

Mario TOLEDO* - Mario GROTTOLO** - Davide PEDERSOLI***

Nuovi dati biologici e geonemici sulla famiglia Scirtidae (Coleoptera: Scirtoidea) in provincia di Brescia e in alcune zone limitrofe (Lombardia, Italia)

Riassunto: Gli Scirtidae sono una famiglia di coleotteri acquatici allo stadio larvale, la cui conoscenza in Italia presenta ancora molte lacune. Fino ad ora per la provincia di Brescia erano note cinque specie appartenenti a due generi; nel presente contributo, principalmente frutto di campagne di raccolta svoltesi negli ultimi anni in territorio bresciano e aree immediatamente limitrofe, vengono segnalate 16 specie, suddivise in 7 generi. Di queste specie *Odeles gredleri* (Kiesenwetter, 1863) e *Scirtes haemisphaericus* (Linnaeus, 1767) risultano anche i primi dati di Scirtidae noti per la provincia di Bergamo, mentre *Hydrocyphon deflexicollis* (P.W.J. Müller) risulta nuova per la Lombardia. Per contro, *Contacyphon pubescens* (Fabricius, 1792) e *C. kongsbergensis* (Munster, 1924), note per l'area in esame da fonti bibliografiche datate, non sono state rinvenute nel corso delle campagne di ricerca; la seconda specie, inoltre, è segnalata di un biotopo di poco al di fuori della provincia di Brescia (Pian del Gembro) ma geograficamente facente parte del bacino idrografico dell'alto corso del fiume Oglio, in Valle Camonica. In aggiunta viene segnalata per la prima volta in Lombardia la presenza di *Scirtes orbicularis* (Panzer, 1793), da una località in provincia di Mantova. Per ogni specie viene fornita una mappa della distribuzione in provincia di Brescia e in alcuni comuni limitrofi. Viene introdotta anche una breve analisi corologica della scirtidocenosi dell'area in esame.

Abstract: *New biological and geonemic data on the family Scirtidae (Coleoptera: Scirtoidea) in the province of Brescia and in some neighboring areas (Lombardy, Italy).*

Scirtidae is a family of aquatic beetles in their larval stage, the knowledge of which in Italy still has many gaps. Until now, five species belonging to two genera were known for the province of Brescia; in this contribution, mainly the result of collecting campaigns carried out in recent years in the Brescia area and immediately adjacent areas, 16 species are reported, divided into 7 genera. Of these species, *Odeles gredleri* (Kiesenwetter, 1863) and *Scirtes haemisphaericus* (Linnaeus, 1767) are also the first records of Scirtidae for the province of Bergamo, while *Hydrocyphon deflexicollis* (P.W.J. Müller) is new for Lombardy. On the other hand, *Contacyphon pubescens* (Fabricius, 1792) and *C. kongsbergensis* (Munster, 1924), known for the area in question from dated bibliographic sources, were not found during the research campaigns; moreover, the second species is reported from a biotope just outside the province of Brescia (Pian del Gembro) but geographically forming part of the hydrographic basin of the upper course of the Oglio river, in Valle Camonica. In addition, the presence of *Scirtes orbicularis* (Panzer, 1793), from a locality in the province of Mantua, is reported for the first time in Lombardy. For each species, a map of the distribution in the province of Brescia and some neighbouring municipalities is provided. A brief chorological analysis of the scirtidocenosis of the area under examination is also introduced.

Key words: aquatic Coleoptera, Marsh beetles, Lombardy, faunistics, distribution, new records.

INTRODUZIONE

La famiglia Scirtidae è una famiglia di coleotteri a distribuzione cosmopolita, composta da 900 a 1800 specie, a seconda delle stime di diversi autori, distribuite in almeno 40 generi (Lawrence, 2001; Klausnitzer, 2009; Cooper *et al.*, 2014; Kiałka & Ruta, 2017). Le larve, acquatiche, si sviluppano in acque ferme o correnti a seconda delle specie, nutrendosi di detriti e alghe microscopiche e respirando ossigeno atmosferico, attingendolo in superficie e

trattenendolo in sacche anali (Wichard *et al.*, 2002). Gli adulti conducono per lo più vita terrestre, tra la vegetazione lungo le rive dei corpi d'acqua in cui sono nati; in alcuni generi essi hanno anche abitudini semiacquatiche, vivendo tra la ghiaia bagnata dei torrenti. Il regime alimentare degli adulti non è ben noto; essi posseggono lunghe mandibole falciformi, carattere che suggerirebbe uno stile di vita predatorio, ma sembra più probabile che si nutrano di elementi vegetali o fungini (pollini, ife) oppure sostanze

*Mario Toledo, Centro Studi Naturalistici Bresciani, Brescia. DI.PRO.VE.S., Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza, Italia. E-mail: toledo.pinguicula.mario3@gmail.com

**Mario Grotto, Centro Studi Naturalistici Bresciani, Brescia. World Biodiversity Association (WBA), Italia. E-mail: mario.grotto@libero.it

***Davide Pedersoli, Centro Studi Naturalistici Bresciani, Brescia, Italia. E-mail: pedux_davide@yahoo.it

zuccherine (Klausnitzer, 2009). In Italia sono noti otto generi con 42 specie, alcune delle quali endemiche del nostro territorio (Klausnitzer, 2016; Dal Cortivo *et al.*, 2021); ciononostante le conoscenze sugli Scirtidae nel nostro paese sono piuttosto scarse e anche se l'elenco delle specie italiane viene riportato nella Checklist della Fauna Italiana, la famiglia non è trattata nella *CKmap* (Ruffo & Stoch, 2005).

Con i recenti contributi scientifici (Toledo & Grottolo, 2019; Mola & Toledo, 2021) la conoscenza sui coleotteri legati agli habitat acquatici o semiacquatici della provincia di Brescia risulta abbastanza approfondita. Fanno ancora eccezione i rappresentanti delle famiglie Hydroscaphidae, Sphaeriusidae e Limnichidae, ancora non noti per il territorio, e alcune famiglie prevalentemente terrestri ma che includono anche specie che hanno colonizzato gli ambienti umidi (es. Staphylinidae, Chrysomelidae, Curculionidae, ecc.), al momento non ancora trattati. Per quanto riguarda la famiglia Scirtidae i pochissimi lavori che finora hanno interessato questa famiglia nel bresciano (Focarile, 1960; 1961; Grottolo, 2020; Mola & Toledo, 2021) citano in tutto cinque specie, denotando così una conoscenza attuale assai lacunosa in questo territorio.

Partendo da tali dati bibliografici, il presente lavoro ha quindi lo scopo di arricchire le conoscenze sulla distribuzione di questa famiglia nel territorio bresciano e lombardo orientale, rendendo noti dati inediti, forniti principalmente dagli autori nel corso di indagini faunistiche.

MATERIALI E METODI

La maggior parte dei dati è frutto di una serie di campagne di raccolta effettuate dagli autori nel territorio della provincia di Brescia e in alcune aree limitrofe; in misura molto minore sono desunti dalla letteratura scientifica.

I metodi di raccolta, conservazione e preparazione del materiale, impiegati nel corso delle suddette campagne, sono quelli classici utilizzati in entomologia. I campionamenti sono stati effettuati a vista o con l'ausilio di un retino da sfalcio, soprattutto lungo le sponde di corpi d'acqua, sia ad acque statiche che correnti; gli esemplari venivano raccolti con un insufflatore e poi trasferiti in flaconi con pezzetti di carta imbevuta di etile acetato. Campionamenti sono stati effettuati anche con colini o un

retino per acquatici per rilevare la presenza di larve, raccolte e conservate in alcol al 70%. Gli esemplari raccolti sono stati studiati utilizzando uno stereoscopio Amscope SM-4T, con illuminazione anulare a led. Gli adulti sono stati preparati a secco e la dissezione dei maschi e delle femmine, necessaria per la determinazione della maggior parte delle specie, è stata effettuata staccando l'addome ed estraendo in ambiente liquido (glicerolo) i pezzi genitali (nel maschio il complesso di edeago, tegmen, ottavo e nono ventrite e tergite; nella femmina soprattutto l'organo del prehensor). I pezzi genitali sono stati studiati immersi in acido lattico, utilizzando un microscopio ottico binoculare a luce trasmessa Amscope SME-F8BH, per poi venire montati in resina DMHF su cartellino trasparente, spillato sotto l'esemplare. La determinazione delle specie si basa su Klausnitzer, 2009 e 2017. Nomenclatura, distribuzione e dati geonemici seguono Klausnitzer, 1990; 2009; 2016; 2017. Le cartine di distribuzione nel testo seguono lo stesso modello utilizzato in Toledo e Grottolo, 2019. In esse viene indicato con un cerchio nero la presenza della specie in base ad osservazioni dirette o a dati bibliografici recenti (Grottolo, 2020, Mola & Toledo, 2021); un quadrato nero invece rappresenta i dati bibliografici di Focarile (1960; 1961) non più confermati.

Per quanto riguarda la descrizione del territorio, l'inquadramento geografico e geomorfologico e l'idrografia si rimanda a quanto già pubblicato in Toledo e Grottolo, 2019.

Nella parte sistematica ogni taxon viene trattato con una scheda-specie, in cui sono riportate nome scientifico, corotipo, distribuzione in Italia, elenco dei dati per l'area indagata, note ecologiche e note generali, seguendo lo stesso schema di Toledo & Grottolo (2019) al quale rimandiamo. Uniche differenze riguardano la separazione di Media e Bassa Valle Camonica come due macroaree distinte (Fig. 1) e l'aggiunta dell'areale SOIUSA, che inserisce ogni specie (ad eccezione di quelle note per la sola pianura) negli specifici raggruppamenti previsti dalla "Suddivisione Orografica Internazionale Unificata del Sistema Alpino" (Marazzi, 2005). Essa si fonda su uniformi criteri morfo-altimetrico-alpinistici, ed è basata su una bipartizione delle Alpi (Alpi Occidentali e Alpi Orientali): il territorio qui indagato ricade in 3 sezioni e 6 sottosezioni del SOIUSA.

- Alpi Retiche Meridionali (SZ. 28)

- Alpi dell'Ortles (AR) (STS 28.I), dal Passo dell'Aprica, al Passo di Gavia, Passo del Tonale, in destra orografica del fiume Oglio fino a Edolo, Passo dell'Aprica.
- Alpi dell'Adamello e della Presanella (AD) (STS 28.III), dal Passo del Tonale seguendo il confine della provincia di Brescia verso sud fino al Passo Crocedomini, seguendo in destra

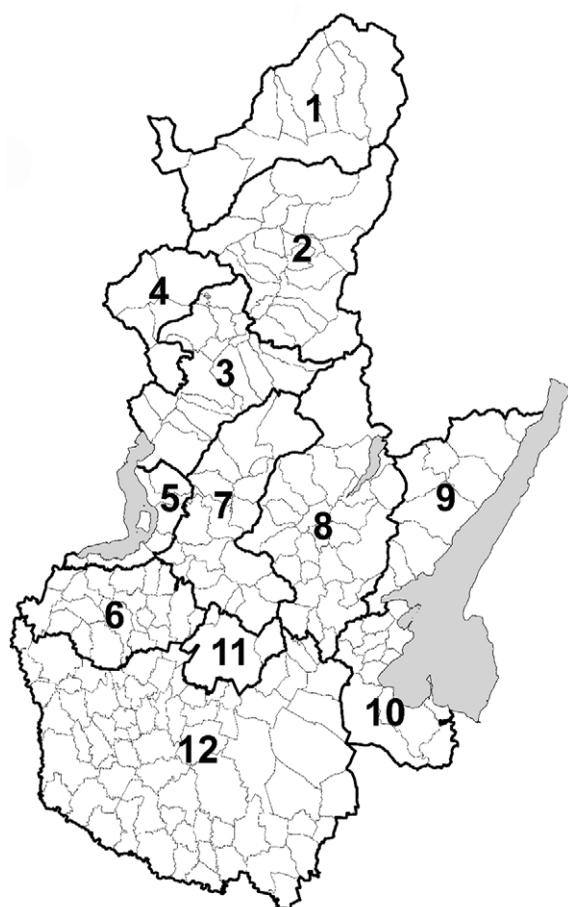


Fig. 1. Le macroaree individuate in provincia di Brescia (Toledo & Grottolo, 2019): 1) Alta Valle Camonica, comprendente anche il comune di Villa Tirano (SO); 2) Media Valle Camonica; 3) Bassa Valle Camonica, comprendente anche i comuni bergamaschi di Rogno e Costa Volpino; 4) Val di Scalve, con il comune bresciano di Angolo Terme e i comuni bergamaschi di Azzone, Colere, Schilpario e Vilminore di Scalve; 5) Sebino; 6) Colline moreniche del Sebino; 7) Valle Trompia; 8) Valle Sabbia; 9) Benaco nord occidentale; 10) Colline moreniche del Benaco; 11) Brescia; 12) Pianura bresciana.

orografica il torrente Grigna fino alla sua confluenza con il fiume Oglio e poi in sinistra orografica dello stesso fino a Edolo e al Passo del Tonale.

- Alpi e Prealpi Bergamasche = Prealpi Lombarde Centrali (SZ. 29)
 - Alpi Orobie (AO) (STS. 29.I), dal Passo dell'Aprica, Edolo (Bs), poi in destra orografica del fiume Oglio fino alla sua confluenza con il torrente Allione, risalendo lungo la Valle di Paisco fino al Passo del Vivione, Schilpario, Vilminore di Scalve, Passo della Manina, Passo del Sellerino, Passo dell'Aprica.
 - Prealpi Bergamasche (PBG) (STS. 29.II), dal Passo Manina, Passo della Presolana, monte Pora, Val Supine fino a Castro, in destra orografica del fiume Oglio fino alla confluenza con il torrente Allione, Passo del Vivione, Schilpario, Vilminore di Scalve, Passo della Manina.
- Prealpi Bresciane e Gardesane = Prealpi Lombarde Orientali (PBS) (STS 30)
 - Prealpi Bresciane (PBS) (STS 30.I), dal Passo Crocedomini in sinistra orografica del torrente Grigna fino alla sua confluenza nel fiume Oglio e da qui in sinistra orografica dello stesso fino al lago d'Iseo, si risale lungo lo spartiacque Val Palot-Grignaghe fino al monte Guglielmo, Colle di S. Zeno, monte Colombine, Passo Crocedomini.
 - Prealpi Gardesane: (PGA) (STS 30.II) comprendono le Prealpi Giudicarie, le Prealpi Gardesane Sud-occidentali e le Prealpi Gardesane Orientali. Le Prealpi Gardesane sono limitate a ovest dalle valli Giudicarie, a nord dal fiume Sarca, a est dal fiume Adige e a sud dalle colline bresciane e veronesi. Dal punto di vista orografico sono separate dalle Alpi Retiche meridionali dalla Sella di Bondo e dalla Sella di Narano.

Un asterisco (*) dopo il nome scientifico va interpretato come specie precedentemente non segnalata per la provincia di Brescia.

Il materiale esaminato per la presente nota è conservato presso le seguenti collezioni: DPe – Collezione Davide Pedersoli (Esine - BS); MGr – Collezione Mario Grottolo (Brescia); MTo – Collezione Mario Toledo (Brescia).

ELENCO SISTEMATICO DELLE SPECIE

Tutte le specie italiane di Scirtidae appartengono alla sottofamiglia Scirtinae Fleming, 1821.

Genere *Elodes* Latreille, 1796

(8 specie in Italia)

Elodes elongata Tournier, 1868 * (Fig. 2)

Corotipo. Europeo-Mediterraneo (EUM) (Klausnitzer, 2009).

Distribuzione in Italia. La specie è nota di Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige (Klausnitzer, 2009).

Dati per l'area indagata (Fig. 2).

- i) Val di Scalve: Angolo Terme (BS), Via Mala, ambienti igropetrici e pareti stillicidiose lungo la strada, 45°55.1285' N, 10°07.2712' E, 570

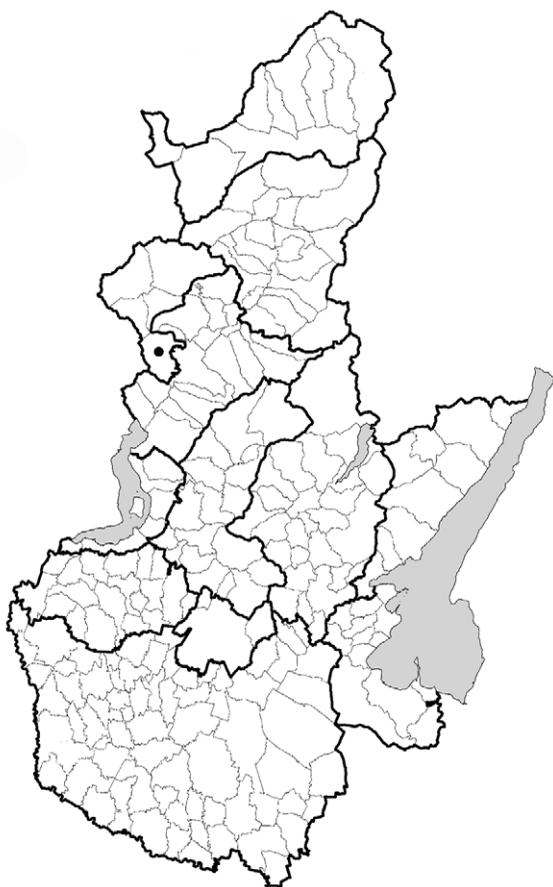


Fig. 2. Distribuzione nota di *Elodes elongata* nel territorio indagato. Per la spiegazione dei simboli v. testo in "Materiali e Metodi".

m s.l.m., 29.VI.2023, leg. M. Grottole & M. Toledo (2 exx MTo).

Areale SOIUSA. PGB.

Note ecologiche. Tutte le specie di *Elodes* sarebbero legate ad ambienti di acque correnti, nei quali si sviluppano le larve. In questo caso gli esemplari sono stati trovati tra le erbe che coprivano una parete verticale con stillicidio d'acqua, anche se è vero che alla base di questa è presente un ruscelletto di scolo tra la roccia e l'asfalto della strada. Allo stesso modo, nella stessa località, è stato raccolto un esemplare di *Odeles hausmanni* (v. più avanti). In Klausnitzer, 2009, viene dato per *E. elongatus* un range altitudinale tra i 750 e gli 800 m s.l.m., con un massimo riscontrato di 1800 m s.l.m. Il nostro dato risulterebbe dunque significativamente più in basso rispetto a quanto riportato in letteratura.

Note. Primo dato per la provincia di Brescia.

Genere *Odeles* Klausnitzer, 2004

(5 specie in Italia)

Odeles greddleri (Kiesenwetter, 1863) * (Fig. 3)

Corotipo. Centroeuropeo (CEU) con presenza anche in Italia meridionale e Balcani (Klausnitzer, 2009).

Distribuzione in Italia. la specie è nota di Lombardia, Trentino-Alto Adige, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Calabria (Klausnitzer, 2009).

Dati per l'area indagata (Fig. 3).

- i) Alta Valle Camonica: Vezza d'Oglio (BS), Val Grande, affluente destro del torrente Val Grande, presso Malga Val Grande, 46°17.964' N, 010°24.102' E, 1809 m s.l.m., 18.VII.2018, leg. P. Mazzoldi & M. Toledo (1 ex. MTo);
- ii) Media Valle Camonica: Sonico (BS), torbiera Palù, 46°09.1833' N, 10°20.5667' E, 650 m s.l.m., 7.VI.2015, leg. D. Pedersoli (1 ex. DPe);
- iii) Bassa Valle Camonica: Esine (BS), Val Cosèga, 560 m s.l.m., 12.V.2020, leg. D. Pedersoli (1 ex. DPe); Borno (BS), bivio per Prave, 1060 m s.l.m., 25.VI.2014, leg. D. Pedersoli (1 ex. MTo); Costa Volpino (BG), Val Supine 760 m s.l.m., 16.V.2016, leg. D. Pedersoli (1 ex. DPe); Costa Volpino (BG), loc. Ciàr, 800 m s.l.m., 28.V.2020, Pedersoli leg (1 ex. DPe).

Areale SOIUSA. AR, AO, PBG, PBS.

Note ecologiche. Biologia verosimilmente simile alla specie successiva. Secondo Klausnitzer, 2009, gli adulti hanno fenologia tra aprile e luglio e la specie arriverebbe fino a 1300 m s.l.m.; il dato altitudinale

della Val Grande qui riportato, quindi, potrebbe essere il più elevato finora noto.

Note. Primi dati per le province di Brescia e Bergamo. Nella Lista Rossa dell'Alto Adige viene dichiarata "Specie minacciata" a causa della distruzione dei biotopi residui e per inquinamento delle acque (Kahlen *et al.*, 1994).

Odeles hausmanni (Gredler, 1857) * (Fig. 4)

Corotipo. Centroeuropeo (CEU) con presenza anche in Italia meridionale (Klausnitzer, 2009).

Distribuzione in Italia. La specie è nota di Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Marche, Abruzzo, Basilicata, Calabria (Klausnitzer, 2009).

Dati per l'area indagata (Fig. 4).

- i) Alta Valle Camonica: Corteno Golgi (BS), Val Brandet, 1200 m s.l.m., 25.VI.2015, leg. M. Grottolo & D. Pedersoli (3 exx MGr, DPe);
- ii) Media Valle Camonica: Breno (BS), Ponte Fontanazzo, 1480 m s.l.m., 16.VI.2021, leg. D. Pedersoli (2 exx DPe);
- iii) Val di Scalve: Angolo Terme (BS), Via Mala, ambienti igropetrici e pareti stillicidiose lungo la strada, 45°55.1285' N, 10°07.2712' E, 570 m s.l.m., 29.VI.2023, leg. M. Grottolo & M. Toledo (1 ex. MTo)
- iv) Valle Trompia: Marcheno (BS), Valle Vandeno, sorgenti e pareti a stillicidio lungo il sentiero, 45°41.944' N, 10°12.771'E, 388 m

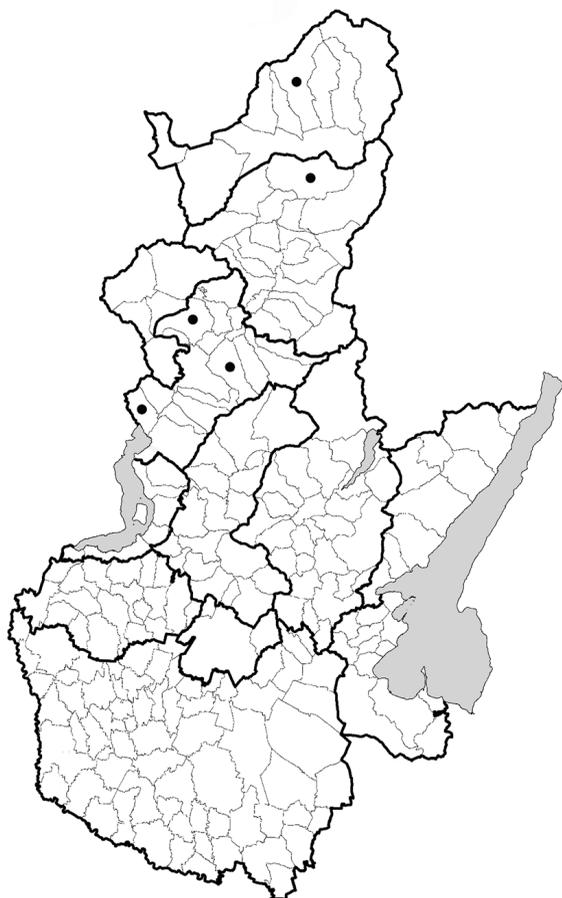


Fig. 3. Distribuzione nota di *Odeles gredleri* nel territorio indagato. Per la spiegazione dei simboli v. testo in "Materiali e Metodi".

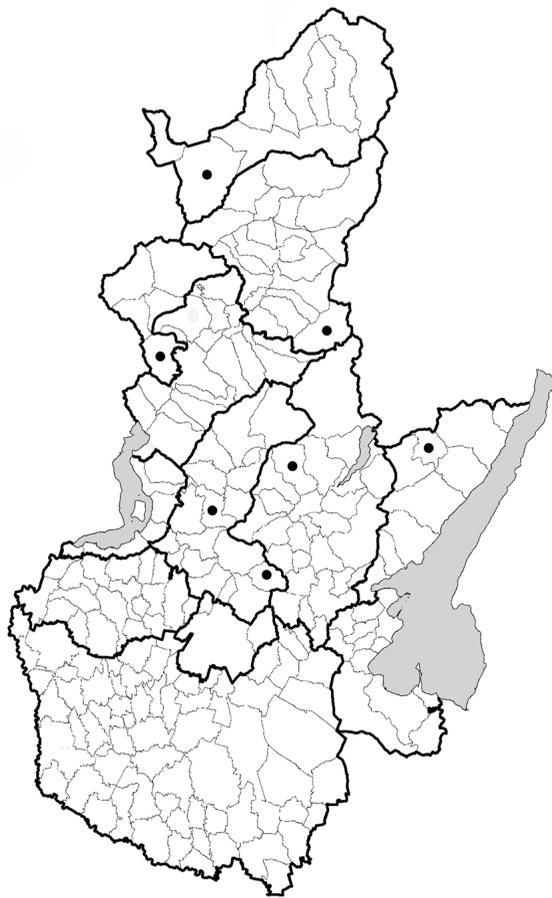


Fig. 4. Distribuzione nota di *Odeles hausmanni* nel territorio indagato. Per la spiegazione dei simboli v. testo in "Materiali e Metodi".

s.l.m., 12.VI.2020, leg. M. Mazzoldi & M. Toledo (1 ex. MTo); Caino (BS), Val Bertone, sponde del torrente Garza, 418-494 m s.l.m., 21.VI.2019, leg. A. Komarek & M. Toledo (1 ex. MTo);

v) Valle Sabbia: Pertica Bassa (BS), sponda del torrente Degnone, sopra Forno d'Ono, 45°45.219' N, 10°22.257'E, 532 m s.l.m., 16.VI.2020, leg. P. Mazzoldi & M. Toledo (1 ex. MTo).

vi) Benaco Nord Occidentale: Magasa (BS), grotta Canòpa de Castù n° 278 Lo, 1385 m s.l.m., 23.IX.2009, leg. M. Grottole (3 exx MGr, MTo).

Areale SOIUSA. AD, AO, PBG, PBS, PGA.

Note ecologiche. Specie alpina o subalpina (tra 600 e 2000 m s.l.m. secondo Klausnitzer, 2009). Le larve vivono in piccole sorgenti o punti tranquilli e poco profondi di torrenti, gli adulti tra la vegetazione ripariale dei torrenti.

Note. Prima segnalazione per la provincia di Brescia. Nella Lista Rossa dell'Alto Adige viene dichiarata "Specie potenzialmente minacciata" a causa della distruzione dei biotopi residui e per inquinamento delle acque (Kahlen *et al.*, 1994).

Odeles marginata (Fabricius, 1798) *

Corotipo. Centroeuropeo (CEU). Nota anche di Italia meridionale, Spagna, Portogallo e Algeria (Klausnitzer, 2009).

Distribuzione in Italia. Specie nota di Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Liguria, Toscana, Calabria (Klausnitzer, 2009). Segnalata anche per l'Emilia-Romagna (Zangheri, 1969).

Dati per l'area indagata (Fig. 5).

i) Alta Valle Camonica: Vezza d'Oglio (BS), loc. Acqua Calda, 1360 m s.l.m., 6.VI.2007, leg. D. Pedersoli (1 ex. DPe); Edolo (BS), Vico, torrente Valle di S. Sebastiano, 46°10.672' N 10°17.292' E, 917 m s.l.m., 1.IX.2021, leg. P. Mazzoldi, L. Pizzocaro & M. Toledo (5 exx larve MTo).

Areale SOIUSA. AR.

Note ecologiche. Le larve si sviluppano in torrenti montani, freddi e con forte corrente. Gli adulti sarebbero attivi da aprile-maggio con un picco in giugno (Klausnitzer, 2009).

Note. Primi dati per l'area indagata e per la provincia di Brescia in generale.

Genere **Hydrocyphon** Redtenbacher, 1858
(7 specie in Italia)

Hydrocyphon deflexicollis (P.W.J. Müller, 1821) *

Corotipo. Europeo (EUR) con presenza anche in Anatolia (Klausnitzer, 2009).

Distribuzione in Italia. Specie nota di Piemonte, Trentino-Alto Adige, Liguria, Toscana, Abruzzo (Klausnitzer, 2009). Recentemente segnalato per l'Emilia-Romagna (Mazza *et al.* 2008; Rocchi & Terzani, 2015) e per l'Umbria (Rocchi *et al.*, 2021).

Dati per l'area indagata (Fig. 6).

i) Benaco Nord Occidentale: Toscolano Maderno (BS), Gaino, Val di Campiglio, 30.VII.2013, leg. M. Grottole (1 ex. MGr).

Areale SOIUSA. PGA.

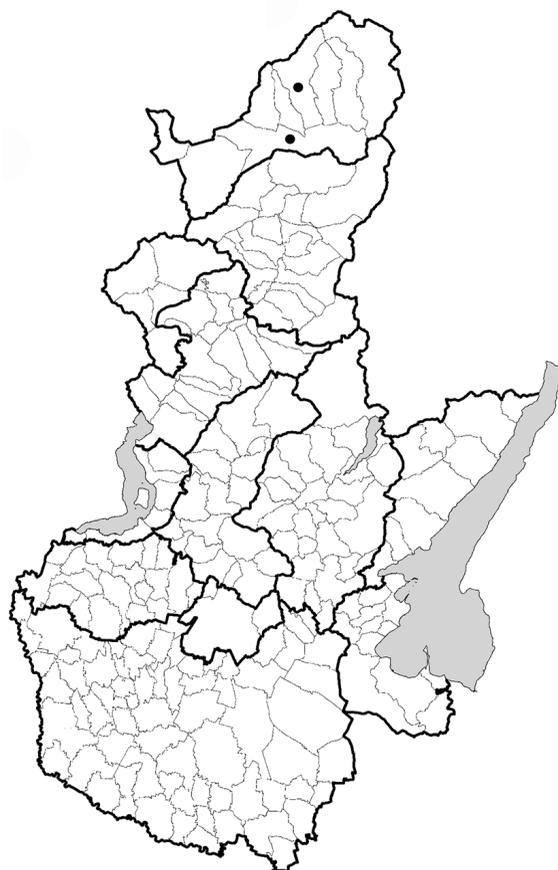


Fig. 5. Distribuzione nota di *Odeles marginata* nel territorio indagato. Per la spiegazione dei simboli v. testo in "Materiali e Metodi".

Note ecologiche. Tutti gli *Hydrocyphon* sono legati a torrenti montani o submontani, a scorrimento più o meno veloce. Gli adulti sono semiacquatici e possono trovarsi sulla vegetazione ripariale delle sponde come in immersione tra la ghiaia, grazie alla peluria idrofuga che ne riveste il corpo. Klausnitzer (2009) riporta che le immagini hanno fenologia da aprile a ottobre, con picco in giugno.

Note. Primo dato per la Lombardia. Nella Lista Rossa dell'Alto Adige viene dichiarato "Specie potenzialmente minacciata" a causa della distruzione dei biotopi residui e per inquinamento delle acque (Kahlen *et al.*, 1994).

Hydrocyphon novaki Nyholm, 1967 *

Corotipo. Mediterraneo-Pontico (MEP) (Klausnitzer, 2009).

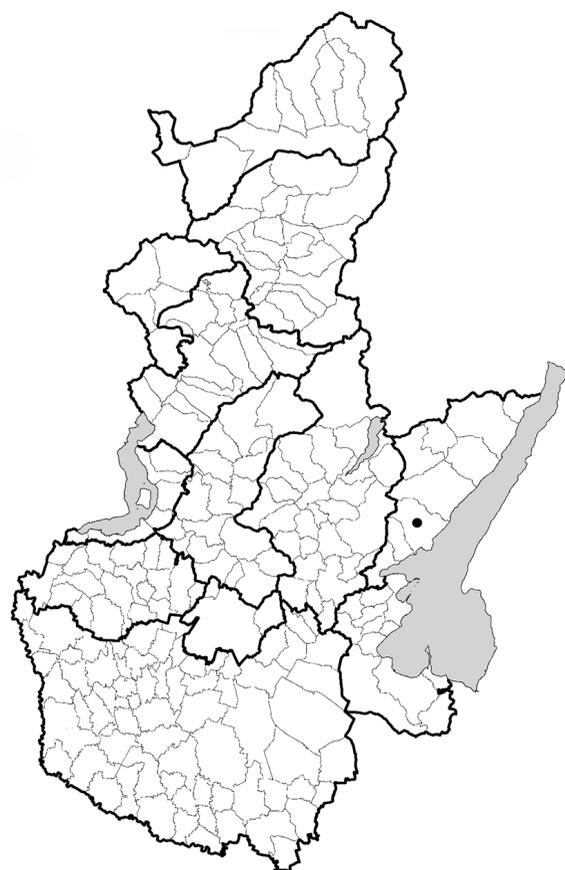


Fig. 6. Distribuzione nota di *Hydrocyphon deflexicollis* nel territorio indagato. Per la spiegazione dei simboli v. testo in "Materiali e Metodi".

Distribuzione in Italia. Segnalato per Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige (Klausnitzer, 2009).

Dati per l'area indagata (Fig. 7).

- i) Alta Valle Camonica: Edolo (BS), sopra San Clemente, sotto pietra semisommersa, 900 m s.l.m., 11.VIII.2023, leg. D. Pedersoli (1 ex. DPe);
- ii) Bassa Valle Camonica: Piancogno (BS), loc. Put del Daen, torrente Davine, 515 m s.l.m., 10.VII.2017, leg. D. Pedersoli (1 ex. DPe); Piancogno (BS), riva torrente Davine, 700 m s.l.m., 16.VII.2019, leg. D. Pedersoli (3 ex. DPe).

Areale SOIUSA. AR, PBG.

Note ecologiche. Biologia come la specie precedente. In Klausnitzer, 2009 viene riferito un range altitudinale tra i 570 e i 1200 m s.l.m. Gli adulti sarebbero attivi tra la fine di maggio fino ad ottobre.

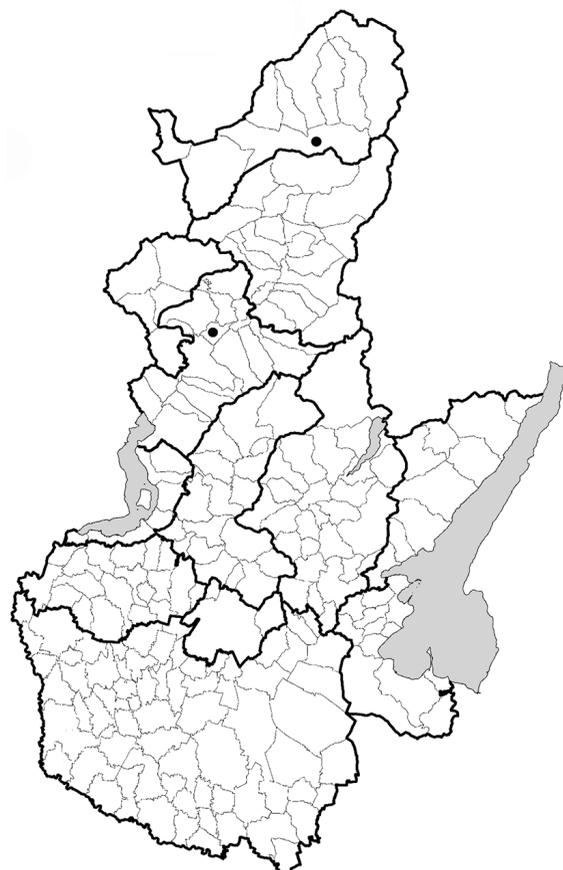


Fig. 7. Distribuzione nota di *Hydrocyphon novaki* nel territorio indagato. Per la spiegazione dei simboli v. testo in "Materiali e Metodi".

Note. Primi dati per la provincia di Brescia. Nella Lista Rossa dell'Alto Adige viene dichiarato "Specie minacciata" a causa della distruzione dei biotopi residui e per inquinamento delle acque (Kahlen *et al.*, 1994).

Hydrocyphon ovatus Nyholm, 1967 *

Corotipo. Endemismo italiano (END). Recentemente segnalato anche per le Alpi Marittime francesi (A.R.E., 2021).

Distribuzione in Italia. Specie nota di Piemonte, Lombardia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Calabria (Klausnitzer, 2009), recentemente segnalato per il Molise (Rocchi *et al.* 2018) e l'Umbria (Rocchi *et al.*, 2021).

Dati per l'area indagata (Fig. 8).

- i) Sebino: Zone (BS), Val Nembre, 700 m s.l.m., 10.VII.2007, leg. D. Pedersoli (1 ex. DPe).
- ii) Valle Trompia: Marcheno (BS), Valle Vandeno, sorgenti e pareti a stillicidio lungo il sentiero, 45°41.944' N, 10°12.771'E, 388 m s.l.m., 12.VI.2020, leg. M. Mazzoldi & M. Toledo (1 ex. MTo); ibidem, torrente Vandè, ambienti igropetrici e piccoli acquitrini lungo il greto, 45°41.857' N, 10°12.853'E, 390 m s.l.m., 12.VI.2020, leg. M. Mazzoldi & M. Toledo (5 exx MTo); Caino (BS), Val Bertone, sponde del torrente Garza, 418-494 m s.l.m., 28.V.2008, leg. M. Grottole (1 ex. MGr); ibidem, 21.VI.2019, leg. A. Komarek & M. Toledo (3 exx MTo);
- iii) Valle Sabbia: Lavenone (BS), Valle Abbioccolo, torrente di Vaniga, 45°45.706' N, 010°24.977' E, 560 m s.l.m., 17.VI.2017, leg. M. Grottole & M. Toledo (1 ex. MTo); ibidem, torrente Abbioccolo, 45°45.574' N, 010°25.000' E, 470 m s.l.m., 17.VI.2017, leg. M. Grottole & M. Toledo (3 exx MTo); Pertica Bassa (BS), sponda del torrente Degnone, sopra Forno d'Ono, 45°45.219' N, 10°22.257'E, 532 m s.l.m., 16.VI.2020, leg. P. Mazzoldi & M. Toledo (1 ex. MTo); ibidem, torrente Degnone a valle di Forno d'Ono, 45°44.529' N, 10°22.890'E, 464 m s.l.m., 16.VI.2020, leg. P. Mazzoldi & M. Toledo (1 ex. MTo);
- iv) Benaco Nord Occidentale: Valvestino (BS), torrente Draonello alla confluenza con l'invaso del lago di Valvestino, 45°44.234' N, 10°36.419'E, 490 m s.l.m., 22.VI.2020, leg. P.

Mazzoldi & M. Toledo (1 ex. MTo); ibidem, torrente Draonello lungo il sentiero per Cadria, 45°44.511' N, 10°37.340' E, 546 m s.l.m., 22.VI.2020, leg. P. Mazzoldi & M. Toledo (6 exx MTo).

Areale SOIUSA. PBS, PGA.

Note ecologiche. Come la specie precedente. Klausnitzer (2009) riporta che le immagini vengono rinvenute in luglio e agosto; i dati qui riportati dimostrano che nel territorio in esame esse sono attive almeno già a partire da maggio.

Note. Primi dati per l'area indagata, dove la specie sembra essere piuttosto diffusa alle medie quote.

Genere *Scirtes* Illiger, 1807

(2 specie in Italia)

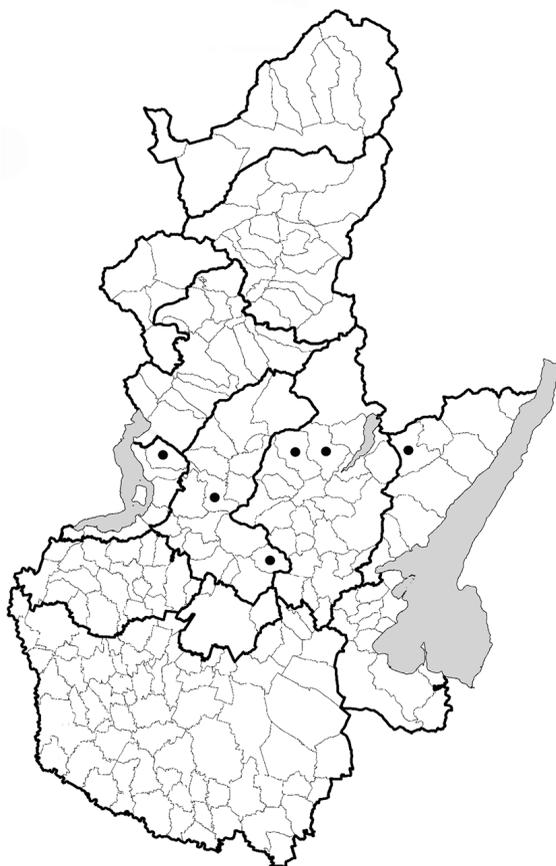


Fig. 8. Distribuzione nota di *Hydrocyphon ovatus* nel territorio indagato. Per la spiegazione dei simboli v. testo in "Materiali e Metodi".

Scirtes haemisphaericus (Linnaeus, 1767) *

Corotipo. Sibirico-Europeo (SIE) (Klausnitzer, 2009; 2016).

Distribuzione in Italia. Specie nota di Lombardia, Veneto, Liguria, Emilia-Romagna, Lazio, Abruzzo, Puglia, Basilicata, Calabria (Klausnitzer, 2009).

Dati per l'area indagata (Fig. 9).

- i) Media Valle Camonica: Sonico (BS), torbiera Palù, 46°09.1833' N, 10°20.5667' E, 650 m s.l.m., 16.VIII.2019, leg. C. Deiaco & M. Toledo (1 ex. MTo).
- ii) Bassa Valle Camonica: Ossimo (BS), loc. Dossi del Cerreto, torbiera Pol, 45°65.8150' N,

10°15.1783' E, 630 m s.l.m., 13.IX.2023, leg. D. Pedersoli (4 exx DPe).

iii) Colline moreniche del Benaco: Puegnago (BS), laghetti di Sovenigo, 22.VI.2018, leg. M. Grottolo (1 ex. MGr);

iv) Endine Gaiano (BG), presso S. Felice al Lago, 337 m s.l.m., 14.VII.2012, leg. D. Pedersoli (1 ex. DPe).

Areale SOIUSA. AO, PBG.

Note ecologiche. In letteratura viene indicato come specie di pianura o bassa quota. Si sviluppa in acque stagnanti, anche eutrofiche, soprattutto se con copertura arborea (Klausnitzer, 2009). Gli adulti vivono tra carici e altra vegetazione ripariale e, come tutti gli *Scirtes*, hanno la peculiarità di possedere potenti zampe saltatorie metatoraciche, simili a quelle degli Alticinae (Chrysomelidae).

Note. Primi dati per la provincia di Brescia e Bergamo. Nella Lista Rossa dell'Alto Adige viene dichiarato "Specie minacciata" a causa della distruzione dei biotopi residui e per inquinamento delle acque (Kahlen *et al.*, 1994).

Scirtes orbicularis (Panzer, 1793)

Corotipo. Europeo-Pontico (EUP) (Klausnitzer, 2009; 2016).

Distribuzione in Italia. Noto di Trentino-Alto Adige, Veneto, Emilia-Romagna (Klausnitzer, 2009). Segnalato per la Toscana in Klausnitzer, 2010.

Dati per l'area indagata.

- i) Marcaria (MN), torbiere di Marcaria, zona Est, 6.VII.1985, leg. P. Mazzoldi (1 ex. MTo).

Note ecologiche. Specie di pianura o bassa quota. Ecologia molto simile alla specie precedente.

Note. Prima segnalazione per la Lombardia. Nella Lista Rossa dell'Alto Adige viene dichiarato "Specie potenzialmente minacciata" a causa della restrizione, danneggiamento e distruzione dei biotopi residui (Kahlen *et al.*, 1994).

Genere ***Prionocyphon*** Redtenbacher, 1858
(2 specie in Italia)

Prionocyphon serricornis (P.W.J. Müller, 1821)

Corotipo. Europeo (EUR) (Klausnitzer, 2016).

Distribuzione in Italia. Specie nota di Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Basilicata, Calabria (Klausnitzer, 2009). Recentemente segnalata per la Lombardia (Mola & Toledo, 2021).

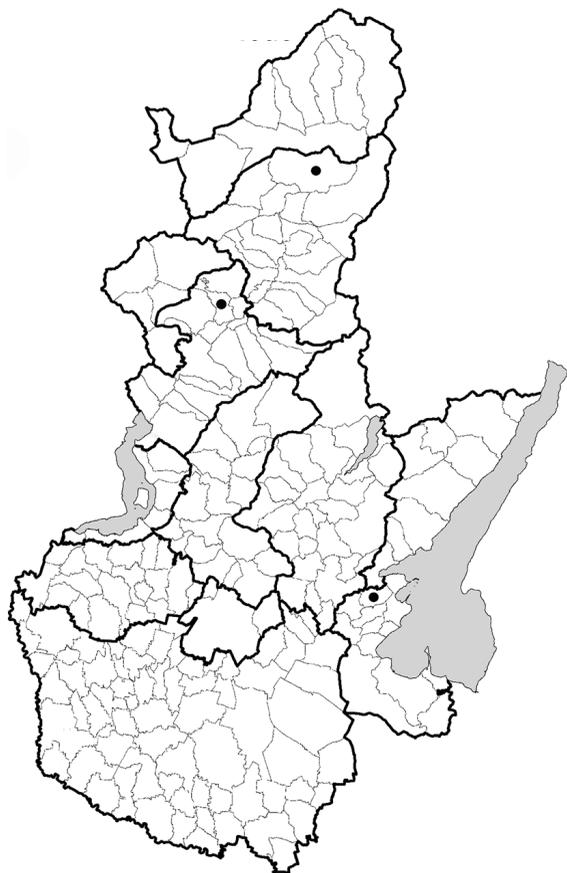


Fig. 9. Distribuzione nota di *Scirtes haemisphaericus* nel territorio indagato. Per la spiegazione dei simboli v. testo in "Materiali e Metodi".

Dati per l'area indagata (Fig. 10).

- i) Pianura Bresciana: Capriano del Colle (BS), monte Netto, Bosco delle Colombero (Mola & Toledo, 2021).

Note ecologiche. Le larve si sviluppano esclusivamente nelle piccole raccolte d'acqua (fitotelmi) che si formano tra i rami o negli incavi di alberi di una certa età, o in piccole raccolte d'acqua appena nei dintorni di essi. Quindi è specie legata alla presenza di boschi maturi di latifoglie. Gli adulti vivono tra le essenze e sono attivi soprattutto di notte, spesso attratti dalle luci.

Note. Il dato di Capriano del Colle al momento risulta essere l'unico noto per la Lombardia. Questa specie richiede condizioni ambientali piuttosto peculiari e la sua salvaguardia interesserebbe la conservazione delle

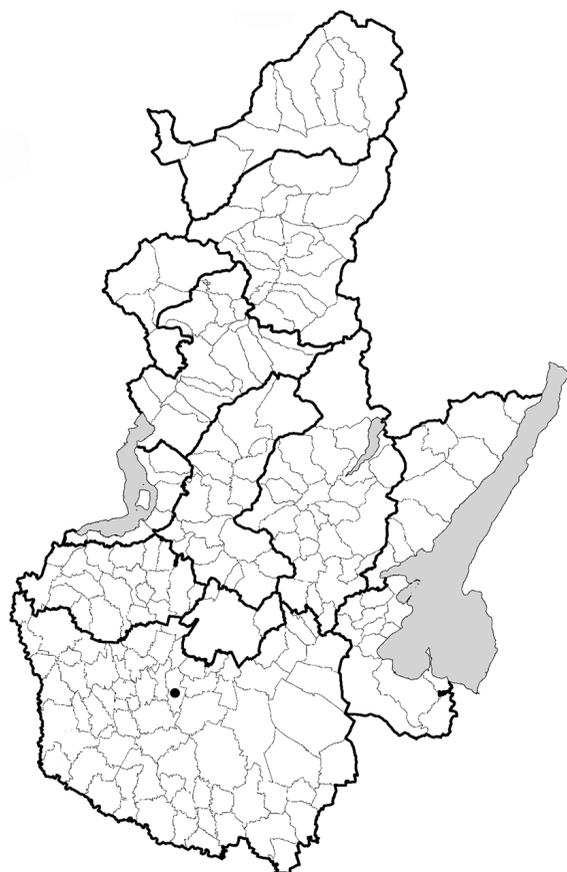


Fig. 10. Distribuzione nota di *Prionocyphon serricornis* nel territorio indagato. Per la spiegazione dei simboli v. testo in "Materiali e Metodi".

foreste primarie residue del nostro territorio, soprattutto in pianura e collina.

Genere *Contacyphon* Gozis, 1886
(15 specie in Italia)

Contacyphon coarctatus (Paykull, 1799)

Corotipo. Sibirico-Europeo (SIE) (Klausnitzer, 2016).

Distribuzione in Italia. specie probabilmente presente su tutto il territorio nazionale, Sardegna a parte, ma segnalata con certezza per Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia (Focarile, 1960); recentemente segnalata anche per l'Umbria (Rocchi *et al.*, 2021).

Dati per l'area indagata (Fig. 11).

- i) Media Valle Camonica: Sonico (BS), torbiera Palù, 46°09.1833' N, 10°20.5667' E, 650 m s.l.m., 14.V.2005, leg. D. Pedersoli (2 exx DPe); ibidem, 14.VI.2014, leg. M. Grottolo (1 ex. MGr); ibidem, 14.V.2018, leg. P. Mazzoldi & M. Toledo (1 ex. MTo);
- ii) Bassa Valle Camonica: Costa Volpino (BG), Volpino riva fiume Oglio 200 m s.l.m., 6.V.2020, leg. D. Pedersoli (2 exx DPe);
- iii) Colline moreniche del Sebino: Adro (BS), Torbiato, lago Sala, 235 m s.l.m., 12.V.2014 leg. M. Grottolo (1 ex. MGr);
- iv) Valle Sabbia: Barghe (BS), 350 m s.l.m., 12.V.2014, leg. M. Grottolo (2 exx MGr);
- v) Colline moreniche del Benaco: Puegnago (BS), laghetti di Sovenigo, 22.IV.2014, leg. M. Toledo (2 exx MGr); Manerba sul Garda (BS), Riserva Naturale della Rocca, del Sasso e Parco Lacuale (Grottolo, 2020); Desenzano del Garda (BS), stagno di Lavagnone (Focarile, 1960);
- vi) Pianura Bresciana: Capriano del Colle (BS), monte Netto, Bosco delle Colombero (Mola & Toledo, 2021); Rudiano (BS), 18.IV.2014, leg. M. Grottolo (1 ex. MGr).

Areale SOIUSA. AO, PBG, PBS.

Note ecologiche. Acque stagnanti, anche eutrofiche, in paludi, margini di stagni, ma anche acque a lento decorso con ricca vegetazione ripariale e copertura arborea.

Note. Nella Lista Rossa dell'Alto Adige viene dichiarato "Specie minacciata" a causa della distruzione dei biotopi residui e per inquinamento delle acque (Kahlen *et al.*, 1994).

Contacyphon kongsbergensis (Munster, 1924)

Corotipo. Olartico (OLA) (Klausnitzer, 2009; 2016).

Distribuzione in Italia. Specie nota di Lombardia e Trentino-Alto Adige (Focarile, 1961).

Dati per l'area indagata (Fig. 12).

- i) Alta Valle Camonica: Villa di Tirano (SO), torbiera di Pian di Gembro (Focarile, 1961).

Areale SOIUSA. AR.

Note ecologiche. In Italia sembra specie alticola, legata alle torbiere acide con sfagno (Focarile, 1960; Klausnitzer, 2009).

Note. Pur non essendo amministrativamente in provincia di Brescia, la torbiera di Pian di Gembro geograficamente fa parte del bacino idrografico della Valle Camonica. La presenza in Trentino di questa

specie è stata confermata recentemente in una torbiera in comune di Pergine (Toledo & Carlin, 2019) rendendo lecito aspettarsi la sua presenza in territorio bresciano. Nella Lista Rossa delle specie minacciate in Alto Adige viene considerata come “Specie minacciata” a causa della distruzione dei biotopi residui (Kahlen *et al.*, 1994).

Contacyphon laevipennis (Tournier, 1868) = *phragmiteticola* Nyholm, 1955

Corotipo. Paleartico (PAL) (Klausnitzer, 2009; 2016).

Distribuzione in Italia. Specie segnalata per Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna, Lazio, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna (Focarile, 1960 - come *Cyphon phragmiteticola*), Trentino-

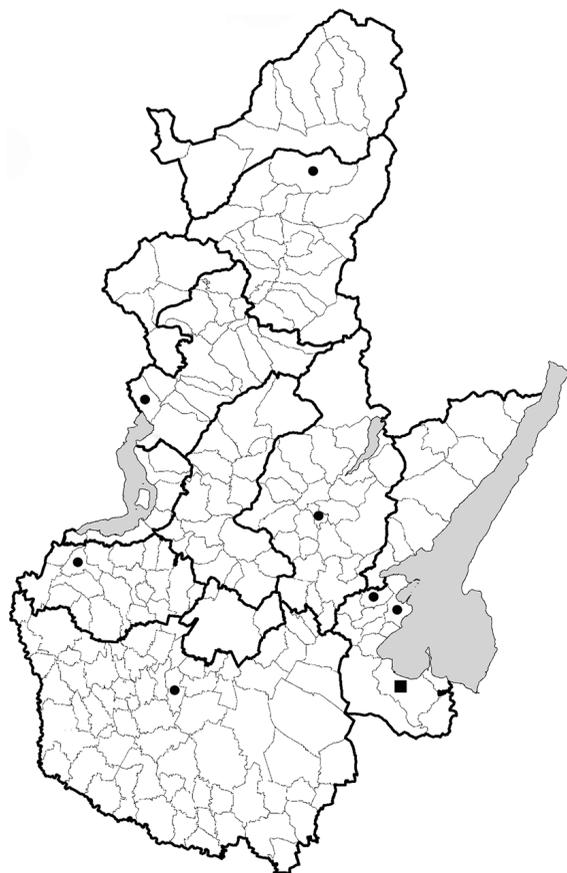


Fig. 11. Distribuzione nota di *Contacyphon coarctatus* nel territorio indagato. Per la spiegazione dei simboli v. testo in “Materiali e Metodi”.

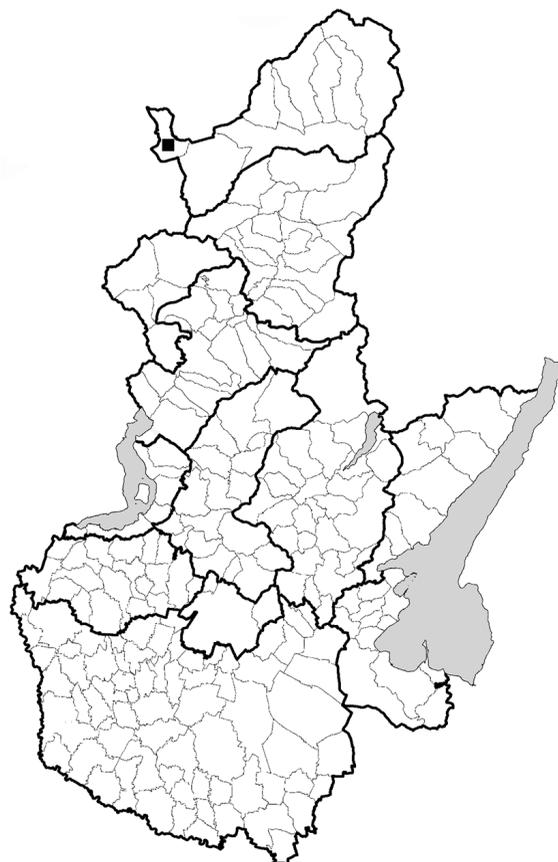


Fig. 12. Distribuzione nota di *Contacyphon kongsbergensis* nel territorio indagato. Per la spiegazione dei simboli v. testo in “Materiali e Metodi”.

Alto Adige, Toscana (Klausnitzer, 2009); recentemente confermata per la Lombardia (Mola & Toledo, 2021).

Dati per l'area indagata (Fig. 13).

- i) Bassa Valle Camonica: Costa Volpino (BG) loc. Pizzo, 190 m s.l.m., 23.IV.2016, leg. D. Pedersoli (1 ex. DPe); Pisogne (BS), 187 m s.l.m., 13.V.2018, leg. D. Pedersoli leg. (3 exx DPe, MTo);
- ii) Colline moreniche del Sebino: Adro (BS), Torbiato, lago Sala, 235 m s.l.m., 12.V.2014 leg. M. Grottolo (1 ex. MGr);
- iii) Pianura Bresciana: Capriano del Colle (BS), monte Netto, stagno Lamòt de là Tor (Mola & Toledo, 2021).

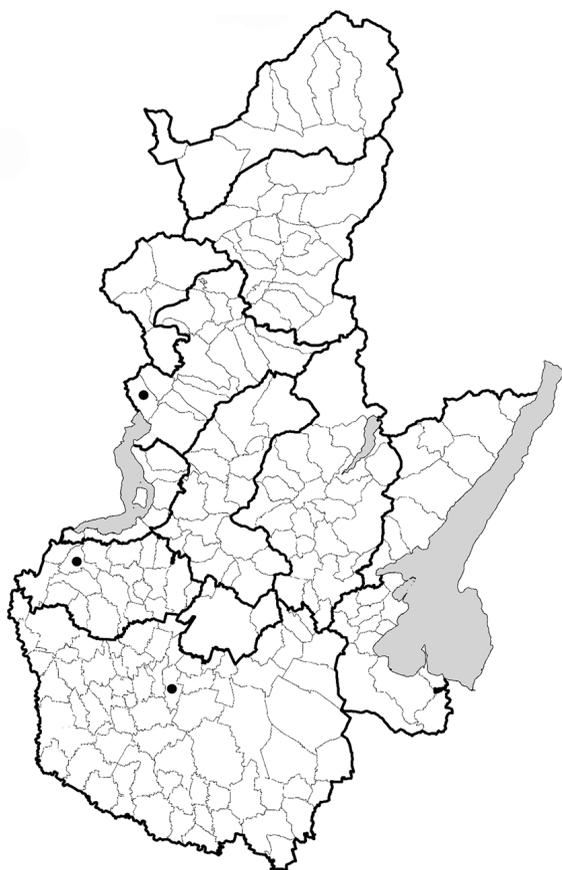


Fig. 13. Distribuzione nota di *Contacyphon laevipennis* nel territorio indagato. Per la spiegazione dei simboli v. testo in "Materiali e Metodi".

Areale SOIUSA. PBS.

Note ecologiche. Ambienti palustri con acque eutrofiche, normalmente legata ai canneti. Anche in ambienti salmastri. Piuttosto termofila (Focarile, 1960; Klausnitzer, 2009).

Contacyphon padi (Linnaeus, 1758)

Corotipo. Palearctico (PAL) (Klausnitzer, 2009; 2016).

Distribuzione in Italia. Segnalato per Piemonte, Lombardia, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Sicilia (Focarile, 1961; Klausnitzer, 2009; Rocchi *et al.* 2015). Il dato per l'Appennino ligure in Nyholm, 1955 è messo in dubbio da Focarile, 1961. La specie è stata segnalata per la prima volta in provincia di Brescia da Mola & Toledo (2021).

Dati per l'area indagata (Fig. 14).

- i) Alta Valle Camonica: Villa di Tirano (SO), torbiera Pian del Gembro, 1350 m s.l.m., 22.V.2008, leg. D. Pedersoli (2 exx DPe); ibidem, 12.V.2012, leg. D. Pedersoli (1 ex. DPe);
- ii) Media Valle Camonica: Sonico (BS), torbiera Palù, 46°09.1833' N, 10°20.5667' E, 650 m s.l.m., 22.III.2015, leg. D. Pedersoli (2 exx DPe); ibidem, 14.V.2017, leg. P. Mazzoldi & M. Toledo (9 exx MTo); Sonico (BS) Rio Bianco, 640 m s.l.m., 30.VII.2017, leg. D. Pedersoli (1 ex. DPe);
- iii) Bassa Valle Camonica: Ossimo (BS), Dossi del Cerreto, torbiera Pol, 630 m s.l.m., 5.X.2016, leg. M. Grottolo (1 ex. MGr);
- iv) Colline moreniche del Sebino: Adro (BS), Torbiato, lago Sala, 235 m s.l.m., 12.V.2014, leg. M. Grottolo (1 ex. MGr);
- v) Colline moreniche del Benaco: Puegnago del Garda (BS), laghetti di Sovenigo, 22.IV.2014, leg. M. Grottolo (2 exx MGr); Soiano del lago (BS), Palude Levrini, 14.IV.2014, leg. M. Grottolo (1 ex. MGr);
- vi) Pianura Bresciana: Capriano del Colle (BS), monte Netto, stagno Lamòt de là Tor (Mola & Toledo, 2021).

Areale SOIUSA. AR, AD, AO, PBG, PBS.

Note ecologiche. Specie euriecia, dalle torbiere di sfagno in quota fino agli stagni eutrofici con canneto in pianura (Klausnitzer, 2009; Mola & Toledo, 2021).

Note. nella Lista Rossa dell'Alto Adige viene dichiarato "Specie potenzialmente minacciata" a causa della distruzione dei biotopi residui e per inquinamento delle acque (Kahlen *et al.*, 1994).

Contacyphon palustris (Thomson, 1855)

Corotipo. Palearctico (PAL) (Klausnitzer, 2009; 2016).

Distribuzione in Italia. Noto di Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna (Focarile, 1960; Klausnitzer, 2009). Recentemente segnalato per l'Umbria (Rocchi *et al.* 2021).

Dati per l'area indagata (Fig. 15).

- i) Media Valle Camonica: Breno (BS), laghetti di Calamét, 290 m s.l.m., 9.V.2022, leg. D. Pedersoli (1 ex. DPe);
- ii) Bassa Valle Camonica: Darfo Boario Terme (BS), loc. Angone, riva del f. Oglio, 225 m s.l.m., 7.VI.2008, leg. D. Pedersoli (1 ex. DPe); Pisogne (BS), loc. Nistoi, riva del lago d'Iseo, 187 m s.l.m., 5.VII.2018, Pedersoli leg. (1 ex. DPe);

- iii) Val di Scalve: Colere (BG), spiaggia del torrente Dezzo, 720 m s.l.m., 26.VII.2007, leg. D. Pedersoli (1 ex. DPe);

- iv) Valle Trompia: Marcheno (BS), Valle Vandeno, sorgenti e pareti a stillicidio lungo il sentiero, 45°41.944' N, 10°12.771'E, 388 m s.l.m., 12.VI.2020, leg. M. Mazzoldi & M. Toledo (3 exx MTo);

- v) Valle Sabbia: Barghe (BS), 350 m s.l.m., 7.V.2011, leg. M. Grottolo (1 ex. MGr);

- vi) Colline moreniche del Benaco: Desenzano del Garda (BS), stagno di Lavagnone (Focarile, 1960).

Areale SOIUSA. PGB, PBS.

Note ecologiche. Preferibilmente in acque ferme, ma anche correnti (Klausnitzer, 2009). Gli esemplari rac-

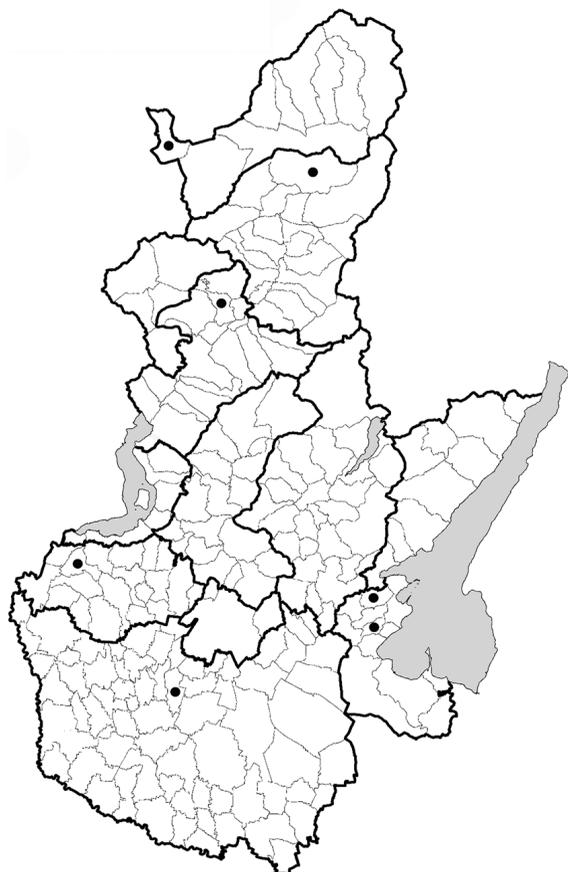


Fig. 14. Distribuzione nota di *Contacyphon padi* nel territorio indagato. Per la spiegazione dei simboli v. testo in "Materiali e Metodi".

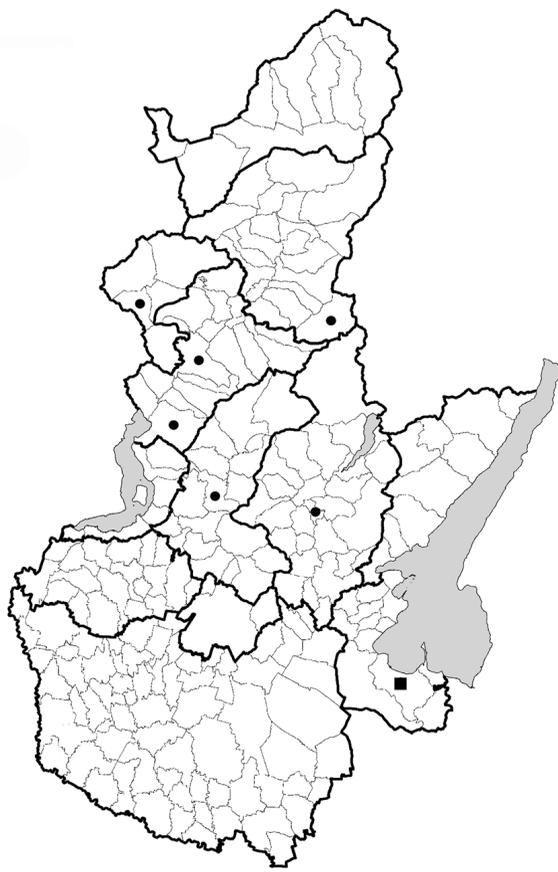


Fig. 15. Distribuzione nota di *Contacyphon palustris* nel territorio indagato. Per la spiegazione dei simboli v. testo in "Materiali e Metodi".

colti in Valle Vandeno erano tra i ciuffi di erba che crescevano su pareti verticali a stillicidio.

Note. Nella Lista Rossa dell'Alto Adige viene dichiarato "Specie minacciata" a causa della distruzione dei biotopi residui e per inquinamento delle acque (Kahlen *et al.*, 1994).

Contacyphon pubescens (Fabricius, 1792)

Corotipo. Olartico (OLA) (Klausnitzer, 2009; 2016).

Distribuzione in Italia. Noto di Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto ed una stazione in Lazio (Focarile, 1961). Recentemente segnalato per la Toscana (Mazza *et al.*, 2008).

Dati per l'area indagata (Fig. 16).

- i) Colline moreniche del Benaco: Puegnago del

Garda (BS), laghetti di Sovenigo (Focarile, 1961).

Note ecologiche. Ambienti palustri ad acque eutrofiche, preferibilmente in presenza di canneti (Focarile, 1961).

Note. Nella Lista Rossa dell'Alto Adige viene dichiarato "Specie minacciata" a causa della distruzione dei biotopi residui e per inquinamento delle acque (Kahlen *et al.*, 1994).

Contacyphon variabilis (Thunberg, 1787) *

Corotipo. Olartico (OLA) (Klausnitzer, 2009; 2016).

Distribuzione in Italia. Specie nota solamente di Lombardia e Trentino-Alto Adige (Focarile, 1961; Klausnitzer, 2009).

Dati per l'area indagata (Fig. 17).

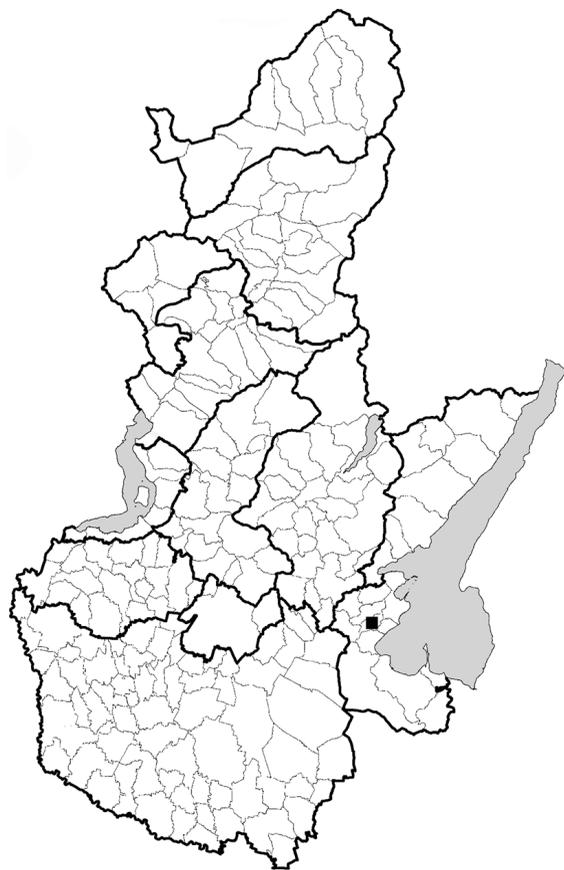


Fig. 16. Distribuzione nota di *Contacyphon pubescens* nel territorio indagato. Per la spiegazione dei simboli v. testo in "Materiali e Metodi".

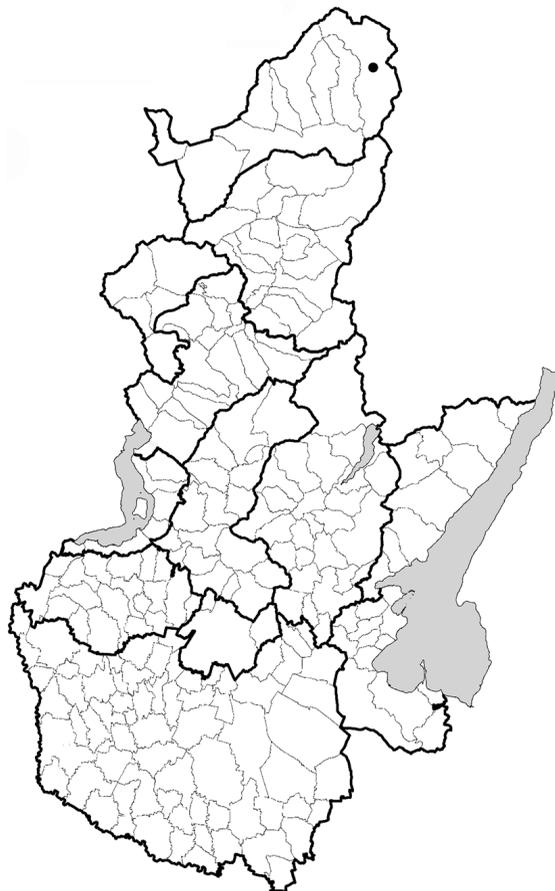


Fig. 17. Distribuzione nota di *Contacyphon variabilis* nel territorio indagato. Per la spiegazione dei simboli v. testo in "Materiali e Metodi".

- i) Alta Valle Camonica: Ponte di Legno (BS), Passo del Tonale, torbiere, 1700-1880 m s.l.m. 25.VI.2016, leg. M. Grottolo (2 exx MGr); ibidem, 11.VI.2018, leg. M. Grottolo (1 ex. MGr).

Areale SOIUSA. AD

Note ecologiche. Specie euriecia, dalle torbiere acide in quota agli habitat palustri eutrofici in pianura (Focarile, 1961).

Note. La specie era segnalata per la Lombardia solamente di una stazione in provincia di Varese (Klausniter, 2009). Prima segnalazione per la provincia di Brescia. Nella Lista Rossa dell'Alto Adige viene dichiarato "Specie minacciata" a causa della distruzione dei biotopi residui e per inquinamento delle acque (Kahlen *et al.*, 1994).

DISCUSSIONE

Come accennato nell'introduzione, in base ai pochissimi studi (Focarile, 1960; 1961; Grottolo, 2020; Mola & Toledo, 2021) i *taxa* di Scirtidae noti finora per la provincia di Brescia ammontavano a tre generi e cinque specie. Col presente contributo sedici specie e sette generi sono stati evidenziati per il territorio indagato, di cui 15 specie in provincia di Brescia, per la quale *Elodes elongatus*, *Odeles gredleri*, *O. hausmanni*, *O. marginata*, *Hydrocyphon deflexicollis*, *H. novaki*, *H. ovatus*, *Scirtes haemisphaericus* e *Contacyphon variabilis* risultano segnalati per la prima volta. Di queste *Hydrocyphon deflexicollis* risulta nuova per la Lombardia, mentre *Odeles gredleri* e *Scirtes haemispahericus* sarebbero i primi dati di Scirtidae per la provincia di Bergamo. Per contro due specie, *Contacyphon kongsbergensis* e *C. pubescens*, segnalate in Focarile, 1961 non sono state rinvenute nel corso delle indagini.

Una diciassettesima specie, infine, *Scirtes orbicularis*, anche se al di fuori dell'area in esame, viene qui trattata perché nuova per il territorio lombardo.

In Provincia di Brescia sono attualmente noti

sette generi di Scirtidae sui nove noti in Italia, e 15 specie, che rappresentano il 36 % delle 41 segnalate per l'Italia settentrionale.

Il grado di copertura del territorio nella presente indagine è da considerarsi tutt'altro che esauritivo. Solamente 32 comuni sono stati interessati nel corso dei rilievi, ovvero il 15% dei 213 comuni che comprendono l'area in esame (i 206 comuni della provincia di Brescia, più sei comuni bergamaschi e uno della provincia di Sondrio) ed è lecito quindi aspettarsi, nel corso di future indagini nel territorio, il ritrovamento di nuovi *taxa* oltre all'estensione della distribuzione di diverse specie.

Come riportato nei materiali e metodi ad ogni specie è stato assegnato il corotipo specifico inserendolo nella categoria di più ampio significato corologico:

1. Corotipi di specie ad ampia distribuzione nella regione olartica (OLA, PAL, SIE, EUM);
2. Corotipi di specie con distribuzione più o meno ampia in Europa (EUR, CEU)
3. Corotipi di specie con distribuzione più o meno ampia nella regione mediterranea (MEP)
4. Specie ad areale ristretto (END).

Essendo la tassocenosi degli Scirtidae nell'area presa in esame rappresentata da relativamente poche specie, il suo spettro corologico risulta, come prevedibile, poco variabile (Tabella 1). Le 16 specie riscontrate, infatti, sono da ascrivere a solo 8 corotipi diversi e la categoria corologica più rappresentativa risulta essere quella ad Ampia distribuzione Olartica.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori desiderano ringraziare gli amici e colleghi Paolo Mazzoldi (Irma) e Lucia Pizzocaro (Edolo) che in vario modo hanno contribuito alla realizzazione di questo lavoro. Un ringraziamento va al Prof. Bernhard Klausnitzer (Dresda, Germania) per il suo aiuto nel confermare alcune determinazioni e nel procurare materiale bibliografico.

BIBLIOGRAFIA

- A.R.E., 2021 – Catalogue des Coléoptères de France, édition actualisée en temps réel, 918 pp. Disponibile da: <http://r-a-r-e.fr>
- COOPER S.J.B., WATTS C.H.S., SAINT K.M., LEJIS R., 2014 – Phylogenetic relationships of Australian Scirtidae (Coleoptera) based on mitochondrial and nuclear sequences. *Invertebrate Systematics*, 28: 628-642.
- DAL CORTIVO M., SOMMACAL M., GATTI E., 2021 – Chiave dicotomica alle famiglie dei Coleotteri della fauna d'Italia - Key to the families of Coleoptera of the Italian fauna. Raggruppamento Carabinieri Biodiversità, Reparto Carabinieri Biodiversità Belluno. Edizioni DBS, 274 pp.
- FOCARILE A., 1960 – Ricerche coleotterologiche sul litorale ionico della Puglia, Lucania e Calabria. Campagne 1956-1957-1958. V: Coleoptera Helodidae. *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 90: 112-123.
- FOCARILE A., 1961 – Revisione dei Coleotteri Helodidae conservati nel Museo Civico di Storia Naturale di Milano, I – Genere *Cyphon* Payk. *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano*, 100: 257-268.
- GROTTOLO M., 2020 – Indagine sulla entomofauna della Riserva Naturale “Della Rocca, del Sasso e Parco Lacuale” (Manerba del Garda, Lombardia). *Natura Bresciana*, 43: 73-117.
- KAHLEN M., HELLRIGL K., SCHWEINBACHER W., 1994 – Lista rossa dei coleotteri (Coleoptera) minacciati dell'Alto Adige. In Gepp (editor), *Lista rossa delle specie animali minacciate in Alto Adige*. Provincia Autonoma di Bolzano/Alto Adige. Ripartizione Tutela del paesaggio e della natura. Arti Grafiche Tezzele Laives (BZ):1-409.
- KIALKA A., RUTA R., 2017 – An illustrated catalogue of the New Zealand marsh beetles (Coleoptera: Scirtidae). *Zootaxa*, 4366 (1): 1-76.
- KLAUSNITZER B., 1990 – Bemerkenswerte Funde von Helodiden in Europa (Col. Helodidae) und Beschreibung von sechs neuen Arten der Gattung *Helodes* Latreille (80. Beitrag zur Kenntnis der Scirtidae). *Entomologische Nachrichten und Berichte*, 34(6): 237-254.
- KLAUSNITZER B., 2009 – *Insecta: Coleoptera: Scirtidae. Süßwasserfauna von Mitteleuropa*. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 326+XIV pp.
- KLAUSNITZER B., 2010 – Neufunde von Scirtidae (Coleoptera) aus der Westpaläarkt und Ergänzungen zum “Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Volume 3 (Scirtidae)”. *Entomologische Nachrichten und Berichte*, 54: 25-30.
- KLAUSNITZER B., 2016 – Scirtidae. In: Löbl I. & Löbl D. (eds.) *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Revised and Updated Edition. Volume 3. Scarabaeoidea, Scirtoidea, Dascilloidea, Buprestoidea and Byrrhoidea*. Brill, Leiden/Boston, 1447 pp.
- KLAUSNITZER B., 2017 – Coleoptera: Scirtidae. *Icones insectorum Europae centralis. Folia Heyrovskyana, serie B*, 29: 1-17.
- LAWRENCE J.F., 2001 – Scirtidae Fleming, 1821. In: Kristensen N.P. & Beutel R.G. (eds.) ‘*Handbuch der Zoologie, Band IV, Arthropoda: Insecta*’. Teilband 38, 443-450.
- MARAZZI S., 2005 – Atlante orografico delle Alpi. Subdivisione Orografica Internazionale Unificata del Sistema Alpino. Quaderni di cultura Alpina. Priuli & Verlucca editori: 460 pp.
- MAZZA G., TERZANI F., ROCCHI S., 2008 – Ricerche floro-faunistiche in alcune zone umide del parco nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Toscana, Emilia-Romagna) (Spermatophyta, Macroinvertebrata, Cordata Amphibia e Reptilia). *Quaderni della Stazione di Ecologia del Civico Museo di Storia naturale di Ferrara*, 18: 37-88.
- MOLA L., TOLEDO M., 2021 – Contributo alla conoscenza della coleotterofauna del Monte Netto (Lombardia, provincia di Brescia). I. Coleotterofauna acquatica (Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Helophoridae, Hydrochidae, Georissidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Heteroceridae, Dryopidae, Elmidae, Scirtidae). *Studi Tretini di Scienze Naturali* 101(2021): 61-72.
- NYHOLM T., 1955 – Die mitteleuropäischen Arten der Gattung *Cyphon* Payk. In: Horion A. (editor) *Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band IV: Sternoxia (Buprestidae), Fossipedes, Macroductylia, Brachymera*. *Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey Tutzing bei München. Sonderband. Eigenverlag, Tutzing bei München*: 251-267.
- ROCCHI S., TERZANI F., 2015 – Contributo alla conoscenza della coleotterofauna acquatica dell'Appennino romagnolo (Insecta Coleoptera Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Hygrobiidae, Dytiscidae, Helophoridae, Georissidae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Scirtidae, Elmidae, Dryopidae, Heteroceridae, Chrysomelidae, Curculionidae). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna* 42: 63-111.
- ROCCHI S., TERZANI F., CECCOLINI F., PIZZOCARO L., CIANFERONI F., 2018 – Coleotterofauna acquatica e semiacquatica del Molise (Italia meridionale) (Insecta: Coleoptera: Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Hygrobiidae, Dytiscidae, Helophoridae, Georissidae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Scirtidae, Elmidae, Dryopidae, Linnichidae, Heteroceridae, Chrysomelidae, Curculionidae). *Quaderni di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 47: 139-196.
- ROCCHI S., TERZANI F., MASCAGNI A., 2021 – Coleotterofauna acquatica e semiacquatica dell'Umbria (Insecta: Coleoptera: Gyrinidae, Haliplidae, Hygrobiidae, Dytiscidae, Helophoridae, Georissidae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Scirtidae, Elmidae, Dryopidae, Linnichidae, Heteroceridae, Psephenidae, Chrysomelidae, Curculionidae). *Quaderni di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 53: 65-153.

- RUFFO S., STOCH F., 2005 – Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 2. serie, Sezione Scienze della Vita, 16, 307 pp.
- TOLEDO M., CARLIN A., 2019 – Primo ritrovamento in Italia di *Ilybius wasastjerna* (Sahlberg, 1824) (Insecta: Coleoptera: Dytiscidae: Agabinae). Gredleriana, 19: 201-207.
- TOLEDO M., GROTTOLO M., 2019 – Contributo alla conoscenza dei coleotteri acquatici nei bacini idrografici della provincia di Brescia (Lombardia) (Coleoptera: Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Helophoridae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Psephenidae, Heteroceridae, Dryopidae, Elmidae). Memorie della Società Entomologica Italiana, vol. 96 (2019): 3-288.
- WICHARD W., ARENS W., EISENBEIS G., 2002 – Biological Atlas of Aquatic Insects. Apollo Books, Stenstrup, Denmark, 339 pp.
- ZANGHERI P., 1969 - Repertorio sistematico e topografico della flora e fauna vivente e fossile della Romagna. Museo Civico di Storia naturale di Verona. Memorie fuori serie n. 1, 3: 855-1414.