: 7; M: 6; R: 5. Epigea. Suolo nudo. Cl. I
Riccia glauca L. - L: 8; T: 5; C: 5; M: 7; R: 5. Epigea. Suolo nudo. Cl. I
Schistidium crassipilum H.H.Blom - L: 4; T: -; C: 5; M: 3; R: 7. Epilitica. Substrati litoidi. Cl. IV
Sciuro-hypnum populeum (Hedw.) Ignatov & Huttunen - L: 4; T: 3; C: 5; M: 3; R: 7. Epilitica. Selciati. Cl. I
Scorpiurium circinatum (Bruch.) M.Fleisch. & Loeske - L: 6; T: 8; C: 5; M: 5; R: 8. Epigea/Epilitica. Substrati litoidi, Selciati, Vialetti inghiaati, Aiuole e siepi. Cl. I
Sphaerocarpos michelii Bellardi - L: 7; T: 8; C: 4; M: 6; R: 6. Epigea. Suolo nudo. Cl. I
Streblotrichum convolutum (Hedw.) P.Beauv. var. *convolutum* - L: 8; T: -; C: 5; M: 3; R: 6. Epigea. Selciati, Fessure, Vialetti inghiaati, Suolo nudo, Suolo tra tombe adiacenti, Copertura in terra delle tombe. Cl. V
Syntrichia laevipila Brid. - L: 8; T: 5; C: 4; M: 3; R: 6. Epifita. Corteccia. Cl. II
Syntrichia papillosa (Wilson) Jur. - L: 8; T: 6; C: 4; M: 6; R: 6. Epifita. Corteccia. Cl. II
Syntrichia ruralis (Hedw.) F.Weber & D.Mohr var. *ruralis* - L: 9; T: -; C: 5; M: 2; R: 6. Epigea/Epilitica. Substrati litoidi, Fessure, Vialetti inghiaati, Superfici erbose. Cl. II
Syntrichia virescens (De Not.) Ochyra - L: 8; T: 5; C: 5; M: 2; R: 6. Epifita. Corteccia. Cl. I
Thuidium assimile (Mitt.) A.Jaeger - L: 6; T: 3; C: 4; M: 4; R: 7. Epigea. Superfici erbose. Cl. I
Tortella flavovirens (Bruch.) Broth. - L: 8; T: 5; C: 4; M: 2; R: 8. Epigea. Sabbia. Cl. I
Tortella inclinata (R.Hedw.) Limpr. - L: 9; T: 3; C: 5; M: 2; R: 8. Epigea. Vialetti inghiaati, Sabbia. Cl. I

Tortella squarrosa (Brid.) Limpr. - L: 9; T: 8; C: 5; M: 2; R: 6. Epigea. Superfici erbose, Sabbia, Suolo nudo. Cl. II

Tortella tortuosa (Hedw.) Limpr. var. *tortuosa* - L: 5; T: -; C: 6; M: 4; R: 8. Epilitica. Fessure. Cl. I

Tortula acaulon (With.) R.H.Zander - L: 9; T: 6; C: 5; M: 2; R: 7. Epigea. Suolo nudo, Copertura in terra delle tombe. Cl. IV

Tortula caucasica Broth. - L: 7; T: 5; C: 5; M: 6; R: 6. Epigea. Suolo nudo, Suolo tra tombe adiacenti, Copertura in terra delle tombe. Cl. III

Tortula muralis Hedw. - L: 8; T: 5; C: 5; M: 1; R: -. Epilitica. Substrati litoidi, Fessure. Cl. V

Tortula truncata (Hedw.) Mitt. - L: 7; T: 4; C: 5; M: 7; R: 5. Epigea. Suolo nudo. Cl. I

Trichostomum brachydontium Bruch - L: 8; T: 6; C: 5; M: 2; R: 8. Epilitica. Fessure, Vialletti inghiaati. Cl. I

Trichostomum crispulum Bruch - L: 6; T: 4; C: 5; M: 6; R: 9. Epigea/Epilitica. Fessure, Selciati, Vialletti inghiaati. Cl. II

Weissia controversa Hedw. var. *controversa* - L: 7; T: 4; C: 5; M: 4; R: 6. Epigea. Suolo nudo. Cl. I

Weissia longifolia Mitt. - L: 8; T: 5; C: 5; M: 5; R: 7. Epigea. Suolo nudo. Cl. I

Zygodon rupestris Schimp. ex Lorentz - L: 6; T: 4; C: 3; M: 5; R: 7. Epifita. Corteccia. Cl. I

APPENDICE 1 - ELENCO DELLE LOCALITÀ

Abano Terme (PD); Adria (RO); Agna (PD); Albaredo d'Adige (VR); Albignasego (PD); Altavilla Vicentina (VI); Angiari (VR); Anguillara Veneta (PD); Arcade (TV); Ariano nel Polesine (RO); Arzignano (VI); Badia Polesine (RO); Bassano del Grappa (VI); Battaglia Terme (PD); Bergantino (RO); Bevilacqua (VR); Bojon (VE); Bolzano Vicentino (VI); Bolzano Vicentino-Lisiera (VI); Borgoricco (PD); Bovolenta (PD); Bovolone (VR); Breganze (VI); Buttapietra (VR); Caldogno (VI); Camisano Vicentino (VI); Campagna Lupia (VE); Campagna Lupia-Lova (VE); Campolongo Maggiore (VE); Camposampiero (PD); Candiana (PD); Caorle-cimitero nuovo (VE); Caorle-cimitero vecchio (VE); Cartigliano (VI); Cartura (PD); Casier-Dosson (TV); Castel d'Azzano (VR); Castelfranco Veneto (TV); Castelmassa (RO); Cavarzere (VE); Ceneselli (RO); Cerea (VR); Cervarese S. Croce (PD); Chioggia (VE); Chioggia-S. Anna (VE); Chirignago (VE); Cimadolmo (TV); Cittadella (PD); Codevigo (PD); Cologna Veneta (VR); Cona (VE); Conegliano Veneto (TV); Conselve (PD); Correzzola-Concadalbero (PD); Correzzola-Terranova (PD); Dese (VE); Dolo (VE); Dolo-Arino (VE); Dueville (VI); Dueville-Povolaro (VI); Eraclea (VE); Este (PD); Fontanelle (TV); Fontanelle-Vallonto (TV); Fratta Polesine (RO); Gazzo Padovano (PD); Gazzo Veronese (VR); Godega di S. Urbano (TV); Grisignano di Zocco (VI); Grumolo delle Abbadesse (VI); Isola della Scala (VR); Isola Rizza (VR); Isola Vicentina (VI); Jesolo (VE); Legnago (VR); Legnaro (PD); Lendinara (RO); Longare-Ponte di Costozza (VI); Lonigo (VI); Loria (TV); Loria-Ramon (TV); Malo (VI); Marano Vicentino (VI); Marostica (VI); Maserà (PD); Melara (RO); Minerbe (VR); Mira (VE); Mirano (VE); Mogliano Veneto (TV); Monselice (PD);

Montagnana (PD); Montebello Vicentino (VI); Montebelluna (TV); Montecchio Maggiore (VI); Monteforte d'Alpone (VR); Nervesa della Battaglia (TV); Noale (VE); Nogara (VR); Nove (VI); Noventa Padovana (PD); Noventa Vicentina (VI); Oderzo (TV); Oppiano (VR); Orsago (TV); Padova-Cimitero Maggiore (PD); Padova-S. Gregorio (PD); Paese (TV); Pianiga (VE); Piazzola sul Brenta-Isola Mantegna (PD); Piombino Dese (PD); Piove di Sacco (PD); Piove di Sacco-Arzarello (PD); Piovene-Rocchette (VI); Polverara (PD); Ponte S. Nicolò (PD); Portogruaro (VE); Porto Tolle-Ca' Tiepolo (RO); Porto Tolle-Ca' Venier (RO); Porto Viro (RO); Pozzonovo (PD); Preganziol (TV); Pressana (VR); Pressana-Caselle (VR); Rosà (VI); Rovigo (RO); Rovigo-Granzette (RO); Saletto (PD); S. Bonifacio (VR); S. Donà di Piave (VE); S. Lucia di Piave (TV); S. Martino di Lupari (PD); S. Martino di Venezze (RO); S. Pietro di Morubio (VR); S. Stino di Livenza (VE); S. Stino di Livenza-La Salute (VE); S. Vendemiano (TV); S. Vendemiano-Zoppè (TV); Sandrigo (VI); Sarego (VI); Schio (VI); Scorzè (VE); Soave (VR); Summaga (VE); Taglio di Po (RO); Thiene (VI); Torri di Quartesolo (VI); Trebasleghe (PD); Trevignano-Falzè (TV); Treviso-S. Bona (TV); Treviso-S. Lazzaro (TV); Vazzola (TV); Venezia-S. Michele (VE); Venezia-Mestre (VE); Venezia-Mestre-Zelarino (VE); Venezia-Murano (VE); Venezia-Pellestrina (VE); Verona-Cimitero monumentale (VR); Verona-S. Michele Extra (VR); Vicenza-Cimitero Maggiore (VI); Villa del Conte (PD); Villafranca Veronese (VR); Villanova di Camposampiero (PD); Vittorio Veneto (TV); Vittorio Veneto-Ceneda (TV); Zero Branco (TV); Zevio (VR).

BIBLIOGRAFIA

- ALEFFI M., TACCHI R., POPONESSI S., 2020 - New Check-list of the Bryophytes of Italy. *Cryptogamie, Bryologie*, 41 (13): 147-195.
- ANTONELLI R., BARBIERI G., DAL PIAZ G.V., DAL PRA A., DE ZANCHE V., GRANDESSO P., MIETTO P., SEDEA R., ZANFERRARI A., 1990 - Carta Geologica del Veneto. Regione del Veneto, Venezia.
- ARPAV, 2005 - Carta dei suoli del Veneto. Regione del Veneto, Venezia.
- BARBI A., CAGNATI A., COLA G., CHECCHETTO F., CHIAUDANI A., CREPAZ A., DELILLO I., MARIANI L., MARIGO G., MENECHIN P., PARSİ S.G., RECH F., RENON B., ROBERT-LUCIANI T., 2013 - Atlante climatico del Veneto. Precipitazioni - Basi informative per l'analisi delle correlazioni tra cambiamenti climatici e dinamiche forestali nel Veneto. Regione del Veneto, Mestre.
- BUCHHOLZ S., BLICK T., HANNIG K., KOWARIK I., LEMKE A., OTTE V., SCHARON J., SCHÖNHOFER A., TEIGE T., VON DER LIPPE M., SEITZ B., 2016 - Biological richness of a large urban cemetery in Berlin. Results of a multi-taxon approach. *Biodiversity Data Journal*, 4: e7057. DOI: 10.3897/BDJ.4.e7057.
- BULDRINI F., GIANAROLI I., BOSI G., ALESSANDRINI A., SANTINI C., 2023 - Spontaneous vascular flora of the historical monumental cemetery of Modena (N-Italy). *Italian Botanist*, 15: 111-136.
- ČANÁDI A., MOŠANSKÝ L., 2017 - Public Cemetery as a biodiversity hotspot for birds and mammals in the urban environment of Kosice City (Slovakia). *Zoology and Ecology*, DOI: 10.1080/21658005.2017.1366024
- CURL J. S., 1999 - Oxford dictionary of Architecture. Oxford University Press.
- CZARNA A., NOWIŃSKA R., WYSAKOVSKA I., 2007 - Vascular flora of the municipal cemetery in Ustrzyki Dolne (Bieszczady Mts., Poland). *Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu*, 386, *Botanika-Steciana*, 11: 29-33.
- DÜLL R., 1991 - Valori degli indicatori ecologici per muschi ed epatiche. In: Mastracci M. (a

- cura di): *Congresso Internazionale di Briologia. L'Aquila, 15-26 luglio 1991. Atti del Convegno*: 69-91.
- ELLENBERG H., WEBER H., DÜLL R., WIRTH V., WERNER W., PAULISSEN D., 1991 - Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. *Scripta Geobotanica*, 18: 175-214.
- ESSL F., LAMBTON P., 2009 - Alien Bryophytes and Lichens of Europe. In: *DAISIE, Handbook of Alien species in Europe*: 29-41. Springer.
- ESSL F., STEINBAUER K., DULLINGER S., MANG Th., MOSER D., 2014 - Little, but increasing evidence of impacts by alien bryophytes. *Biol. Invasions*, DOI: 10.1007/s10530-013-0572-2.
- FIEDLER S., GRAW M., 2003 - Decomposition of buried corpses, with special reference to the formation of adipocere. *Naturwissenschaft*, 90:
- FUDALI E., 2001 - The ecological structure of the bryoflora of Wrocław's parks and cemeteries in relation to their localization and origin. *Acta Soc. Bot. Poloniae*, 70 (3): 229-235.
- GRABALOV P., NORDH H., 2021 - The future of urban cemeteries as public spaces: insights from Oslo and Copenhagen. *Planning Theory and Practice*, DOI: 10.1080/14649357.2021.1993973.
- GRAF A., 1986 - Flora und Vegetation der Friedhöfe in Berlin (West). *Verhandl. Berliner Botanischen Vereins*, 5: 1-210.
- GRUBHOFFER V., 2012 - La morte nella storia tra il Settecento e l'Ottocento. Allontanare i morti dai vivi. *Oltre*, 2012, 4.
- HOLYOAK D.T., 2021 - European Bryaceae. Pisces Publications, Newbury (UK).
- KIRMACI M., AĞCAGIL E., 2009 - The bryophyte flora in the urban area of Aydin (Turkey). *Int. J. Bot.*, 5(3): 216-225.
- KOWARIK I., BUCHHOLZ S., VON DER LIPPE M., SEITZ B., 2016 - Biodiversity functions of urban cemeteries: Evidence from one of the largest Jewish cemeteries in Europe. *Urban Forestry & Urban Greening*, 19: 68-78.
- KOWARIK I., VON DER LIPPE M., FISCHER L. K., 2011 - Das ökologische Erbe auf dem Friedhof in Weißensee: Naturschutz versus Denkmalpflege? *ICOMOS J. Ger. Natl. Comm.*, 53: 46-51.
- LÖKI V., DEÁK B., LUKÁCS A.B., MOLNÁR V.A., 2019 - Biodiversity potential of burial places - a review on the flora and fauna of cemeteries and churchyards. *Global Ecology and Conservation*, 18, e00614.
- MILOVANOVIC A., VUKOV D., IGIĆ D., ŠIKULJAK T., ČUK M., ILIĆ M., 2023 - Bryophyte flora of cemeteries in the City of Novi Sad (Serbia). *Biologia Serbica*, 45(1): 3-9.
- MIŠIKOVÁ K., ORBÁNOVÁ M., GODOVIČOVÁ K., 2018 - Bryophytes in cemeteries in the Small Carpathian Region (Slovakia). *Acta Bot. Univ. Comenianae*, 53: 45-53.
- NACCARI F. L., 1828 - Flora Veneta o descrizione delle piante che nascono nella Provincia di Venezia. Vol V. Leone Bonvecchiato ed., Venezia.
- NORDH H., OLAFSSON A.S., KAJOSAARI A., PRÆSTHOLM S., LIU Y., ROSSI S., GEWNTIN S., 2022 - Similar spaces, different usage: A comparative study on how residents in the capitals of Finland and Denmark use cemeteries as recreational landscapes. *Urban Forestry & Urban Greening*, 73 (2022): 127598.
- NOWIŃSKA R., CZARNA A., KOZŁOWSKA M., 2020 - Cemetery types and the biodiversity of vascular plants - A case study from south-eastern Poland. *Urban Forestry & Urban Greening*, 49 (2020): 126599.
- ROBERTS C., GHULLAM M., 2015 - Bryophytes of Earlham cemeteries. Norfolk and Suffolk Bryological Group and Friends of Earlham Cemetery, Norwich, UK.
- RUGG J., 2000 - Defining the place of burial: what makes a cemetery a cemetery? *Mortality*, 5(3): 259-275.
- SABOVljević M., MARKA J., 2009 - The biological evidence of climate changes: a case study of liverwort *Lunularia cruciata* (L.) Dum. ex Lindb. in Serbia. *Botanica Serbica*, 33 (2): 185-187.
- Säumel I., BUTENSCHÖN S., KREIBIG N., 2023 - Gardens of life: multifunctional and ecosystem

- services of urban cemeteries in Central Europe and beyond - Historical, structural, planning, nature and heritage conservation aspects. *Front. Environ. Sci.*, 10:1077565. DOI: 10.3389/fenvs.2022.1077565.
- SAUNDERS D.A., HOBBS R.J., MARGULES C.R., 1991 - Biological consequences of ecosystems fragmentation: a review. *Biol. Cons.*, 5(1): 18-32.
- SCHIAVON E., SPAGNA V., 1987 - Carta delle unità geomorfologiche del Veneto. Regione del Veneto, Venezia.
- SÉGUIER J. F., 1754 - Plantarum quae in Agro Veronensi reperiuntur Supplementum seu Volumen Tertium. Veronae, ez Typographia Antonii Andreonii.
- STEBEL A., STANIASZEK-KIK M., ROSADZIŃSKI S., WIERZGOŃ M., FOJCIK B., SMOCZYK M., VONČINA G., 2021 - An unusual epiphytic habitat for *Hedwigia ciliata* (Bryophyta - Hedwigiaceae) in Poland (Central Europe). *Acta Soc. Bot. Poloniae*, 90, 903. DOI: 10.5586/asbp.903.
- STRAKA T. M., MISCHO M., PETRICK K. J. S., KOWARIK I., 2022 - Urban cemeteries as shared habitats for people and nature: reasons for visit, comforting experiences of nature, and preferences for cultural and natural features. *Land*, 11, 1237. DOI.org/10.3390/land11081237
- SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., GALERA H., 2005 - Floristic differences in some anthropogenic habitats in Warsaw. *Ann. Bot. Fenn.*, 42: 185-193.
- TREVISAN V., 1842 - Prospetto della flora euganea. Padova, coi Tipi del Seminario.

Appendice 2 - Tabella dei rilievi floristici

Segnalazioni floristiche venete: Tracheofite 632-643, Briofite 44-64¹

TRACHEOFITE

632. *Allium pallens* L. (Amaryllidaceae) Specie nuova per la provincia di Vicenza

REPERTO: Ponte di Nanto (VI), 0535/4 (Georef.), 25 m s.l.m., 16-07-2023, R. Masin, Erbario del Museo dei Colli Euganei.

Pianta stenomediterranea diffusa in Italia nelle regioni del Centro-Sud e nelle Isole e al Nord nota esclusivamente per l'Emilia Romagna, il Veneto e il Friuli Venezia Giulia (Acta Plantarum). Per il Veneto la prima segnalazione viene dagli Euganei ed è di Béguinot (1909-14), il quale la designa come varietà *pallens* (L.) di *A. paniculatum* L. una specie non presente in Italia e indicata, per due secoli, da vari autori, a partire da Pollini (1822) fino a Masin & Tietto (2006). Verifiche sul campo hanno permesso di appurare che le segnalazioni storiche di *A. paniculatum* per gli Euganei vanno riferite e ad *A. longispathum* Redoutè (Argenti *et al.*, 2019), entità da alcuni autori messa, però, in sinonimia con *A. paniculatum*. Prima della presente segnalazione *A. pallens*, in Veneto, era noto esclusivamente per gli Euganei e indicato soprattutto per il settore meridionale (Masin & Tietto, 2005; Masin & Tietto, 2006). A Ponte di Nanto l'amaryllidacea è stata osservata copiosa

¹ Elerdini Marco - Via J. Facciolati, 7B - 35031 Abano Terme (PD), Italy; e-mail: marco.elerdini@ocs.it
Favaro Graziano - Piazza Giovanni Paolo II, 15 - 3520 Maserà di Padova (PD), Italy; e-mail: favarograziano@yahoo.it
Formaglio Stefano - Via Unità d'Italia, 1 - 35041 Battaglia Terme (PD), Italy; e-mail: micologicomonselice@gmail.com
Masin Rizzieri - Via Regazzoni Bassa, 3 - 35036 Montegrotto Terme (PD), Italy; e-mail: mas.roberto@libero.it
Menini Flavio - Collaboratore Museo Di St. Nat. VR e Fondazione Museo Civico di Rovereto; e-mail: menini.flavio@gmail.com
Scortegagna Silvio - Viale Europa Unità, 86/B - 36015 Schio (VI), Italy; e-mail: si.sco@libero.it

ai margini di un ostrio-querceto alla base del Monticello che si innalza a est del canale Bisatto, poco discosto dall'abitato del paese.

RIZZIERI MASIN

633. *Bolboschoenus glaucus* (Lam.) S.G. Sm. (Cyperaceae)

Specie nuova per il Vicentino

REPERTO: Gambellara (VI), 0533/4 (Georef.), 16.08.2023, 38 m, Erbario Museo di Storia Naturale di Verona (VR) c/o Arsenale, Menini Flavio.

Nel Veneto per questa Ciperacea vi sono segnalazioni antiche per le provincie di Verona e Venezia (Hroudovà *et al.*, 2007), non più confermate fino ai tempi recenti in cui è stata osservata in un fosso nei pressi di Casale di Scodosia (PD) (Tosetto, Banzato & Masin in AA.VV, 2013) in Argenti *et al.*, 2019. Nel 2021 è stata osservata anche in un fossato nelle campagne del Comune di Pressana (VR - F. Menini), il che fa pensare che effettivamente la specie sia ancora ben presente in Regione e abbia bisogno di essere maggiormente indagata.

FLAVIO MENINI

634. *Bromus secalinus* L. (Poaceae)

Conferma della specie per il Veneto e per la provincia di Padova

REPERTO: Sarneola di Rubano (PD), 0536/4 (Georef.), 15 m s.l.m., 15-06-2023, R. Masin, Erbario del Museo dei Colli Euganei.

Specie presente in gran parte delle regioni italiane ma in regresso a causa delle moderne tecniche colturali. Un tempo, in Veneto, era considerata diffusa ma, attualmente, risulta praticamente scomparsa. L'ultima segnalazione, con l'indicazione della zona di ritrovamento, è avvenuta oltre 20 anni fa per l'area del Brenta padovano (Zanetti, 2003). Dopo di questa non sono più avvenute indicazioni precise, tanto che in Argenti *et al.* (2019) la poacea viene considerata estinta. La presente segnalazione viene da un coltivo a riposo alla base dell'argine del canale Brentella, a monte delle cisterne dell'Acquedotto, lungo la strada che, a partire dalla SR 11, porta a Villaguattera e a Taggì. Qui la specie è stata osservata in pieno rigoglio con alcuni robusti individui.

RIZZIERI MASIN

635. *Carduus acanthoides* L. (Asteraceae)

Specie nuova per il distretto euganeo

REPERTO: Due Carrare (PD), 0736/2, 8 m s.l.m., 7-07-2023, R. Masin, Erbario del Museo dei Colli Euganei.

Specie in Italia presente esclusivamente nelle regioni del Nord. In Veneto è diffusa in modo irregolare, dalla pianura al piano altitudinale collinare. Cresce nel Rodigino

(dove è frequente nel Basso Polesine: Masin, 2014), nel Vicentino, nel Veneziano e nel Padovano (Argenti *et al.*, 2019). Nel Padovano è molto rara e finora confermata solo per la zona di S. Margherita a Codevigo. A Due Carrare l'asteracea è stata rinvenuta con soli 2 individui sull'argine del canale Vigenzone nei pressi della località Ponte di Riva. Per non danneggiare la piccola popolazione è stato raccolto un solo capolino.

RIZZIERI MASIN

636. *Chimonanthus praecox* (L.) Link (Calycanthaceae)

Alloctona casuale nuova per il Veneto

REPERTO: località Turri di Montegrotto Terme (PD), 0636/4, 50 m s.l.m., 20-04-2024, R. Masin, Erbario del Museo dei Colli Euganei.

Pianta originaria dell'Asia orientale, frequentemente coltivata in Europa e in Italia a scopo ornamentale, nei parchi e nei giardini, per la fragranza dei fiori e per le antesi precoci. In Italia è nota come inselvatichita in Trentino-Alto Adige, in Emilia-Romagna e nelle Marche (Acta Plantarum). La presente segnalazione deriva dell'estrema propaggine orientale del M. Oliveto. La zona del ritrovamento si caratterizza per la presenza di coltivi, di un rudere di un'abitazione e di un terreno un tempo tenuto a giardino. In questo ambito vari individui di varie dimensioni, sicuramente nati da seme, sono stati osservati in un'area incolta poco discosta dal rudere. Nel corso del 2022, alcuni esemplari, sempre originati dalla dispersione di semi, sono stati rinvenuti anche presso le Mura di Padova, in un vivaio abbandonato in via Raggio di Sole.

RIZZIERI MASIN

637. *Citrus trifoliata* L. (Rutaceae)

Alloctona casuale nuova per i Colli Euganei

REPERTO: Cinto Euganeo (PD), 0636/3, 350 m s.l.m., 28-03-2024, R. Masin, Erbario del Museo dei Colli Euganei.

Arbusto originario dell'Asia orientale, in Italia coltivato a scopo ornamentale o per fare siepi impenetrabili. Attualmente è inselvatichito in alcune regioni del Nord, in Toscana e in Sardegna (Acta Plantarum). In Veneto viene riportato come presente casualmente in pianura senza, però, indicazioni precise sulle località per le quali è noto (Argenti *et al.*, 2019). Sui Colli Euganei viene coltivato in varie zone ma, finora, non è mai stato osservato lontano dai luoghi di coltura. A Cinto Euganeo è stato ritrovato durante la primavera del 2023, ai margini di un bosco di castagno, in zona Alto Venda, molto lontano sia da coltivi, sia da abitazioni e chiaramente nato da seme.

RIZZIERI MASIN

638. *Cyclamen purpurascens* Mill. subsp. *purpurascens* (Primulaceae)

Conferma della specie per i Colli Euganei

REPERTO: Rovolon (PD), 0636/1, 65 m s.l.m., 29-03-2024, R. Masin, Erbario del Museo dei Colli Euganei.

Specie in Italia esclusiva delle regioni alpine. In Veneto è presente sui Berici, sui colli trevigiani, sulle Prealpi e sulle Alpi, soprattutto nel piano altitudinale collinare e montano. In pianura è rarissima, allo stato spontaneo nota con certezza solo per Gaiarine nel Trevigiano (Argenti *et al.*, 2019). Per i Colli Euganei, in passato, esiste una segnalazione del botanico padovano Meneghini senza indicazione di località (Bertoloni, 1835). Di recente è avvenuta una segnalazione per il parco della ex Villa Cini sul M. Ricco (Masin & Tietto, 2005), ma gli individui osservati allora, poi scomparsi, davano chiaramente l'impressione di non essere spontanei. Per il Padovano esiste una passata segnalazione per il parco di Villa Wollemborg a Loreggia (Béguinot, 1909-14) ma esplorazioni recenti non hanno potuto confermarla. Alcuni anni fa, nell'Alta Padovana, un nuovo ritrovamento è avvenuto in un boschetto spondicolo lungo Via della Balla presso Ronchi di Campanile ma, anche in questo sito, le piante osservate, anche se ben inserite nella vegetazione, apparivano di probabile origine colturale. Sicuramente spontanea la primulacea appare, invece, sui colli di Frassanelle dove è stata osservata copiosa in un boschetto rado a prevalenza di orniello, durante la scorsa estate.

RIZZIERI MASIN, GRAZIANO FAVARO

639. *Cyperus glaber* L. (Cyperaceae)

Specie confermata per il Vicentino

REPERTO: Gambellara (VI), 0534/3 (Georef.), 01.09.2023, 37 m, Erbario Museo di Storia Naturale di Verona (VR) c/o Arsenale, Menini Flavio.

Ciperacea annuale, confermata di recente in Veneto solo in provincia di Padova e Rovigo (Argenti *et al.*, 2019), e in provincia di Verona, con numerose segnalazioni a partire dal 2019 (San Bonifacio (VR), Albaredo all'Adige (VR), Monteforte d'Alpone (VR), Roncà (VR), Vigasio (VR), F. Menini, F. Prosser), dove peraltro la specie era anticamente presente. Sono state rinvenute un paio di stazioni in fossati agricoli, in bassa Val d'Alpone, sul margine sud occidentale, appena a nord dello svincolo della Serenissima A4 di Montebello Vicentino, in Comune di Gambellara (VI). Sempre in Val d'Alpone ma in provincia di Verona, la specie è segnalata in diverse stazioni, risultando in questa zona forse la più comune all'interno del suo genere. In provincia di Verona è stata rinvenuta sia in ambiente risicolo, sia in laghetti di cava, sia in ambiente di piscicoltura, sia lungo Torrenti (Alpone).

FLAVIO MENINI

640. *Liriodendron tulipifera* L. (Magnoliaceae)

Alloctona casuale nuova per il Veneto

REPERTO: Battaglia Terme (PD), 0736/2, 6 m s.l.m., 29-11-2023, R.Masin, Erbario del Museo dei Colli Euganei.

Albero originario dell'America settentrionale, ampiamente coltivato in Europa e in Italia, nei parchi e nei giardini, per la bellezza dei suoi fiori e per il particolare fogliame. In Italia viene indicato come inselvaticito in Trentino-Alto Adige, in Lombardia e in Emilia-Romagna (Acta Plantarum). La presente segnalazione deriva dal parco storico di Villa Selvatico a Battaglia Terme, luogo in cui la magnoliacea è presente con numerosi individui di notevole taglia, messi a dimora da lungo tempo. Poco lontano dall'impianto alcune giovani piante, nate spontaneamente da seme, crescono rigogliose lungo un canaletto che costeggia l'alberatura.

RIZZIERI MASIN, GRAZIANO FAVARO,
STEFANO FORMAGLIO

641. *Pyracantha angustifolia* (Franch.) C. K. Schneid. (Rosaceae)

Alloctona casuale nuova per la provincia di Padova e per i Colli Euganei

REPERTO: Abano Terme, 0636/4, 6 m s.l.m., 15-02-2024, R. Masin, Herb MUCE.

Pianta di origine asiatica coltivata a scopo ornamentale. In Italia viene indicata unicamente come presente inselvaticita in Veneto (Galasso *et al.*, 2018; Argenti *et al.*, 2019) ma mancano indicazioni sulle precise località di rinvenimento. La presente segnalazione viene dai margini della circonvallazione di Abano Terme, dove la rosacea vegeta molto copiosa, per vari tratti, sulle sponde dei fossi che costeggiano la via, lungo tutto il tratto che, dall'incrocio con la strada Abano-Tencarola, porta a S. Daniele e a Torreglia. Oltre che ad Abano, la specie è stata osservata anche a Padova in zona Padova Due, in un boschetto di neoformazione sorto di fronte alla sede provinciale della Croce Rossa Italiana.

RIZZIERI MASIN

642. *Pyracantha koidzumii* (Hayata) Rehder (Rosaceae)

Alloctona casuale nuova per il Veneto e per le regioni del Nord

REPERTO: Galzignano Terme, strada Sottovenda sul M. Venda, 0636/3, 400 m s.l.m., 10-04-2024, R. Masin, Erbario del Museo dei Colli Euganei.

Pianta di origine asiatica, coltivata in Europa a scopo ornamentale. In Italia viene segnalata come alloctona casuale in Toscana (Acta Plantarum). La presente segnalazione deriva dai margini di Via Sottovenda a Galzignano Terme dove la specie è stata osservata copiosissima, nata da seme, nei pressi di una siepe in cui viene coltivata.

RIZZIERI MASIN, MARCO ELERDINI

643. *Salsola tragus* L. (Amaranthaceae)

Specie nuova per la provincia di Padova

REPERTO: località Boschettona, Conche di Codevigo (PD), 0739/1, 0 m s.l.m., 02-10 2021, R. Masin, Erbario del Museo dei Colli Euganei.

Specie diffusa in Italia lungo i litorali di varie regioni costiere; manca, però, dalle coste marchigiane, abruzzesi, molisane, laziali e calabresi. In quelle non litoranee è spontanea in Lombardia, mentre altrove è presente solo come naturalizzata o avventizia (*Acta Plantarum*). In Veneto è comunissima lungo i cordoni sabbiosi litoranei, a partire dal delta del Po fino alla foce del Tagliamento, ed è spontanea e stabile anche sulle dune fossili interne. La sua presenza in provincia di Padova è dovuta ad eventi recenti. Alcuni anni fa, infatti, il bordo lagunare di Conche è stato oggetto di un massiccio trasporto di sabbia marina che ha provocato prima la formazione di una piccola spiaggia e, successivamente, per via eolica, una duna embrionale presso l'argine della Laguna. Si è creato così un habitat xerico favorevole all'insediamento dell'amarantacea. Durante il 2021 è avvenuto un primo ritrovamento della specie (prima che si creasse il cumulo sabbioso l'area era stata esplorata per molti anni di seguito). La stazione consta di alcuni rigogliosi individui e si osserva girando a sinistra, poco lontano dal camminamento che dall'argine lagunare della Boschettona conduce alla spiaggetta antistante.

RIZZIERI MASIN

644. *Thinopyrum elongatum* (Host) D. R. Dewey (Poaceae)

Specie nuova per la provincia di Padova

REPERTO: località Boschettona, Conche di Codevigo (PD), 0739/1, 0 m s.l.m., 02-10 2021, R. Masin, Erbario del Museo dei Colli Euganei.

Robusta poacea presente lungo le coste di varie regioni italiane ma rara. Manca dalle Marche, dall'Abruzzo, dal Molise, dalla Campania, dalla Calabria e dalla Liguria (*Acta Plantarum*). In Veneto è nota per la zona costiera rodigina dove è poco frequente (Masin, 2014) e per quella veneziana dove ha una diffusione maggiore (Masin *et al.*, 2010). La specie, nella nostra regione tipica dei bordi delle lagune, a Conche è stata osservata con alcuni rigogliosi individui sulla sponda di un canaletto su suolo subsalzo, poco distante dall'argine della Laguna, nei pressi del confine con la provincia di Venezia. Data l'estrema rarità dimostrata dalla poacea nel Padovano (rinvenuta solo dopo un ventennio di ricerche: manca infatti dell'elenco della flora padovana pubblicato da Masin & Tietto, 2006), sarebbero necessarie misure di tutela. Nella zona, infatti, pur essendo il suolo, dato l'alto tenore di salinità, alquanto sfavorevole alle colture, sono in atto vari tentativi di utilizzo agricolo dei fondi e ciò potrebbe portare alla scomparsa, oltre che della gramigna allungata, di varie entità molto rare, tipiche dei bordi lagunari, che trovano nella zona della Boschettona l'unico punto di presenza in provincia di Padova.

RIZZIERI MASIN

645. *Torilis africana* Spreng. (Apiaceae)

Conferma della specie per il Veneto e prima segnalazione per il Vicentino

REPERTO: Colli Berici: Toara, Riveselle (Villaga - VI), 45.37810N, 11.51418E, m 180, orlo forestale termofilo, 28.5.2023, S. Scortegagna, Herb. dell'autore.

Torilis africana Spreng. venne indicata per il Veneto da Conti *et al.* (2005) e poi ripresa da Bartolucci *et al.* (2018), ma non è stato possibile individuare la fonte della segnalazione. Si conferma la presenza di questa specie nel Veneto, e segnatamente nei Colli Berici (VI), con una piccola popolazione osservata presso Toara di Villaga al margine di un ostrieto, in habitat certamente naturale. In Trentino, invece, venne segnalata solo come avventizia, lungo la ferrovia della Valsugana a S. Cristoforo, da Murr (1901) (Prosser *et al.*, 2019).

SILVIO SCORTEGAGNA

BRIOFITE

44. *Anomobryum julaceum* (Schrad. ex P.Gaertn. *et al.*) Schimp. (Bryaceae)

Conferma della specie per il Veneto

REPERTI: PICCOLE DOLOMITI VICENTINE: Recoaro (Recoaro Terme - VI), 45,70630N, 11,228432E, m 480, fillade quarzifera, 29.3.2014, S. Scortegagna, Herb. dell'autore; Fonte Franco (Recoaro Terme - VI), 45,706273N, 11,229077E, m 450, fillade quarzifera, 4.3.2019, S. Scortegagna, Herb. dell'autore.

Secondo la check-list di Aleffi, Cogoni & Poponessi (2023) non è stata osservata nel Veneto in tempi recenti. In effetti, l'ultima segnalazione risulta essere quella di Giacomini (1950), sub *Anomobryum juliforme* Solms, per i Colli Trevigiani. Specie oceanico-mediterranea-montana, è stata osservata a Recoaro (VI) in più punti su affioramenti filladici umidi ed esposti a Nord, coerentemente con la sua ecologia sciafila, igrofila e acidofila. Presente in tutte le regioni alpine, non risulta confermata di recente anche in Lombardia e Friuli-Venezia Giulia. È indicata come a basso rischio (LC) nella Lista Rossa d'Europa (Hodgetts *et al.*, 2019).

SILVIO SCORTEGAGNA

45. *Codonoblepharon forsteri* (Dicks.) Goffinet (Orthotrichaceae)

Nuova segnalazione per il Veneto e conferma per l'Italia settentrionale

REPERTI: ALTA PIANURA: Villaraspa (Marano Vicentino - VI), 45,68577N, 11,439958E, m 110, corteccia *Populus nigra*, 2.12.2021, S. Scortegagna, Herb. dell'autore.

Codonoblepharon forsteri non venne mai indicato per il Veneto e risulta privo di conferme recenti nelle poche regioni dell'Italia settentrionale (Lombardia, Liguria ed Emilia-Romagna) in cui venne rinvenuto in passato (Aleffi, Cogoni & Poponessi).

si, 2023). È comunque una specie rara, confermata solo in poche regioni italiane centro-meridionali.

SILVIO SCORTEGAGNA

46. *Fissidens rufulus* Bruch & Schimp. (Fissidentaceae)

Nuova segnalazione per il Veneto

REPERTI: LESSINIA ORIENTALE: Castelveccchio, Visonà (Valdagno - VI), 45,635447N, 11, 264277E, m 630, 12.9.2022, sorgente, S. Scortegagna, Herb. dell'autore.

Specie acquatica, intollerante all'inquinamento delle acque (Atwood & Espinoza-Prieto in Ellis *et al.*, 2020), simile al ben più comune *Fissidens crassipes* Wilson ex Bruch & Schimp. dal quale si distingue per il bordo fogliare pluristratoso e leggermente arrossato e per le cellule nettamente minori di 10 µm. Considerato assente dal Veneto, è presente in Friuli-Venezia Giulia e non confermato di recente in Trentino-Alto Adige (Aleffi, Cogoni & Poponessi, 2023). È indicato come a basso rischio (LC) in Europa (Hodgetts *et al.*, 2019), ma minacciato (EN) in Svizzera, con riduzione della popolazione superiore al 50% (Schnyder *et al.*, 2004).

SILVIO SCORTEGAGNA

47. *Grimmia anomala* Bruch & Schimp. (Grimmiaceae)

Nuova segnalazione per il Veneto

REPERTI: COMELICO E ALPI CARNICHE: Cas. Silvella, Malga delle Manze (Comelico Superiore - BL), 46,667012N, 12,500743E, m 2090, fillade, 9.8.2021, S. Scortegagna, Herb. dell'autore.

Facilmente riconoscibile per i clusters apicali di gemme giallastre, questa specie non è mai stata indicata per il Veneto, mentre è invece già nota per Valle d'Aosta, Piemonte e Trentino-Alto Adige (Aleffi, Cogoni & Poponessi, 2023). In Alto Adige, tuttavia, è nota per una sola località in Val Venosta con data del reperto anteriore al 1999 (FloraFaunaSüdtirol) ed è pertanto anche lì una specie estremamente rara. È considerata a basso rischio (LC) nella Red List europea (Hodgetts *et al.*, 2019).

SILVIO SCORTEGAGNA

48. *Grimmia trichophylla* Grev. (Grimmiaceae)

Nuova segnalazione per il Veneto

REPERTI: COMELICO E ALPI CARNICHE: Cas. Silvella, Malga delle Manze (Comelico Superiore - BL), 46,667012N, 12,500743E, m 2090, fillade, 9.8.2021, S. Scortegagna, Herb. dell'autore.

Specie mai indicata nel Veneto ma presente in tutte le altre regioni dell'Italia settentrionale (Aleffi, Cogoni & Poponessi, 2023) e abbastanza frequente in Alto

Adige (FloraFaunaSüdtirol). È considerata a basso rischio (LC) nella Red List europea (Hodgetts *et al.*, 2019).

SILVIO SCORTEGAGNA

49. *Hygroamblystegium humile* (P.Beauv.) Vanderp., Goffinet & Hedenäs (Amblystegiaceae)

Conferma della specie per il Veneto

REPERTI: FASCIA DELLE RISORGIVE: Camazzole, Cava Giaretta (Carmignano di Brenta - PD), 45,648758N, 11,706390E, m 50, prato umido, 4.2.2022, S. Scortegagna, Herb. dell'autore.

Briofita priva di conferme recenti nel Veneto ma indicata in tutte le regioni a Nord del Po a eccezione del Piemonte (Aleffi, Cogoni & Poponessi, 2023). Vive normalmente in siti acquatici in ambiente calcareo e ben sopporta l'eutrofia (Werner, 2001). Nelle Liste Rosse compare come vulnerabile (VU) in Trentino (Cortini Pedrotti & Aleffi, 2011) e a basso rischio (LC) in Europa (Hodgetts & *al.*, 2019).

SILVIO SCORTEGAGNA

50. *Lophozia longiflora* (Nees) Schiffn. (Lophoziaceae)

Conferma della specie per il Veneto

REPERTI: DOLOMITI D'AMPEZZO: Bosco S. Anna (Comelico Superiore - BL), 46,587286N, 12,47789E, m 1450, 21.8.2015, S. Scortegagna, Herb. dell'autore; Cinque Torri, Landries (Cortina d'Ampezzo - BL), 46,512004N, 12,057604E, m 2070, ceppaia marcescente, 15.7.2016, S. Scortegagna, Herb. dell'autore; DOLOMITI DI AGORDO E ZOLDO: M. Pradazzo: Malga Zingari Bassa (Falcade - BL), 46,37516N, 11,821231E, m 1800, ceppaia marcescente, 8.6.2014, S. Scortegagna, Herb. dell'autore; M. Pelmo, Forcella Staulanza (Zoldo Alto - BL), 46,418044N, 12,105467E, m 1770, ceppaia marcescente, 20.6.2015, S. Scortegagna, Herb. dell'autore; Arabba, Le Freine (Livinallongo - BL), 46,497082N, 11,879443E, m 1680, ceppaia marcescente, 17.7.2020, S. Scortegagna, Herb. dell'autore.

Specie boreale-montana, epixilica specialista, non più rilevata nel Veneto dopo il 1968 (Aleffi, Cogoni & Poponessi, 2023). Classificata a basso rischio (LC) in Europa ma quasi minacciata (NT) nell'UE (Hodgetts *et al.*, 2019) e minacciata (EN) in Trentino (Cortini Pedrotti & Aleffi, 2011). È particolarmente sensibile all'intensificazione delle pratiche forestali, soprattutto in merito al rilascio di necromassa, tanto che anche in Europa settentrionale la sua presenza è fortemente diminuita (Hallingbäck, 2002).

SILVIO SCORTEGAGNA

51. *Lophozia silvicola* H.Buch (Lophoziaceae)

Nuova segnalazione per il Veneto

REPERTI: COMELICO E ALPI CARNICHE: V. Digon, V. Melin (Comelico Superiore - BL), 46,644097N, 12,541248E, m 1610, ceppaia marcescente, 10.8.2021, S. Scortegagna, Herb. dell'autore.

Specie molto rara in Italia, dove è indicata solo per il Trentino-Alto Adige (Aleffi, Cogoni & Poponessi, 2023) ma, almeno in Alto Adige, con buona frequenza e dati molto recenti (FloraFaunaSüdtirol), il che fa pensare a un possibile difetto di osservazione.

SILVIO SCORTEGAGNA

52. *Lophoziopsis excisa* (Dicks.) Konstant. & Vilnet var. *excisa* (Lophoziaceae)

Conferma della specie per il Veneto

REPERTI: PREALPI TREVIGIANE-BELLUNESI: M. Pizzoc (Fregona - TV), 46,04013N, 12,362438E, m 1450, calcare, 9.9.2016, leg. V. Borsato, det. S. Scortegagna, Herb. dell'autore; M. Cavallo, sent. 926 per il Rif. Semenza (Tambre - BL), 46,123162N, 12,473627E, m 1500, calcare, 19.6.2018, S. Scortegagna, Herb. dell'autore.

Specie boreale-montana non più segnalata in tempi recenti (Aleffi, Cogoni & Poponessi, 2023) ma già indicata per i Colli Euganei (*ad terram inter muscos in collibus Euganeis loco S. Daniele dicto*, Massalongo, 1877 b; Bizzozero, 1885) e per il M. Grappa (Bizzozero, 1885). È segnalata in tutte le regioni alpine eccetto la Liguria, ma priva di conferme recenti anche in Valle d'Aosta e Friuli-Venezia Giulia (Aleffi, Cogoni & Poponessi, 2023). È indicata come quasi minacciata (NT) in Trentino (Cortini Pedrotti & Aleffi, 2011) e in Italia (Hodgetts, 2015), a basso rischio (LC) in Europa (Hodgetts *et al.*, 2019). Due popolazioni sono state osservate su calcare nel settore più orientale delle Prealpi Venete, nel Gruppo del Cansiglio-Cavallo.

VERONICA BORSATO, SILVIO SCORTEGAGNA

53. *Oligotrichum hercynicum* (Hedw.) Lam. & DC. (Polytrichaceae)

Nuova segnalazione per il Veneto

REPERTI: Col Quaternà, V. delle Pere (Comelico Superiore - BL), 46,658287N, 12,472921E, m 2100, fillade, 24.8.2023, S. Scortegagna, Herb. dell'autore.

Specie mai rilevata nel Veneto ma presente in tutte le regioni alpine a Nord del Po (priva di conferma in Friuli-Venezia Giulia) (Aleffi, Cogoni & Poponessi, 2023). La segnalazione, riferita all'estremo settore settentrionale del Veneto, è interessante anche perché delle numerose località riportate per il confinante Alto Adige nessuna è prossima a quella del Col Quaternà (FloraFaunaSüdtirol). È indicata come a basso rischio (LC) nella Lista Rossa europea (Hodgetts *et al.*, 2019).

SILVIO SCORTEGAGNA

54. *Orthotrichum rogeri* Brid. (Orthotrichaceae)

Conferma della specie per il Veneto

REPERTI: COMELICO: Valgrande, i Colesei (Comelico Superiore - BL), 46,647756N, 12,415655E, m 1830, corteccia *Fagus sylvatica*, 9.8.2022, S. Scortegagna, Herb. dell'autore.

Specie corticicola, priva di conferme recenti nel Veneto ma presente sulle Alpi dal Piemonte al Trentino-Alto Adige (Aleffi, Cogoni & Poponessi, 2023). L'unica indicazione veneta è in Dalla Torre & Sarnthein (1904) ad *Ampezzo: bei Schludersbach (...) gegen Peutelstein*. Già considerato in estinzione in Germania, è ora in espansione (Frahm, 2011) e ne sono state ritrovate numerose stazioni in tempi recenti anche in Alto Adige (Kiebacher, 2014). L'aumento del numero di indicazioni è certamente dovuto alla maggiore attenzione ricevuta come specie di Allegato II della Direttiva Habitat, ma probabilmente anche grazie al miglioramento della qualità atmosferica, essendo specie sensibile all'inquinamento (Kiembacher, 2014). Del resto è una specie poco vistosa e di piccole dimensioni, riconoscibile in campagna solo in presenza di capsule mature per i denti dell'endostomio eretti e per la caratteristica arricciatura delle foglie secche, che hanno apice ottuso (Lüth, 2010). È difficile da rilevare anche perché spesso presente con pochissimi o un solo cuscinetto tra numerose altre specie (Brusa, 2020). È quindi probabile che più attente ricerche diano un quadro distributivo più articolato anche nel Veneto. È specie di Appendice I della Convenzione di Berna e di Appendice II della Direttiva Habitat (Hodgetts *et al.*, 2019), indicata come vulnerabile (VU) nella Lista Rossa del Trentino (Cortini Pedrotti & Aleffi, 2011) e a basso rischio (LC) in quella europea (Hodgetts *et al.*, 2019).

SILVIO SCORTEGAGNA

55. *Pohlia annotina* (Hedw.) Lindb. (Mniaceae)

Conferma della specie per il Veneto

REPERTI SCELTI: LESSINIA ORIENTALE: Buso della Rana (Monte di Malo - VI), 45,65068N, 11,36323E, m 350, aiuola, 24.1.2013, S. Scortegagna, Herb. dell'autore; FASCIA DELLE RISORGIVE: Chiesa di Vivaro (Dueville - VI), 45,610391N, 11,543584E, m 60, aiuola, 17.1.2012, S. Scortegagna, Herb. dell'autore; ALTA PIANURA: S. Michele Extra, cimitero (Verona - VR), 45,43804N, 11,040154E, m 100, 7.12.2023, S. Scortegagna, Herb. dell'autore; BASSA PIANURA: Golena del Po a Bergantino (Bergantino - RO), 45,058276, 11,266931E, m 10, suolo, 10.10.2014, S. Scortegagna, Herb. dell'autore; Golena dell'Adige a Legnago (Legnago - VR), 45,191026N, 11,304970E, m 15, sentiero, 6.2.2016, S. Scortegagna, Herb. dell'autore.

Non osservata nel Veneto in tempi recenti (Aleffi, Cogoni & Poponessi, 2023), ma certamente per carenza di osservazione visto il gran numero di segnalazioni storiche [Vicentino (Baldini, 1822), sub *Hypnum annotinum*; in Baldo monte secus la via della Corona, in locis opacis argillosis humidis montis Zevolae praesertim il

Passo della Lora (Pollini, 1822-1824), sub *Bryum annotinum*; Pr. Veron. (M. Baldo secus viae Coronae. Pollini Fl. Ver. III. 369), Vicet. (M. Zevola. Pollini Fl. Ver. III. 369) (Heufler, 1871), sub *Webera annotina* Schwgr.; Mt. Baldo, argini del Piave a Narvesa, Covolo, Mt. Zeola nel Vicentino (Saccardo & Bizzozero, 1883), sub *Webera annotina* Schwaegr.; Mt. Baldo, argini del Piave a Narvesa, Covolo, Mt. Zeola nel Vicentino (Bizzozero, 1885), sub *Webera annotina* Schwaegr.] e la relativa frequenza delle osservazioni della specie su suoli nudi, in particolare cimiteri, aiuole e golene.

SILVIO SCORTEGAGNA

56. *Pohlia lescuriana* (Sull.) Ochi (Mniaceae)

Nuova segnalazione per il Veneto

REPERTI: COLLI EUGANEI: M. Cinto, Buso dei Briganti (Cinto Euganeo - PD), 45,281833N, 11,653593E, m 175, sfaticcio riolitico, 11.11.2020, S. Scortegagna, Herb. dell'autore; COLLI BERICI: C. Carbonier (Barbarano Vicentino - VI), 45,424011N, 11,530950E, m 380, sentiero, 16.9.2023, S. Scortegagna, Herb. dell'autore.

Presente in Trentino-Alto Adige (dove però è minacciata, EN, nella Lista Rossa regionale: Cortini Pedrotti & Aleffi, 2011) e Friuli-Venezia Giulia e non confermata di recente in Lombardia, questa specie non risultava presente nel Veneto (Aleffi, Cogoni & Poponessi, 2023). Probabilmente la carenza di osservazioni deriva dalle piccole dimensioni, dall'habitat poco esplorato e dall'"anonimità" dell'aspetto della pianta, che è forse più diffusa di quanto appaia. Sono stati riportati solo i campioni in cui risultano ben visibili i caratteristici bulbilli radicali bruni di aspetto piriforme. Nella Lista Rossa europea compare come a basso rischio (LC) (Hodgetts *et al.*, 2019).

SILVIO SCORTEGAGNA

57. *Rhynchostegiella teneriffae* (Mont.) Dirkse & Bouman (Brachytheciaceae)

Conferma della specie per il Veneto

REPERTI: LESSINIA ORIENTALE: Val dei Corvi (Roncà - VR), 45,489443N, 11,29280E, m 160, calcare, 26.8.2022, S. Scortegagna, Herb. dell'autore.

Specie priva di conferme recenti nel Veneto (Aleffi, Cogoni & Poponessi, 2023) nonostante numerose segnalazioni storiche: *In saxis humidis sylvae Montello* (Saccardo, 1864 in De Notaris, 1869), sub *Rhynchostegium teesdalii* Br. eur.; *Hortus Botanicus Patavinus* (Saccardo, 1872), sub *Rhynchostegium teesdalii* (Sm.) Schmpr.; *Padovano, Trevigiano* (Saccardo & Bizzozero, 1883; Bizzozero, 1885), sub *Rhynchostegium teesdalii* B. S. G.; *Orto Botanico di Padova* (Saccardo, 1896), sub *Rhynchostegium teesdalii* B. S. G. È indicata come a basso rischio (LC) nella Lista Rossa europea (Hodgetts *et al.*, 2019).

SILVIO SCORTEGAGNA

58. *Schistidium robustum* (Nees & Hornsch.) H.H.Blom (Grimmiaceae)
Conferma della specie per il Veneto

REPERTI: DOLOMITI DI AGORDO E ZOLDO: V. Pramper (Forno di Zoldo - BL), 46,320645N, 12,167945E, m 1160, dolomia, 11.7.2019, S. Scortegagna, Herb. dell'autore.

Specie sassicola, indicata come non più ritrovata nel Veneto in tempi recenti ma presente in Trentino-Alto Adige (Aleffi, Cogoni & Poponessi, 2023) e relativamente frequente in Alto Adige (FloraFaunaSüdtirol). È indicata come a basso rischio (LC) in Europa (Hodgetts *et al.*, 2019).

SILVIO SCORTEGAGNA

59. *Sphagnum platyphyllum* (Lindb. ex Braithw.) Warnst. (Sphagnaceae)
Nuova segnalazione per il Veneto

REPERTI: ALTIPIANI VICENTINI: Marcesina, Palù di Sotto (Enego - VI), 45,959835N, 11,61715E, m 1340, immerso nell'acqua in torbiera, 20.8.2021, S. Scortegagna, Herb. dell'autore.

Specie già considerata assente dal Veneto ma presente in tutte le altre regioni alpine secondo la check-list di Aleffi, Cogoni & Poponessi (2023). La popolazione va ad arricchire la biodiversità sfagnicola delle torbiere prealpine di Marcesina, già note per la presenza di numerose specie del genere (Busnardo, 1988). È indicato come a basso rischio (LC) nella Lista Rossa europea (Hodgetts *et al.*, 2019).

SILVIO SCORTEGAGNA

60. *Syntrichia latifolia* (Bruch ex Hartm.) Huebener (Pottiaceae)
Conferma della specie per il Veneto

REPERTI: BASSA PIANURA: Vicenza, Giardino Salvi (Vicenza - VI), 45,546032N, 11,539562E, m 20, corteccia di *Tilia* sp. in un parco, 13.1.2022, S. Scortegagna, Herb. dell'autore

La specie, corticicola obbligata, non risulta presente nel Veneto secondo la check-list di Aleffi, Cogoni & Poponessi (2023), ma in realtà venne già annotata *in montibus Bassanensibus* da De Notaris (1838), sub *Desmatodon bulbosus*. Nelle altre regioni alpine è citata solo per la Lombardia (dove però è priva di conferme recenti) e in Trentino, dove è presente nella Lista Rossa con lo status di minacciata (EN) (Cortini Pedrotti & Aleffi, 2011), mentre manca in Alto Adige (FloraFaunaSüdtirol). Ha status di basso rischio (LC) in Europa (Hodgetts *et al.*, 2019).

SILVIO SCORTEGAGNA

61. *Syzygiella autumnalis* (DC.) K. Feldb., Váňa, Hentschel & Heinrichs (Ade-lanthaceae)

Conferma della specie per il Veneto

REPERTI: MASSICCIO DEL GRAPPA: Monfenera (Pederobba - TV), 45,886718N, 11,924658E, m 620, suolo (castagneto) 7.9.2021, S. Scortegagna, Herb. dell'autore.

Specie subboreale-montana non segnalata in tempi recenti (Aleffi, Cogoni & Poponessi, 2023), nonostante le numerose segnalazioni del passato, in particolare dai Colli Euganei (Trevisan, 1842; Heufler, 1871; Massalongo, 1877 a; Massalongo, 1877 b; Bizzozzero, 1885), che però sono probabilmente da riferire a una sola più volte ripresa. È una specie in forte riduzione, indicata come a basso rischio (LC) in Europa (Hodgetts *et al.*, 2019) ma criticamente minacciata (CR) in Italia (Hodgetts, 2015) e minacciata (EN) in Svizzera, dove la riduzione della popolazione è stata superiore al 50% (Schnyder *et al.*, 2004).

SILVIO SCORTEGAGNA

62. *Tortula acaulon* (With.) R.H.Zander var. *pilifera* (Hedw.) R.H.Zander (Pottiaceae)

Conferma della varietà per il Veneto

REPERTI SCELTI: MORENE DEL GARDA: Cavalcaselle, Belvedere (Castelnuovo del Garda - VR), 45,43917N, 10,771538E, m 80, coltivato, 17.2.2021, S. Scortegagna, Herb. dell'autore; COLLI BERICI: Spessa, Montesei (Orgiano - VI), 45,338298, 11,43516E, m 10, coltivato; 16.12.2020, S. Scortegagna, Herb. dell'autore; ALTA PIANURA: S. Fermo (Marano Vicentino - VI), 45,704907N, 11,429655E, m 140, coltivato, 14.2.2020, S. Scortegagna, Herb. dell'autore; cimitero di Zevio (Zevio - VR), 45,371310N, 11,142768E, m 30, aiuola, 16.10.2021, S. Scortegagna, Herb. dell'autore; BASSA PIANURA: Ca Rossa (Campiglia dei Berici - VI), 45,339188, 11,52865E, m 20, coltivato, 16.12.2020, S. Scortegagna, Herb. dell'autore; Pavaglione (S. Margherita all'Adige - PD), 45,209752N, 11,52567E, m 10, coltivato, 20.12.2020, S. Scortegagna, Herb. dell'autore; LAGUNA VENETA: Lio Piccolo (Cavallino-Treporti - VE), 45,490175N, 12,492663E, 3.2.2021, aiuola, S. Scortegagna, Herb. dell'autore; LITORALE VENETO: Pellestrina, S. Vito (Venezia - VE), 45,278807N, 12,302898E, 3.1.2022, incolto sab-bioso, S. Scortegagna, Herb. dell'autore.

Indicata come priva di conferme recenti nel Veneto (Aleffi, Cogoni & Poponessi, 2023), in realtà vi è almeno altrettanto comune della forma nominale, dalla quale non è sempre di agevole distinzione.

SILVIO SCORTEGAGNA

63. *Tortula cuneifolia* (Dicks.) Turner (Pottiaceae)

Conferma della specie per il Veneto

REPERTI: BASSA PIANURA: Golena dell'Adige a Onara-Giaron (Boara Pisani - PD), 45,

115565N, 11,799266E, m 5, 10.2.2016, incolto sabbioso golenale, S. Scortegagna, Herb. dell'autore.

Questa specie terricola venne annotata in tempi lontani (*In muris et aggeribus urbis Veronae*: Seguiér in Pollini, 1824), ma poi non risulta più confermata nella regione (Aleffi, Cogoni & Poponessi, 2023). Indicata come poco minacciata (LC) in Europa (Hodgetts *et al.*, 2019), è stata segnalata in gran parte delle regioni italiane, tra cui tutte quelle settentrionali, ma spesso senza conferme recenti (Aleffi, Cogoni & Poponessi, 2023), il che fa pensare a una effettiva riduzione dei suoi contingenti.

SILVIO SCORTEGAGNA

64. *Tortula protobryoides* R.H.Zander (Pottiaceae)

Conferma della specie per il Veneto

REPERTI: BASSA PIANURA: Golena del Po a Tontola (Ficarolo - RO), 44,92920N, 11,432315E, m 10, incolto sabbioso golenale, 29.3.2016, S. Scortegagna, Herb. dell'autore.

Nonostante le numerose indicazioni storiche (*Provincia di Padova* (Trevisan, 1842), sub *Phascum bryoides* Dicks.; *Tarvisii in arvis* (Saccardo, 1864 in De Notaris, 1869), sub *Phascum bryoides* Dicks.; *ex agro Tarvisino* (Venturi in De Notaris, 1869), sub *Phascum bryoides*; *Hortus Botanicus Patavinus* (Saccardo, 1872; Saccardo, 1896), sub *Phascum bryoides* Dicks.; *Trivigiano* (Saccardo & Bizzozero, 1883; Bizzozero, 1885), sub *Phascum bryoides* Dicks.), la specie non risultava confermata di recente nel Veneto (Aleffi, Cogoni & Poponessi, 2023), dove in effetti sembra essere molto rara. La mancanza di conferma alle vecchie segnalazioni, del resto, è comune a quasi tutte le regioni settentrionali, ad eccezione dell'Emilia-Romagna dove è presente (Aleffi, Cogoni & Poponessi, 2023). La specie appare pertanto in forte contrazione, benché lo status di rischio nelle red-lists sia piuttosto basso (LC in Europa, NT nell'UE: Hodgetts *et al.*, 2019), e confermando piuttosto la classificazione di criticamente minacciata (CR) in Svizzera, dove la regressione delle popolazioni è stimata superiore all'80% (Schnyder *et al.*, 2004).

SILVIO SCORTEGAGNA

BIBLIOGRAFIA

- ALEFFI M., COGONI A., POPONESSI S., 2023 - An updated checklist of the bryophytes of Italy, including the Republic of San Marino and the Vatican City State. *Plant Biosystems*, 157(6): 1259-1307.
- ARGENTI C., MASIN R., PELLEGRINI B., PERAZZA G., PROSSER F., SCORTEGAGNA S., TASINAZZO S., 2019 - Flora del Veneto, dalle Dolomiti alla Laguna. Cierre Ed., Sommacampagna (Vr).
- BALDINI L., 1822 - Aggiunta all'elenco stampato in Milano delle piante spontanee fino ad ora osservate nel territorio Vicentino.
- BARTOLUCCI F., DOMINA G.A., ARDENGHI N.M.G., BACCHETTA G., BERNARDO L., BUCCOMINO G., BUONO S., CALDARARO F., CALVIA G., CARRUGGIO F., CAVAGNA A., D'AMICO F.S., DI CARLO F., FESTI F., FORTE

- L., GALASSO G., GARGANO D., GOTTSCHLICH G., LAZZARO L., MAGRINI S., MAIORCA G., MEDAGLI P., MEI G., MENNINI F., MEREU G., MISEROCCHI D., OLIVIERI N., PASSALACQUA N.G., PAZIENZA G., PERUZZI L., PROSSER F., REMPICCI M., ROMA-MARZIO F., RUGGERO A., SANI A., SAULLE D., STEFFANINI C., STINCA A., TERZI M., TONDI G., TRENCHI M., VICIANI D., WAGENSOMMER R.P., NEPI C., 2018 - Notulae to the Italian native vascular flora. 6. *Italian Botanist*, 6: 45-54.
- BÉGUINOT A., 1909-1914 - Flora Padovana ossia prospetto floristico e fitogeografico delle piante vascolari indigene, inselvatichite o largamente coltivate crescenti nella provincia di Padova. Premiata Società Coop. Tipografica, Padova.
- BERTOLONI A. 1835 - *Flora italica sistens plantas in Italia et in insulis circumstantibus sponte nascentes*. Vol. II, Bononiae, Ex Typ. Richardii Masii.
- BIZZOZERO G. 1885 - Flora Veneta Crittogamica. Parte II. Padova. Veneto.
- BRUSA G., 2020 - Scheda per il riconoscimento di *Orthotrichum rogeri*. <https://www.biodiversita.lombardia.it/images/FLORA/pdf/orthotrichum-rogeri.pdf>
- BUSNARDO G., 1988 - Le torbiere di Marcesina (Venezia): biotopi da tutelare. *St. Trent. Sc. Nat.*, 64, *Acta Biol.*: 115-134.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C., 2005 - An annotated checklist of the Italian vascular flora. Palombi ed., Roma.
- CORTINI PEDROTTI C., ALEFFI M., 2011 - Lista Rossa delle briofite del Trentino. *St. Trent. Sc. Nat.*, 88: 5-27.
- DALLA TORRE K.W., SARNTHEIN L.G. VON, 1904 - Flora der Gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstenthumes Liechtenstein. V. Band. Die Moose (Bryophyta) von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. Verlag der Wagner'schen Universitäts-Buchhandlung, Innsbruck.
- DE NOTARIS G., 1838 - Syllabus muscorum in Italia et in insulis circumstantibus. Tip. Canfari, Torino.
- DE NOTARIS G., 1869 - Epilogo della Briologia Italiana. *Atti R. Univ. Genova*, 1: 1-781.
- ELLIS L. T., AFONINA O. M., CZERNYADJEVA I. V., KONOREVA L. A., POTEMKIN A. D., KOTKOVA V. M., ALATAŞ M., BLOM H. H., BOIKO M., CABRAL R. A., JIMENEZ S., DAGNINO D., TURCATO C., MINUTO L., ERZBERGER P., EZER T., GALANINA O. V., HODGETTS N., IGNATOV M. S., IGNATOVA A., KAZANOVSKY S. G., KIEBACHER T., KÖCKINGER H., KOROLKOVA E. O., LARRAÍN J., MAKSIMOV A. I., MAITY D., MARTINS A., SIM-SIM M., MONTEIRO F., CATARINO L., MEDINA R., NOBIS M., NOWAK A., OCHYRA R., PARNIKOZA I., IVANETS V., PLÁŠEK V., PHILIPPE M., SAHA P., AZIZ MD. N., SHKURKO A. V., ŞTEFĂNUŢ S., SUÁREZ G. M., UYGUR A., ERKUL K., WIERZGOŃ A., GRAULICH M., 2020 - New national and regional bryophyte records, 63. *Journal of Bryology*, 42 (3): 1-17.
- FRAHM J.-P., 2011 - Bildatlas der epiphytischen *Orthotrichum*-Arten Deutschlands. *Arch. Bryol.* Special Vol. 1.
- GALASSO G., CONTI F., PERUZZI L., ARDENGI N.M.G., BANFI E., CELESTI-GRAPPOW L., ALBANO A., ALESSANDRINI A., BACCHETTA G., BALLELLI S., BANDINI MAZZANTI M., BARBERIS G., BERNARDO L., BLASI C., BOUVET D., BOVIO M., CECCHI L., DEL GUACCHIO E., DOMINA G., FASCETTI S., GALLO L., GUBELLINI L., GUIGGI A., IAMONICO D., IBERITE M., JIMÉNEZ-MEJÍAS P., LATTANZI E., MARCHETTI D., MARTINETTO E., MASIN R.R., MEDAGLI P., PASSALACQUA N.G., PECCENINI S., PENNESI R., PIERINI B., PODDA L., POLDINI L., PROSSER F., RAIMONDO F.M., ROMA-MARZIO F., ROSATI L., SANTANGELO A., SCOPPOLA A., SCORTEGAGNA S., SELVAGGI A., SELVI F., SOLDANO A., STINCA A., WAGENSOMMER R.P., WILHALM T., BARTOLUCCI F., 2018 - An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems*, 152(3): 556-592.
- GIACOMINI V., 1950 - Ricerche sulla flora briologica xeroteramica delle Alpi Italiane. *Vegetatio*, 3: 1-123.
- HALLINGBÄCK T., 2002 - Globally widespread bryophytes, but rare in Europe. *Portugalia Acta Botanica*, 20: 11-24.
- HEUFLER L.R. (VON), 1871 - Enumeratio Cryptogamarum Italiae Venetae. *Verh. Zool.-Bot. Ges.*

Wien, 21: 225-374.

- 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.
- HODGETTS N.G. & al., 2019 - A miniature world in decline. European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts. Brussels, IUCN.
- KIEBACHER T., 2014 - Anmerkungen zum Vorkommen einiger *Orthotrichum*-Arten (Musci) in Südtirol. *Gredleriana*, 14: 127-136.
- LÜTH M., 2010 - Ökologie und Vergesellschaftung von *Orthotrichum rogeri*. *Herzogia*, 23 (1): 121-149.
- MASIN R., 2014 - Indagini sulla flora del Polesine (Italia nord-orientale). *Natura vicentina*, 17 (2013): 5-157.
- MASIN R., BERTANI G., FAVARO G., PELLEGRINI B., TIETTO C., ZAMPIERI A.M., 2010 - Annotazioni sulla flora della provincia di Venezia. *Natura Vicentina*, 13 (2009): 5-106.
- MASIN R., TIETTO C., 2005 - Flora dei Colli Euganei e della pianura limitrofa. Sapi S.p.a., Ed. Grafiche Turato, Rubano (PD).
- MASIN R., TIETTO C., 2006 - Flora vascolare della provincia di Padova (Italia Nord-Orientale). *Natura Vicentina*, 9 (2005): 7-103.
- MASSALONGO C., 1877a - Enumerazione delle epatiche finora conosciute nelle provincie venete. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, 9: 5-20.
- MASSALONGO C., 1877b - Epatiche rare e critiche delle provincie venete con alcune considerazioni sopra vari generi delle stesse. *Atti Soc. Ven.-Trentina Sci. Nat.*, 5: 159-172.
- MURR J., 1901 - Zweiter Bericht über die "Griechischen Kolonien" in Valsugana. *Allg. Bot. Zeitschr.*, 7: 1-3.
- POLLINI C., 1822-1824 - Flora Veronensis quam in prodromum Florae Italiae Septentrionalis exhibet. Soc. Typographicae, Veronae, 3 voll.
- PROSSER F., BERTOLLI A., FESTI F., PERAZZA G., 2019 - Flora del Trentino. Museo Civico di Rovereto, Ed. Osiride (Rovereto).
- SACCARDO D., 1896 - Le piante spontanee del Regio Orto Botanico di Padova. *Atti Soc. Veneto-Trentina Sci. Nat.*, 2: 1-25.
- SACCARDO P.A., 1872 - Florula spontanea Horti Botanici Patavini, enumerans plantas tam indigenas quam exoticas in eodem horto sponte nascentem. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, 4: 212-220.
- SACCARDO P.A., BIZZOZERO G., 1883 - Flora briologica della Venezia. *Atti Ist. Veneto*, 1: 1-111.
- SCHNYDER N., BERGAMINI A., HOFMANN H., MÜLLER N., SCHUBIGER-BOSSARD C., URM E., 2004 - Lista Rossa delle briofite minacciate in Svizzera. Collana dell'UFAPP: Ambiente - Esecuzione. 101 pp.
- TREVISAN V., 1842 - Prospetto della flora euganea. Padova: coi tipi del Seminario.
- WERNER J., 2001 - Aperçu sur les bryophytes (sub-)aquatiques des rivières luxembourgeoises. *Bull. Soc. Bot. Luxemb.*, 101: 3-18.
- ZANETTI M., 2003 - Flora del fiume Brenta dall'alta pianura alla laguna di Venezia. In: BONDESAN A., CANIATO G., GASPARINI D., VALLERANI F., ZANETTI M.: Il Brenta. Cierre Edizioni, Sommacampagna (VR).

SITOGRAFIA

ACTA PLANTARUM - <https://www.Acta Plantarum.org/>
FLORAFUNA SÜDTIROL - <https://http://www.florafauna.it>

Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza Attività 2023

Durante il 2023 al Museo Naturalistico Archeologico sono state realizzate le seguenti attività, negli ambiti: 1) Valorizzazione; 2) Cura e gestione delle collezioni; 3) Ricerca.

1) VALORIZZAZIONE

Mostra temporanea "Una smodata passione per i coleotteri: storie di insetti e di entomologi vicentini" (16 giugno 2023-16 giugno 2024) con la collaborazione del Gruppo Naturalistico Archeologico degli Amici dei Musei Vicenza (fig. 1). Sono state inoltre realizzate numerose attività culturali legate alla mostra, sia per adulti (conferenze) che per bambini e famiglie (laboratori didattici):



Fig. 1 - Mostra temporanea "Una smodata passione per i coleotteri: storie di insetti e di entomologi vicentini" (16 giugno 2023 - 16 giugno 2024).

21 aprile Francesco Mezzalana "Iconografia degli scarabei. Dall'antico Egitto ai libri zoologici";

16 aprile Silvano Biondi "Entomologia Gabonica. Cinque spedizioni nelle foreste dell'Africa centrale";

29 settembre (per la Notte della Ricerca) Marialuisa Dal Cortivo "I Coleotteri: biodiversità nascosta e funzioni ecosistemiche" a seguire visita guidata alla mostra a cura di Silvano Biondi.

Per la rassegna Buonanotte al Museo: 14 e 28 ottobre, "Tutti pazzi per i coleotteri".

Il Museo ha organizzato attività per bambini e famiglie anche durante le domeniche ecologiche, in collaborazione con Ufficio Ambiente, Energia, Territorio e Scatola Cultura. Es. 19 marzo laboratorio didattico sui boschi in concomitanza con la conferenza di Federico Corato "Gli ultimi boschi allagati di Vicenza". 23 aprile "Insetti ed altri invertebrati sotto terra".

Conferenze mensili, ad ingresso gratuito, in collaborazione con il Gruppo Archeologico C.R.T. Una prima rassegna "L'archeologia e la storia raccontano" è iniziata il 29 gennaio con Christian Greco, direttore del Museo Egizio di Torino "I creatori dell'Egitto eterno. Scribi, artigiani e operai al servizio del faraone".

26 febbraio Claudia Cenci, funzionario archeologa della Soprintendenza archeologia belle arti e paesaggio per le province di Verona, Rovigo e Vicenza "L'antefissa fittile della Potnia theon".

26 marzo Luca Fezzi, professore di Storia romana all'Università di Padova, "La straordinaria vita di Cesare".

16 aprile a Michele Stefanile, archeologo alla Scuola Superiore Meridionale di Archeologia "L'archeologia subacquea nel porto romano di Puteoli".

28 maggio Maria Giuseppina Lauro, archeologa al Segretariato generale della Presidenza della Repubblica "Castel Porziano e la Villa di Plinio".

La rassegna 2023/2024 "L'archeologia e la scienza raccontano" ha visto il ritorno di Cristian Greco il 29 ottobre "Alla scoperta di Tutankhamun".

26 novembre "Annalisa Pedrotti, Professore associato all'Università di Trento "Ötzi l'uomo dei ghiacci. Eccezionale esempio del rapido evolversi dei metodi scientifici in archeologia".

27 Maggio evento culturale archeologico "A cena con Vibia Matia" in collaborazione con CRT, l'Ideazione.

Conversazioni con la curatrice: 17 febbraio gruppo "scuola di comunità" contro dispersione scolastica cooperativa Tangram, Vicenza; 22 settembre centro diurno per disabili Aquilone- proGet dell'Ulss8 Berica, 23 settembre 2023 per evento "I MUSEI VI RACCONTANO. Percorsi tra arte storia e cultura".

Per un pubblico giovanile sono stati organizzati due eventi, con divulgatori scientifici attivi su youtube:

- In occasione del Darwin Day 2023, 12 febbraio, Willy Guasti, noto su YouTube

come Zoosparkle "Il Mondo Prima dei Dinosauri".

- 14 settembre conferenza: "Alexander Von Humboldt, l'inventore della natura" di Dario De Santis @storiediscientificaironia.

Da giugno accoglienza e formazione volontari del servizio civile universale Sofia Paganin e Andrea Simbula. I volontari si sono occupati principalmente della catalogazione in ISBN della biblioteca museale, in collaborazione con la Biblioteca Bertoliana di Vicenza e collaborazione nel riordino dei depositi archeologici.

Tutoraggio PCTO (Percorsi per le competenze trasversali e di orientamento) di due classi dell'Istituto Boscardin e Canova.

Continua la collaborazione con la Biblioteca Bertoliana per il progetto Biblioteca dei semi. In quest'ambito, per la rassegna "Fili d'erbario", 30 novembre visita guidata "Gli erbari del Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza".

Nel campo dell'inclusione, anche quest'anno "I Dance the Way I Feel" del gruppo Amici del 5° Piano oncologia di Vicenza, ha previsto incontri mensili di danza per pazienti ed ex pazienti oncologici e loro familiari all'interno degli spazi museali.

Il 18 febbraio il Museo ospita Unione Ciechi per giornata internazionale dei Braille.

Inoltre incremento del percorso tattile per persone con disabilità visiva in collaborazione con la Ditta Shape 3D Veneto grazie al progetto regionale per il turismo Sociale e Inclusivo in collaborazione con l'Azienda ULSS n. 8 Berica. Sono stati riprodotti ulteriori 2 reperti archeologici esposti presso il Museo Naturalistico Archeologico e 5 di reperti esposti nell'area archeologica musealizzata di Corte dei Bissari (Basilica Palladiana).

Allestimenti

Cura degli allestimenti permanenti. Sostituzione parziale di apparato illuminotecnico sale età del Ferro, geologia dei Berici, Teatro Berga. Pulizia straordinaria delle vetrine (esterno)

Con decisione di Giunta Comunale n. 311 del 16/11/2022 istituzione di un laboratorio di idee per la progettazione di nuovi allestimenti museali. Prima riunione nel 2023.

Domenica in Museo "Panta Giro": passeggiate animate gratuite nei Musei civici ogni domenica h 10.30 fino ad agosto 2023, a cura di PantaRhei che si avvale di Ardea, Associazione di didattica museale. La passeggiata inizia al Museo Naturalistico Archeologico e poi continua nella vicina chiesa di Santa Corona.

Scuole

Dal 2021 al 2024, il servizio di didattica dei Musei civici di Vicenza è stato assegnato a Scatola Cultura, società cooperativa sociale onlus.

11 settembre presso il Museo, I MUSEI PER LA SCUOLA: incontro con gli insegnanti per la presentazione dell'offerta didattica degli undici musei e monumenti della città.

Comunicazione

Redazione newsletter, post social museicivivicenza, comunicati stampa, video youtube sul canale vicenzacultura.

Grazie alla collaborazione del consorzio Vicenzaè, aggiornamento e ristampa del totem esterno al Museo.

Expertise

- 10 marzo. Incontro con Istituto Boscardin per mostra coleotteri
- collaborazione con il Comune di Sovizzo e il Sistema Museale Agno-Chiampo per la valorizzazione beni archeologici
- lo staff del Museo ha contribuito alla redazione del volume di Luca Trevisan "Per Vicenza città di scenari. Guida a un itinerario culturale"
- 29 marzo: 2 classi dell'Istituto Ceccato di Montebelluna conversano con lo staff
- il personale del Museo è a disposizione per le mail/colloqui con cittadini con richieste di informazioni su argomenti naturalistici e archeologici

Ingressi. Al Museo Naturalistico Archeologico nel 2023 ci sono stati 13.033 ingressi.

Il personale del Museo gestisce le concessioni della Sala Chiostri S. Corona.

2) CURA E GESTIONE DELLE COLLEZIONI

Manutenzione collezioni: oltre alla manutenzione ordinaria delle collezioni, grazie al contributo della Regione Veneto (LR 17/2019) sono state effettuati 1) studio microclimatico di una sala espositiva archeologica Età del Ferro ; 2) organizzazione deposito archeologico Teatro Berga (fig. 2); 3) fumicazione delle collezioni biologiche; 4) manutenzione, catalogazione, digitalizzazione della collezione ittologica.

Prestiti reperti. Su Autorizzazione della competente Soprintendenza prestito materiale archeologico statale al Comune di Barbarano Mossano.



Fig. 2 - Il deposito archeologico "Marmi Teatro Berga" prima (a sinistra) e dopo (a destra) l'organizzazione. Si è provveduto allo svuotamento della scaffalatura esistente (con sostituzione della tettoia e ripiani di legno), controllo dei reperti da parte di personale specializzato, la fornitura di 183 nuove cassette, il riempimento delle stesse con il materiale e la loro ricollocazione nella scaffalatura.

Donazioni ricevute: collezione mineralogica Aldo Allegranzi.

Consegne di materiale archeologico (proprietà statale): Romano Trevisiol, una scatola di selci lavorate proveniente dalle Valli di Fimon, Arcugnano; Alberto Carolo, uno spillone con estremità incurvata a spirale trovato in superficie area lago di Fimon (Arcugnano).

Realizzato il primo stralcio del progetto di riordino depositi museali archeologici statali con gli archeologi Valentina Mantovani e Robbie Stuari (incaricati dalla competente Soprintendenza, referente Giulia Pelucchini).

Digitalizzazione collezioni:

- continua il progetto digitalizzazione schedoni cartacei del materiale archeologico statale, con i volontari dell'Associazione Amici dei Musei e del Gruppo Archeologico CRT.
- Progetto PNNR digitalizzazione collezioni museali (in collaborazione con Regione Veneto): selezione materiale e elaborazione inventari

3) RICERCA

- A seguito alla convenzione operativa fra Soprintendenza Archeologia, Università degli Studi di Padova (Dipartimento di Beni Culturali) e Comune di Vicenza per lo studio e ricerca del contesto archeologico del "Teatro Berga" e delle altre aree archeologiche di Vicenza sono stati avviati i progetti: riordino deposito marmi teatro Berga, tesi su Teatro Berga con ricerca d'archivio (studente: Eugenio Bigo, relatrice Caterina Prevato), analisi archeometriche lapidario e Teatro Berga (referenti Jacopo Bonetto, Simone D'Illaria, dottoranda Beatrice Marchet). Il 14 dicembre, a Padova, International Workshop "Architetture e sistemi costruttivi dei teatri e degli anfiteatri antichi in area adriatica". Marchet ha presentato l'intervento "Il teatro romano di Vicenza: i marmi di importazione impiegati con funzione strutturale".
- Studio ceramiche neolitiche, dottoranda Marika Ciela, relatrice Annalisa Pedrotti (Università di Trento).
- Analisi non invasive di fibule ostrogote a cura di Giacomo Fiocco (Università di Pavia) e Oleh Yatsuk (Università di Torino). Le analisi contribuiranno al progetto di ricerca avviato da Joan Pilar Gil, Dipartimento di Archeologia dell'Università Ceca di Hradec Králové. Uno degli obiettivi del progetto è raccogliere dati archeometrici sulle oreficerie di epoca gota nell'area adriatica.
- Missione scientifica al Museo di Storia Naturale di Stoccolma per lo studio di una collezione di spugne fossili (borsa di studio EU Synthesys).
- il Museo ha aderito al progetto europeo xFormal come partner associato (<https://xformal.eu>).
- 2 dicembre riunione del Gruppo Ricerca Insetti Ortotteroidei.
- collaborazione col Museo Chiericati nell'opera di riscontro inventariale del megalitico.
- partecipazione al Comitato Tecnico del Paesaggio del Comune di Vicenza.

- Giulia Bagnara, elaborato per l'esame di Comunicazione e Museologia delle Scienze Naturali, Università di Padova, Dipartimento di Biologia, "Biodiversità, viaggio alla scoperta della biodiversità presente e passata della città di Vicenza - progetto di riallestimento della sezione naturalistica del Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza".
- consultazioni delle collezioni naturalistiche e archeologiche.

Pubblicazioni

- Natura Vicentina - Quaderni del Museo Naturalistico Archeologico n. 23 (2021-2022). La rivista è stata presentata il 18 maggio, in occasione della "Giornata internazionale dei musei", promossa da ICOM (International Council of Museums)
- 4 Atti dei Convegni 2021-2022, in collaborazione con Associazione Amici dei Musei Vicenza: Botanico, 30 Anni Museo, Zoologico, Ecosistema Lago di Fimon Sia Natura Vicentina che gli Atti dei Convegni sono disponibili gratuitamente sul sito museicivivicenza.it

Convegni al Museo:

- 1) 20 maggio giornata di studi "Le imbarcazioni monossili del lago di Fimon. Storia dei rinvenimenti, studi, prospettive di ricerca" in collaborazione con il Comitato Scientifico della mostra temporanea 2022/203 "Palafitte e Piroghe" e Scatolacultura scs
- 2) 30 settembre, Convegno "Verso un Ecomuseo per i Colli Berici" in collaborazione con EQuiStiamo APS e Vaghe Stelle
- 3) 3 dicembre tavola rotonda "ogni prosperità è reciproca, l'uomo e gli altri selvatici - un groviglio inestricabile" in collaborazione con Di Sana Pianta

Interventi a convegni:

- 6 marzo Convegno internazionale on-line per progetto europeo xFORMAL Museum Day intervento sul Museo
- 6 giugno Padova, giornata di studi in onore di Marisa Rigoni "Archeologia Urbana: dallo scavo alla valorizzazione" intervento di Viviana Frisone, Elena Marzola, Giulia Pelucchini
"L'antefissa fittile della Potnia Theron di Vicenza: un reperto restituito alla comunità".
- 20 ottobre Viviana Frisone, Silvano Biondi, Francesco Mezzalana, Roberto Battiston, Armando Bernardelli, Elena Canadelli, Marialuisa Dal Cortivo, Michele Ferretto, Paolo Fontana, Andrea Moret, Antonella Zerbini, Valentina Carpanese, comunicazione "Musei, terzo settore e scuola con una smodata passione per i coleotteri: un caso di co-organizzazione di una mostra" al XXXII Congresso Associazione Nazionale Musei Scientifici (ANMS), Pavia 17-20 ottobre 2023.

Per i dettagli delle attività si può consultare il sito www.museicivivicenza.it

Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza Attività 2024

Durante il 2024 al Museo Naturalistico Archeologico sono state realizzate le seguenti attività, negli ambiti: 1) Valorizzazione; 2) Cura e gestione delle collezioni; 3) Ricerca

1) VALORIZZAZIONE

Continua la mostra temporanea "Una smodata passione per i coleotteri: storie di insetti e di entomologi vicentini" (16 giugno 2023-16 giugno 2024) . Sono state inoltre realizzate numerose attività culturali legate alla mostra, sia per adulti (conferenze) che per bambini e famiglie (laboratori didattici):

23 febbraio Paolo Fontana "Coleotteri e api: impollinazione, commensalismo e parassitismo"

16 maggio Scatola Cultura con Liberi Confini "Passione coleottero" laboratorio di acquarello naturalistico

19 maggio "Beetle-Blitz: un esperimento di citizen-science sui Colli Berici" (per la Notte Europea dei Musei 2024) con Sistema Museale Agno Chiampo / Museo Zannato e Biosphaera

25 maggio Il Museo ospita l'Accademia Olimpica per visita alla mostra con il curatore Silvano Biondi

14 giugno 2024 (finissage mostra) Elena Canadelli "Arte e Scienza"

Il Museo ha organizzato conferenze e attività per bambini e famiglie anche durante le domeniche ecologiche, in collaborazione con Ufficio Ambiente, WWF e Scatola Cultura:

18 febbraio Jessica Peruzzo "il ritorno del lupo sulle montagne vicentine"

27 ottobre Riccardo Muraro "Wildlife gardening: aumentiamo la biodiversità dei nostri giardini e parchi cittadini"

24 novembre Lorenzo Altissimo "Acqua Agricoltura Ambiente: una nuova visione del rapporto tra risorsa idrica e territorio"

15 dicembre Roberto Battiston "Famiglie a 6 zampe: le famiglie naturali, allargate, complicate degli insetti"

Sempre per famiglie e bambini, con Scatola Cultura (se non diversamente indicato):

13 aprile Beethoven. Concerti a misura di bambino (Pantarhei Vicenza)

20 aprile Buonanotte al Museo "Sveglia! Si alza la Luna"

18 maggio 2024 Notte europea dei Musei - Notte al museo

Dal 10 al 28 Giugno 2024-Vivi Museo: Campus didattici estivi

3 e 4 agosto Junior Chef Academy al Museo (il Mondo di Bu)

13 ottobre F@mu Giornata nazionale delle famiglie al museo

27 ottobre Becchiamoci in città

14 dicembre Aspettando il Natale al Museo

Per un pubblico giovanile

5 ottobre "gioco di ruolo al Museo" con l'associazione Bivacco Vicenza

PantaGiro, le passeggiate animate nei Musei civici offerte da PantaRhei in collaborazione con Ardea, Associazione di didattica museale, le domeniche dall'11 febbraio al 28 aprile 2024

Rassegna Taste of Past&Art, a cura di Scatola Cultura:

13 aprile "Assaggi di saperi e sapori, archeologia e storia, cibi e bevande, alla scoperta della civiltà dei Veneti antichi sulle tracce di Vicenza preromana"

25 maggio "Vicetia romana e degustazione"

28-29 settembre partecipazione alle Giornate Europee del Patrimonio con visita di tre siti archeologici: Criptoportico Romano, area archeologica della Corte dei Bissari, Palazzo Gualdo (resti del Teatro Romano Berga). Con Italia Nostra Vicenza, Gruppo Archeologico CRT Vicenza, Museo Diocesano, Musei Civici Vicenza, Ordine degli Avvocati e Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Verona, Vicenza e Rovigo.

Conferenze mensili, ad ingresso gratuito, in collaborazione con il Gruppo Archeologico C.R.T. La rassegna 2023/2024 "L'archeologia e la scienza raccontano":

28 gennaio Alessia Fassone, Curatore del Museo Egizio "Gli Egizi a tavola. Cibo per il corpo e per lo spirito";

25 febbraio Flavia Frisone, Professore ordinario all'Università del Salento "Antiche epigrafi e nuove tecnologie. Da Scipione Maffei al digitale";

21 aprile Marisa Rigoni, già Direttore Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto "Il campo romano di Schio-Santorso. Dati di scavo e problemi aperti";

26 maggio Andrea Russo, Maresciallo dei Carabinieri TPC "La tutela del patrimonio archeologico".

La rassegna 2024/2025 "Mediterranea" inizia con:

13 ottobre Egidio Ivetic, professore ordinario dell'Università di Padova "Il Mediterraneo come storia";

17 novembre Maurizio Cattani, professore associato dell'Università di Bologna "Pantelleria e il Mediterraneo nell'Età del bronzo".

Presentazione di libri

- 3 maggio Paolo Fontana "Tutti vogliono salvare le Api. Api, apicoltura e biodiversità"
- 19 settembre Francesco Mezzalana "Storia naturale del viaggio di Marco Polo in Oriente"
- 11 ottobre "Pompei. la città incantata" di Gabriel Zuchtriegel presso la Biblioteca Civica Bertoliana di Vicenza-Palazzo Cordellina e all'interno del ciclo di incontri 'Parlamenti d'Autunno' legato al 77° Ciclo di Spettacoli Classici
- 13 ottobre "Passione per i coleotteri", a cura di Francesco Mezzalana (fig. 1), pubblicato dall'Amministrazione del Comune di Vicenza con il contributo della Fondazione Monte di Pietà, liberamente scaricabile in [PDF](#) dal sito del Museo
- 10 dicembre Beatrice Peruffo "Segreti di Ghiaccio".



Fig. 1 Copertina del libro "Passione per i coleotteri".

19 ottobre a Barbarano Vicentino, Tra grotte, selci e palafitte un omaggio ad Alberto Broglio nei "suoi" Berici, con Accademia Olimpica e Università degli Studi di Ferrara

14 novembre Mauro Varotto, docente di Geografia all'Università degli Studi di Padova "Una questione di acqua e di terra, geografia di un futuro incerto" con disanapianta.org

Nel campo dell'inclusione:

- guida del Museo in CAA (Comunicazione aumentativa alternativa) in collaborazione con AULSS 8 Berica;
- Elaborazione guida large print del Museo per utenti ipovedenti.

Allestimenti

- Schede in inglese per esposizione permanente. Digitalizzazione delle schede cartacee redatte con un progetto Rotary Club Vicenza nel 2001. Le schede sono state poi ristampate, plastificate e reinserite negli appositi contenitori nelle sale.
- 29 febbraio, inaugurazione allestimenti al Museo e Oasi di Casale, Progetto di collaborazione tra Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza e WWF Vicenza-

Padova per la promozione del LIFE URCA PROEMYS per migliorare lo stato di conservazione della testuggine palustre europea *Emys orbicularis*;

- 18 luglio. Controllo con dott.ssa Maria Gabriella Fornasiero dell'Università di Padova. Risccontro inventariale, elaborazione schede ministeriali, spolveratura interna vetrine resti osteologici quaternari (vetrine V20-V24) materiale in prestito dal 1982 dall'Università degli Studi di Padova (prestito biennale);
- in concomitanza con la 95ª Adunata Nazionale Alpini 2024" (10-12 maggio 2024) il Museo ha ospitato la mostra fotografica "la guerra nelle nevi dell'Ortles";
- 27 giugno inaugurazione esposizione archeologica "Selci e altre georisorse dei Berici: dal Paleolitico all'Antropocene" a Palazzo dei Canonici, Barbarano (Venezia) a cura del Comune di Barbarano Mossano, Università di Ferrara e Soprintendenza Archeologica. Molti reperti statali ora esposti a Barbarano sono stati conservati per anni al Museo. Il Museo ha inoltre contribuito al prestito di materiale di Sossano per studio presso Università di Ferrara (referente prof. Bertola) e ospitato materiale statale proveniente dalla Soprintendenza Archeologica di Padova per lo studio e la selezione a cura del dott. Nicola Dal Santo;
- agosto 2024: ristampa, plastificazione e ricollocazione didascalie lapidario.

Determinazione Dirigenziale n. 413 del 06/03/2024 staff del Museo è stato confermato membro del CTP-Comitato Tecnico per il Paesaggio del Comune di Vicenza.

Scuole

Dal 2021 al 2024, il servizio di didattica dei Musei civici di Vicenza è stato assegnato a Scatola Cultura, società cooperativa sociale onlus.

Comunicazione

Redazione newsletter, post social museicivivicenza, comunicati stampa, video youtube sul canale vicenzacultura, locandine

Expertise e collaborazioni

- con Determinazione Dirigenziale n. 413 del 06/03/2024 staff del Museo è stato confermato membro del CTP-Comitato Tecnico per il Paesaggio;
- Con DETERMINA N. 1718 DEL 12/08/2024 staff del Museo è stato nominato nel gruppo di lavoro per la progettazione europea;
- Comitato degli Stakeholders" del Dottorato in Scienze Umane dell'Università di Ferrara;
- il personale del Museo è a disposizione per le mail/colloqui con studiosi, cittadini, appassionati con richieste di informazioni su argomenti naturalistici e archeologici nonché con richieste di accesso alle collezioni;
- collaborazione per esercitazione Università Luav di Venezia, corso di design, con un lavoro di approfondimento sulla cultura materiale e il rapporto con gli oggetti (prof.ssa Rosa Chiesa);
- La volontaria SCU Chiara Rizzo ha collaborato ad alcune operazioni di restauro per nuovo allestimento ala ottocentesca Palazzo Chiericati (Ala Roi);

- collaborazione per fotografie di materiale longobardo di Dueville (Vicenza) a cura del fotografo Marzo Zorzanello per progetto di divulgazione culturale da parte del Comune di Dueville.

Bandi europei:

- Collaborazione alla redazione progetto europeo Interreg VI-A Italia-Austria. "PLACES Promoting Landscape, Accessibility and Culture for Experiential and Sustainable Tourism", coordinato da La Piccionaia. Il Museo è un sito pilota. Partecipano le regioni di: Veneto, Friuli, Trentino Alto-Adige, Carinzia (Austria).
- Programma ue europa creativa. Culture moves europe. partecipazione al bando "third call for individual mobility of artists and cultural professionals". Progetto di collaborazione internazionale tra il Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza e il Museo di Storia Naturale di Zagabria (Croazia).

Ingressi. Al Museo Naturalistico Archeologico nel 2024 ci sono stati 12.579 ingressi.

Il personale del Museo gestisce le concessioni della Sala Chiostri S. Corona.

2) CURA E GESTIONE DELLE COLLEZIONI

Continua il progetto di riordino dei depositi archeologici in collaborazione con la Soprintendenza archeologia belle arti e paesaggio per le province di Verona, Rovigo e Vicenza.

Manutenzione collezioni: oltre alla manutenzione ordinaria delle collezioni, grazie al contributo della Regione Veneto (LR 17/2019) sono state effettuati: 1) Riordino materiale archeologico con personale esterno; 2) Acquisto cassette per materiale archeologico; 3) Prosecuzione studio microclimatico sala Età del Ferro; 4) Fumicazione collezioni biologiche; 5) Acquisto materiale di consumo per manutenzione collezione mineralogica Aldo Allegranzi; 6) Inventariazione, catalogazione, digitalizzazione collezione mineralogica Allegranzi; 7) collaborazione con Palazzo Chiericati

- continuazione del riscontro inventariale del medagliere ivi conservato.

Digitalizzazione collezioni:

- continua il progetto digitalizzazione schedoni cartacei del materiale archeologico statale, con i volontari dell'Associazione Amici dei Musei e del Gruppo Archeologico CRT.
- Inventariazione erbario Dal Lago (da mnav-bot-adl-001- a mnav-bot-adl-966). Questa operazione è propedeutica alla digitalizzazione dei fogli di erbario che avverrà grazie al progetto PNRR M1 C3 / 1.1.5 - Digitalizzazione dei beni culturali, con Regione Veneto. Per questo progetto il personale museale ha effettuato le seguenti azioni: selezione materiale, produzione di cataloghi digitali (in excel), logistica, colloqui e sopralluoghi con Regione e Ditta incaricata.
- Parziale digitalizzazione della collezione malacologica Quaggiotto per il progetto PNNR Itineris in collaborazione con ANMS.



Fig. 2 - La palma fossile di Bolca donata da Luciana Marchisio Lampertico in memoria del marito Fedele Lampertico.

Donazione:

- Luciana Marchisio Lampertico ha donato al Museo una palma fossile di Bolca di quasi 2 m che si trovava nelle dimore della famiglia Lampertico già agli inizi dell'800 (fig. 2). La donazione è in memoria del in memoria del marito Fedele Lampertico discendente dell'illustre senatore del Regno (l'omonimo Fedele Lampertico).
- Donazione di reperto didattico da parte di Alberto Paccanaro: corna di cervo, Foresta Nera (Germania)

Consegne di materiale archeologico (proprietà statale):

gennaio 2024. Annachiara Bruttomesso e Franco Mastrovita hanno consegnato al Museo;

2 frammenti di tegole romane con aletta provenienti dal parco del Museo del Risorgimento di Vicenza (Villa Guiccioli).

Prestito statua eroica maschile mutila El 19 Teatro Berga a Carlsberg Glyptotek, Copenhagen (Danimarca) per mostra "Iconoclasm, art as a battleground" 5 dicembre 2024 - 18 maggio 2025 (fig. 3). La statua è stata oggetto di un intervento di manutenzione (restauratrice Alessandra Sella). È stata fatta una stampa 1:1 su tela e un modello 3D interattivo (Shape 3D Veneto).

Creazione di un deposito intangibile delle pubblicazioni del Museo.

Movimentazione materiale archeologico da barchessa Palazzo Chiericati a deposito ex-Giuriolo.

Nell'ambito delle collezioni si deve collocare la biblioteca del museo i cui volumi naturalistici ed archeologici sono stati, nel corso del 2024, inseriti dai componenti del servizio civile nel database della Biblioteca Bertoliana entrando nel circuito del catalogo della rete Bibliotecaria Vicentina.



Fig. 3 - La statua eroica maschile mutila El 19 del Teatro romano Berga presso la mostra Ikonoclasm, Carlsberg Glyptotek, Copenhagen (Danimarica) (foto David Stjernholm).

3) RICERCA

Accoglienza per lo studio dell'industria litica di Riparo Battaglia (Asiago) di Marzio Cecchetti, dottorando dell'Università di Ferrara, Dipartimento di Studi Umanistici dell'Università di Ferrara. Relatrice: prof.ssa Federica Fontana.

11 aprile, prosecuzione vaglio materiale paleontologico raccolto durante scavo di Ponte di Veja (2022). Direttrice di scavo: dott.ssa Elena Ghezzi (Università Cà Foscari, Marie Curie Fellow).

10 settembre, sopralluogo dello staff del Museo allo scavo archeologico di contrà Porta Nova (Vicenza) ove sono state rinvenute quattro tombe romane con balsamari e coppe.

Le collezioni archeologiche statali conservate al Museo Naturalistico Archeologico, Vicenza hanno contribuito alla ricerca recentemente pubblicata in: Marinetti A; Bruttomesso A; Fontana A. Una sors inedita da Trissino e la pratica oracolare tra Reti e Veneti, *Studi e Ricerche-Associazione Amici del Museo-Museo Civico "G. Zannato" Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 30 (2023): 49-56, dove sono citati come materiali di confronto con l'oggetto studiato nell'articolo alcuni importanti reperti esposti nella sala dell'Età del Ferro.

<https://www.museozannato.it/wp-content/uploads/2024/07/SR2023.pdf>

I reperti longobardi della collezione G. Curti esposti al Museo hanno contribuito

alla monografia di R. Calgaro "Sovizzo e Gambugliano, Incroci di storie nella Val-diezza", Edizioni Centrooset, 2023, 119 pp.

Le collezioni naturalistiche del Museo (ex. Coll. Entomologica F. Cussigh) hanno contribuito alla ricerca: Scaccini D, Bartolozzi L, Zilioli M, Di Giulio A, Ruzzier E (2024) Distribution of the genus *Platycerus* Geoffroy (Coleoptera, Lucanidae) in Italy. *Biodiversity Data Journal* 12: e127088. <https://doi.org/10.3897/BDJ.12.e127088>

Nell'ambito della ricerca va ricordato il servizio di consulenza bibliotecaria sulla consultazione dei volumi della biblioteca del museo e della biblioteca "Rumor".

Partecipazione a congressi:

- XXXIII Congresso Associazione Nazionale Musei Scientifici (ANMS) Livorno, 22-25 ottobre 2024 "Il rapporto pubblico privato nei musei scientifici: strategie e soluzioni" con la comunicazione di C. Faccin C. e V. Frisone "servizio civile universale e nuove professionalità museali: una risorsa per musei e giovani professionisti"
- convegno "LONGOBARDI NEL CASSETTO - Nuovi dati dalle ricerche sulle collezioni storiche museali", 22-23 novembre 2024, Castello del Buonconsiglio - Trento con la comunicazione A. Bernardelli "Longobardi e dintorni. Materiali di epoca longobarda al Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza"

Pubblicazioni:

- Redazione di *Natura Vicentina* n. 24 e Atti Congresso Monossili
- "Passione per i coleotteri" a cura di Francesco Mezzalana (v. sopra)

Per i dettagli delle attività si può consultare il sito www.museicivicivicenza.it

Norme redazionali (aggiornate 5 aprile 2025)

“Natura Vicentina - Quaderni del Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza” è una rivista scientifica pubblicata dal 1997.

Natura Vicentina raccoglie contributi di natura floristica, faunistica, geologica, mineralogica, paleontologica, archeologica riguardanti principalmente il Veneto ed in particolare il Vicentino.

Ha un Direttore Responsabile, un Comitato Scientifico e un Comitato di Redazione.

La rivista è disponibile gratuitamente sul sito internet museicivicivivenza.it

Per l'invio di lavori da pubblicare e per eventuali chiarimenti, rivolgersi a museonatarcheo@comune.vicenza.it

Si accettano contributi in italiano oppure in inglese; in ogni caso, con un riassunto in italiano e un abstract in inglese, ciascuno con una lunghezza massima di 100 parole. Abstract o riassunto nella lingua diversa da quella del testo del lavoro saranno preceduti dal titolo tradotto.

I lavori saranno sottoposti a revisione da parte del Comitato di Redazione e del Comitato Scientifico o di altri referee ritenuti di competenza specifica dal Comitato di Redazione. I lavori verranno accettati per la stampa solo a seguito di referaggio favorevole.

L'Autore riceverà una sola bozza di stampa. Per i lavori a più nomi, questa sarà spedita al primo autore, salvo designazione di un diverso 'autore responsabile dei rapporti con la Redazione' designato al momento in cui il lavoro viene inviato alla Rivista. Sulla bozza, da restituire alla Redazione entro 10 giorni, sarà possibile apportare solo piccole modifiche.

Gli autori sono responsabili del contenuto degli articoli.

La rivista verrà pubblicata on-line sul sito

<https://www.museicivicivivenza.it/it/pubblicazioni.php#pubblicazioni-n>

Ogni autore avrà una copia della rivista e un PDF.

Si suggerisce di organizzare il contributo nel seguente modo:

Titolo (in italiano)

Titolo (in inglese)

Autori, Indirizzi, Riassunto, Parole Chiave, Summary, Keywords, Introduzione, Materiali e Metodi, Risultati, Discussione, Conclusioni, Ringraziamenti, Bibliografia, Appendici

I lavori saranno forniti in forma digitale, con file identificati dal cognome del primo autore (negli esempi, Rossi), secondo le seguenti specifiche:

- Testo, preferibilmente in Word per Windows o Rich Text Format, corpo 12 (file denominato Rossi_testo)
 - o Allineare a sinistra
 - o Non suddividere le parole per effettuare gli “a capo”
 - o Non utilizzare tabulazioni e rientri
- Ciascuna tabella (file di testo) e ciascuna figura (in formato TIFF o JPEG, risoluzione minima 300 dpi) in un file separato (nomi dei file sec. questi esempi: Rossi_Tab3; Rossi_Fig1).
 - o Le tabelle avranno numerazione propria (Tab. 1, Tab. 2 etc.); così le figure, con una serie unica per eventuali fotografie, disegni, grafici (Fig. 1, Fig. 2 etc.).

- o Per le tabelle e per le eventuali scritte all'interno delle figure si scelga un corpo opportuno in relazione alle dimensioni della pagina stampata (base 17 cm altezza 21 cm).
- o Nelle figure, non inserire titolo né cornice.
- o Le didascalie saranno fornite su un file di testo a parte.

PRIMA PAGINA

La prima pagina va redatta secondo l'esempio seguente:

Crostacei isopodi dei Lessini orientali (Italia nordorientale) Isopod crustaceans of the Eastern Lessini Mts. (NE Italy)

NOME COGNOME¹, ALTRONOME ALTROCOGNOME²

Riassunto. - Testo del riassunto

PAROLE CHIAVE - Da 2 a 5

Abstract. - Text of abstract

KEY WORDS - 2 to 5

NOMI SCIENTIFICI

Si richiama al rispetto dei Codici Internazionali:

- International Commission on Zoological Nomenclature. 1999. *International Code of Zoological Nomenclature* (4th ed.). London: The International Trust for Zoological Nomenclature.
- TURLAND, N. J. et al. (eds.) 2018. *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017*. Regnum Vegetabile 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books.

NORME DI SCRITTURA

• Il nome scientifico delle specie animali o vegetali di cui si parla va sempre indicato per intero la prima volta che viene usato nel testo e, se vi compare, anche nel titolo dell'articolo.

• I nomi di genere e di specie vanno scritti in corsivo (in tondo, però, il nome dell'autore e l'anno di descrizione, quando vengono precisati).

Ugualmente in tondo va l'abbreviazione 'sp.' (plurale: 'spp.' in zoologia, 'sp. pl.' in botanica) che si aggiunge al nome di un genere quando non è necessario o non si sa indicare l'epiteto specifico (o gli epiteti specifici).

• Nelle citazioni di una stessa specie successive alla prima, soprattutto se numerose e ravvicinate, il nome del genere può essere abbreviato. Occorre fare però attenzione alle possibili ambiguità. Se nel testo che precede sono state citate due o più specie appartenenti a generi diversi che iniziano con la stessa lettera, abbreviare il nome generico alla sola lettera iniziale è rischioso.

In una elencazione di specie appartenenti allo stesso genere, anche se non già citate in precedenza, il genere sarà abbreviato per tutte quelle che seguono la prima.

¹ Via Nuova, 312 - I 36100 Vicenza; e-mail: nome.cognome@gmail.com

² Via Vecchia, 922 - I 36161 Bassano del Grappa; e-mail: altro.altro@gmail.com

- Il Codice Internazionale per la Nomenclatura Zoologica prescrive l'interposizione di una virgola fra autore e anno e la collocazione di autore e anno fra parentesi nel caso in cui il binomio oggi in uso sia diverso dalla denominazione originaria della specie, perché quest'ultima è stata successivamente spostata in un genere diverso.
- Le corrispondenti norme previste dal Codice Internazionale per la Nomenclatura di Alghe, Funghi e Piante sono più articolate. Se il binomio considerato accettato è identico a quello originariamente attribuito alla specie, al binomio stesso si fa seguire, senza parentesi, il nome dell'autore, di solito abbreviato, mentre l'anno viene omissso. Se, al contrario, il binomio accettato non è identico a quello originario, ad esempio perché la specie è stata in seguito spostata in un genere diverso, il nome dell'autore del binomio originario va messo, tra parentesi, subito dopo il binomio stesso ed è seguito, fuori parentesi, dall'abbreviazione dell'autore responsabile del nuovo binomio.

CITAZIONI NEL TESTO

- Cognomi degli autori in carattere normale
- Nel formato tra parentesi, senza virgola. Quando all'interno di una stessa parentesi sono citati lavori di numerosi autori (o gruppi di autori), si segue l'ordinamento alfabetico. In caso di più citazioni dello stesso autore queste vanno elencate cronologicamente
- Quando gli autori di un lavoro citato sono due o più, si mette & davanti all'ultimo
- Se gli autori di uno stesso lavoro citato sono molti, si tronca l'enumerazione inserendo et al. dopo i primi tre
- 'et al.' in corsivo

Esempi

- gli spettri corologici regionali calcolati da Aleffi & Cortini Pedrotti (2001)
- la Lista Rossa del Trentino (Cortini Pedrotti & Aleffi 2011)
- desunto dalla letteratura (Bon *et al.* 1993, 1998; Gerdol *et al.* 1982; Niethammer & Krapp 1978, 1982, 1990; Vernier 1997; Wijnandts 1984; Zerunian *et al.* 1983)
- Amori, Contoli & Nappi, 2008
- Bon *et al.* 1998 [per citare Bon M., Roccaforte P., Borgoni R. & Reggiani P. 1998]

FORMATO DELLE VOCI NELLA LISTA BIBLIOGRAFICA ALLA FINE DEL LAVORO

- Autori della pubblicazione in carattere normale
- Per i contributi in opere collettive, i nomi dei curatori vanno in carattere normale
- Non si mette una virgola tra cognome e abbreviazione del nome
- Se l'autore ha un doppio nome, le iniziali vanno spaziate
- Se gli autori sono due o più, anche davanti all'ultimo si mette una virgola
- L'anno di pubblicazione non va tra parentesi
- Il titolo delle riviste va riportato per esteso e in corsivo
- Si usa il corsivo anche per i titoli dei volumi, anche quando sono citati come opera che contiene uno specifico saggio
- Si mette una virgola fra titolo della rivista e numero del volume
- Per gli intervalli di pagina, fra inizio e fine va un trattino breve
- Per opere con un curatore (o più curatori), questo ruolo va indicato con "a cura di"
- Per i volumi non si indica il numero totale di pagine, ma si specificano, nell'ordine, casa editrice e luogo di pubblicazione, separati da una virgola

Esempi

- 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. (a cura di) Atti II Con-

- vegno Faunisti Veneti. Associazione Faunisti Veneti. *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale, Venezia*, Suppl. al Vol. 48: 186-189.
- BUZZETTI F. M., FONTANA P., 2007. *Kisella irena* (Fruhstorfer, 1921) ed altri interessanti ortotteri dei Colli Berici (Insecta: Orthoptera). *Natura Vicentina*, 10: 195-197.
 - CHALINE J., 1974. *Les proies des rapaces. Petit mammifères et leur environnement*. Doin, Paris.
 - FILIPELLO S., GARDINI PECCENINI S., 1985. The Italian peninsular and alpine regions. In Gomez-Campo C. (ed.) *Plant Conserveation in the Mediterranean Area*. Junk, Dordrecht: 71-88.

