

## INDAGINE SULLA ENTOMOFAUNA DELLA RISERVA NATURALE “DELLA ROCCA, DEL SASSO E PARCO LACUALE” (MANERBA DEL GARDA, LOMBARDIA)\*

MARIO GROTTOLO<sup>1</sup>

*Parole chiave* – Italia, Faunistica, Coleoptera, Odonata, Lepidoptera, Hemiptera, Corotipi.

*Key words* – Italy, Faunistics, Coleoptera, Odonata, Lepidoptera, Hemiptera, Chorotypes.

*Riassunto* – La presente ricerca sintetizza un’indagine sull’entomofauna nella Riserva Naturale “della Rocca, del Sasso e Parco lacuale” nel comune di Manerba del Garda (BS), condotta negli anni 2018 e 2019. La ricerca ha portato al censimento di 362 specie, delle quali 287 Coleoptera, 10 Odonata, 55 Lepidoptera e 10 Hemiptera. È stata quindi analizzata la presenza delle specie ripartite nei diversi ambienti caratterizzati da fattori omogenei su base vegetazionale e per ogni specie viene dato un sintetico commento. Anche se non è stato rilevato nessun *taxon* inserito nell’Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE, sono state individuate alcune specie interessanti e bioindicatrici. La ricerca ha permesso di rilevare la presenza di *Longitarsus australis* (Mulsant & Rey, 1874) (Coleoptera: Chrysomelidae) e *Mordellistena (Mordellistena) brevicauda* (Boheman, 1849) (Coleoptera, Mordellidae) prime segnalazioni per la Lombardia e di altre specie nuove per la provincia di Brescia. Tutti gli Odonati e i Lepidotteri rinvenuti sono classificati come “minor preoccupazione”(LC) nella Lista Rossa delle Libellule italiane e nella Lista Rossa delle Farfalle Italiane. L’analisi corologica ha mostrato una predominanza di elementi olartici e una presenza limitata di elementi a gravitazione mediterranea. Lo stesso risultato si è avuto confrontando i corotipi dell’entomofauna con quelli della vegetazione. Al fine di dare indicazioni per una corretta gestione della riserva e per un incremento qualitativo e quantitativo dell’entomofauna del sito, che già presenta evidenti segni di disturbo antropico, viene consigliato non solo di ridurre l’asportazione del legno morto e incentivarne la caduta e il rilascio a terra, ma anche di regolamentare il passaggio dei mezzi invasivi e ridurre il danno dovuto a specie alloctone presenti nello stagno, procedendo, se non alla loro eliminazione, a un contenimento numerico.

*Abstract* – A survey on the entomological fauna of the nature reserve “della Rocca, del Sasso e Parco Lacuale”, in the municipality of Manerba del Garda (Brescia Province). Has been carried out during the years 2018 and 2019. A total of 362 species have been recorded: 287 Coleoptera, 10 Odonata, 55 Lepidoptera and 10 Hemiptera. The recorded species were then analysed on the basis of the distribution in the different environments of the natural reserve, identified on the basis of shared vegetational factors, and for each species a short comment is given. Although no taxa inserted in the Annex II of the Habitats Directive (92/43/CEE) were found, some interesting species or bioindicator species have been identified, i.e., *Longitarsus australis* (Mulsant & Rey, 1874) (Coleoptera Chrysomelidae) and *Mordellistena (Mordellistena) brevicauda* (Boheman, 1849) (Coleoptera, Mordellidae) recorded for the first time for Lombardy, whereas other species are recorded as new for the Province of Brescia. All the recorded Odonata and Lepidoptera species are classified as “Least Concern” in the Red List of Italian dragonflies and in the Red List of Italian butterflies. The corological analysis shows a prevalence of Holarctic components and a smaller presence of species with Mediterranean distribution. A similar result was obtained by comparing the chorotypes of the insect fauna with the vegetation. In order to give indications for a correct management of the Reserve and for a qualitative and quantitative increase of the entomofauna of the site, which already shows evident signs of anthropogenic disturbance, it is recommended not only to reduce the removal of dead wood, but also to regulate the passage of invasive means of transport and reduce the damage due to alien species, especially present in the pond, by proceeding to reduce their populations whenever a complete elimination is not possible.

### PREMESSA

Questo lavoro sintetizza le informazioni raccolte durante il monitoraggio dell’entomofauna nell’area della Riserva Naturale “della Rocca, del Sasso e Parco Lacuale” nel Comune di Manerba del Garda (BS), ed è articolato in modo da fornire in maniera concisa:

a. una valutazione sintetica del livello conoscitivo della

entomofauna locale;

b. la caratterizzazione, a livello di presenza, dei popolamenti di coleotteri, con particolare attenzione alle specie di interesse comunitario, ma considerando anche specie ritenute significative per la zona, non necessariamente inserite negli allegati della direttiva “Habitat” 92/42/CEE;

c. alcune possibili scelte strategiche per la futura gestio-

\* Ricerca effettuata con il contributo del Comune di Manerba sul Garda

<sup>1</sup> Centro Studi Naturalistici Bresciani, via M. Malvestiti 28, 25123 Brescia, ✉ mario.grottole@libero.it

ne del Parco dal punto di vista dei *taxa* faunistici trattati.

L'area di studio, che alla sommità della Rocca raggiunge i 218 m s.l.m., è costituita da uno sperone roccioso di natura prevalentemente conglomeratica o calcarenitica di origine terziaria (Oligocene) e presenta una superficie di circa 70 ettari. L'intera area insiste nel comune di Mainerba del Garda (BS) e tutto il settore est confina con la sponda del lago di Garda.

Dal punto vegetazionale possiamo distinguere quattro zone:

- un'area tipicamente agricola, situata nella zona pianeggiante, dove insistono le tipiche colture agricole gardesane (ulivi, viti, mais);
- sul versante est una zona a copertura erbacea-arbustiva (prati aridi), dove si riscontrano particolari endemiti botanici;
- sul versante settentrionale una zona a copertura boschiva spontanea;
- una zona a copertura boschiva secondaria (da rimboschimento).

Il clima della zona di indagine è caratterizzato da temperature medie annue elevate, con inverni miti e nessuna media mensile inferiore allo zero termico, da livelli di precipitazioni medio-bassi, con estati ad andamento asciutto, e da un'elevata insolazione.

Secondo ARIETTI (1964) gli elementi climatologici dell'area stabiliscono una marcata differenza tra il lago di Garda e gli altri laghi insubrici; queste condizioni favorirebbero lo sviluppo di una flora xerotermica prossima a quella mediterranea e intermedia a quella subcontinentale, con caratteri di continentalità "idrica e di oceanicità" termica.

## MATERIALI E METODI

L'indagine è stata condotta nel 2018-2019, ma è doveroso precisare che un periodo biennale non è particolarmente significativo ai fini della completezza di un rilevamento faunistico entomologico. Le ricerche entomologiche sono lavori complessi, che richiedono la partecipazione di specialisti dei diversi gruppi, nonché un periodo di tempo di alcuni anni e una costante presenza sul campo, a causa della elusività della maggior parte delle specie di insetti e anche della brevissima fenologia di alcune di esse.

Alla fase di raccolta su campo del materiale segue, quella di preparazione e determinazione degli esemplari che, per avere affidabilità, deve essere ricontrollata dagli specialisti dei singoli gruppi.

Per quanto riguarda il bresciano, a differenza di altre province, non esistono studi relativi a tutta la fauna entomologica, anche se per alcune zone sono disponibili lavori su gruppi (ordini o famiglie) più o meno grandi e importanti (VAILATI, 1988; GROTTOLO & PEDERSOLI, 2015;

GROTTOLO *et al.*, 2016; TOLEDO & GROTTOLO, 2019).

Gli artropodi campionati, sottoposti esclusivamente ad un'indagine qualitativa, appartengono ai seguenti ordini: Coleotteri, Odonati, Lepidotteri ed Emitteri.

La metodologia seguita per l'indagine della coleottero-fauna è stata quella standard che, oltre alla raccolta diretta, ha utilizzato sia le trappole a caduta (*pitfall-traps* degli autori anglosassoni) che le trappole aeree. Alcuni fattori di disturbo, quali l'asportazione di diverse trappole, hanno influito negativamente in alcuni periodi sui risultati parziali del campionamento.

Gli Odonati e i Lepidotteri sono stati determinati a vista sul posto e rilasciati dopo la cattura.

I Coleotteri, con 350.000 specie fino ad ora classificate, sono l'ordine più vasto non solo della classe degli insetti, ma di tutto il regno animale. In Italia (AUDISIO & VIGNA TAGLIANTI, 2005) risultano presenti approssimativamente 130 famiglie, con circa 12.000 specie, che rappresentano il 3% delle specie conosciute in tutto il mondo. Vengono suddivisi in due grandi sottordini: Coleotteri Adefagi (Coleoptera Adephaga) e Coleotteri Polifagi (Coleoptera Polyphaga).

Per i primi sono stati studiati i *taxa* delle famiglie dei Carabidi e dei Ditiscidi, mentre per i secondi tutte le altre famiglie, quali ad esempio i Lucanidi, gli Scarabeidi, i Buprestidi, i Tenebrionidi, i Cerambicidi, che presentano stadi larvali fitofagi e saproxilici (xilofagi, xilosapofagi, ecc.) ed adulti soprattutto floricoli, fillofagi e glicifagi e gli Elateridi e Lampiridi che sono invece predatori in tutti i loro stadi.

La maggior parte dei Carabidi sono predatori terrestri o arboricoli sia da larva che da adulto e quindi risultano utili nel controllare i parassiti delle colture e dei fitoparassiti delle piante, altri, invece, sono fitofagi e fitozoofagi. Sono una delle famiglie di invertebrati più rappresentati del suolo sia come diversità specifica sia come biomassa totale. Diffusi in tutto il mondo e in tutti gli ambienti con oltre 40.000 specie, di cui almeno 1300 presenti in Italia, sono tra gli invertebrati terrestri meglio studiati. Vengono sempre più utilizzati quali bioindicatori per le classificazioni, protezione degli *habitat* e dello stato di inquinamento (BRANDMAYR & PIZZOLOTTO, 1994), ma anche per la caratterizzazione dello stato dei nutrienti dei suoli forestali e come indicatori della biodiversità (BRANDMAYR, 1975; THIELE, 1977; LÖVEI & SUNDERLAND, 1996; BRANDMAYR *et al.*, 2002; RAINIO & NIEMELÄ, 2003).

Gli Odonati, meglio noti come libellule, presenti nel mondo con quasi 5.600 specie di cui 143 in Europa (BOUDOT *et al.*, 2015) e 92 in Italia (RISERVATO *et al.*, 2014); presentano stadi preimaginali acquatici, che sono assunti come indicatori della qualità delle acque e delle sponde dei bacini (GHETTI, 1997) e adulti subaerei che, come le loro larve sono predatori.

I Lepidotteri rappresentano il secondo ordine più numeroso tra gli insetti con circa 165.000 specie; di queste non più di 15.000 sono Ropaloceri (farfalle diurne),

presenti in Italia con 288 specie (BALLETO *et al.* 2015), mentre il resto sono Eteroceri (farfalle notturne).

I Lepidotteri sono uno dei gruppi di Artropodi tra i più utilizzati come bioindicatori per la valutazione dello stato generale dell'ambiente, in quanto ben conosciuti a livello faunistico, ecologico e bioetologico; infatti, secondo molti autori (POLLARD, 1977; BALLETO & KUDRNA, 1985; BOATMAN *et al.*, 1989; DOVER, 1992; POLLARD & YATES, 1993; VAN ES *et al.*, 1998), oltre ad essere strettamente correlati alle caratteristiche climatiche e vegetazionali, risentono dell'azione negativa di origine antropica. Nell'indagine sono stati presi in esame anche i dati ricavati dalla letteratura (WOLFSBERGER, 1965; SALA *et al.*, 2000).

Sia i Coleotteri Polifagi che i Ropaloceri sono insetti legati prevalentemente al soprassuolo erbaceo ed arbustivo-arboreo e per questo importanti indicatori dello stato e del tipo di vegetazione, della qualità e quantità del legno morto presente.

Nella parte sistematica si fornisce un elenco faunistico di tutti i *taxa* attualmente noti per l'area indagata; ogni *taxon*, viene trattato con una scheda in cui è riportato, oltre al nome scientifico:

- il corotipo basato sui corotipi fondamentali di riferimento riportati in VIGNA TAGLIANTI *et al.* (1999) e raggruppati in categorie corologiche sulla base dell'area; le estensioni degli areali, ossia la presenza in regioni limitrofe ai corotipi principali, seguono quanto riportato da PARENZAN (1994).
- la distribuzione in Italia;
- note ecologiche: vengono fornite alcune notizie sulla biologia della specie, sia da informazioni desunte dalla letteratura, sia da osservazioni personali;
- note: sono riportate altre eventuali osservazioni riguardanti la specie.

Tutte le specie raccolte sono depositate nella collezione dell'autore e, per quanto riguarda i coleotteri acquatici, anche in quella di Mario Toledo (Brescia).

## RISULTATI

### Elenco delle specie censite

Attualmente le specie censite (Tab. I) risultano essere: Coleoptera 287, Odonata 10, Lepidoptera 55 (Rhopalocera 25, Heterocera 28). Sono stati classificati anche 2 Hemiptera acquatici e 8 floricoli.

Va precisato, come già precedentemente riportato, che il termine di due anni risulta piuttosto limitato, quindi l'elenco è ovviamente lungi dall'essere esaustivo.

Come da premessa il monitoraggio dell'entomofauna aveva come scopo la verifica sia della presenza di elementi di particolare pregio conservazionistico e/o biogeografico, sia dei fattori di minaccia e quindi delle azioni gestionali e/o di conservazione della Riserva.

La ricchezza di *taxa* rappresenta, infatti, il mezzo più semplice, ma più efficace per descrivere la diversità di una comunità biologica (GORTELLI & COLWELL, 2001).

L'indice di valore ambientale del sito considerato è dato, quindi, principalmente dalla complessità dell'entomofauna e dalla presenza di specie rare, ma soprattutto vulnerabili.

Ogni specie possiede una capacità informativa specifica relativa alle caratteristiche ambientali e di conservazione dell'*habitat* e, quindi, è altrettanto chiaro che la scomparsa di un *habitat* è una delle cause maggiori di minaccia per le varie specie.

Se questo studio è, comunque, un primo elenco della entomofauna presente nella Riserva Naturale "della Rocca, del Sasso e Parco Lacuale", i rapporti che intercorrono tra le entomocenosi e i diversi ambienti devono essere considerati come in fase preliminare; tuttavia evidenziano la particolarità di ciascun *habitat* presente e tentano di comprendere le affinità che accumulano i diversi ambienti in rapporto con gli aspetti vegetazionali.

L'identificazione delle tipologie è stata, quindi, scelta in base al raggruppamento di entità caratterizzate da fattori ambientali omogenei su base vegetazionale in modo da ottenere un ulteriore strumento informativo sullo stato complessivo di conservazione dell'ambiente.

Le tipologie individuate nel Parco Rocca di Manerba sono:

- A. Boschi termofili a roverella, Orno-ostrieto, a dominanza di *Quercus ilex* (più spesso in realtà si riscontra una situazione mista tra questa vegetazione e le categorie boschive precedenti) (Fig. 1);
- B. Prati sfalciati e prati aridi o terofitici (Fig. 2 e Fig. 3)
- C. Zona a dominanza di vegetazione arborea igrofila e zona umida presso il piccolo stagno detto *Büs de la Paul*. Confinante con prato sfalciabile (Fig. 4)
- D. Piccolo stagno detto *Büs de la Paul* (Fig. 4)
- E. Zone coltivate a olivo e vite (Fig. 5).

	A	B	C	D	E	F	
	Boschi termofili	Prati sfalcianti e praterie xeriche	Area umida boscata	Stagno	Coltivi	Letteratura	
	22	176	87	32	23	48	P
<b>COLEOPTERA</b>							
<b>Carabidae</b>							
<i>Carabus (Tomocarabus) convexus dilatatus</i> Dejean, 1826			x				1
<i>Carabus (Procrustes) coriaceus</i> Linnaeus, 1758	x						1
<i>Carabus (Megodontus) germari</i> Sturm, 1815				x			1
<i>Metallina (Metallina) lampros</i> Herbst, 1784			x				1
<i>Philochthus lunulatus</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1795)			x				1
<i>Ocydromus (Peryphanes) deletum</i> (Audinet-Serville, 1821)			x				1
<i>Paratachys bistriatus</i> (Dufschimid, 1812)			x				1
<i>Paranchus albipes</i> (Fabricius, 1796)			x				1
<i>Anchomenus dorsalis</i> (Pontoppidan, 1763)		x					1
<i>Calathus fuscipes graecus</i> Dejean, 1831	x	x		x			3
<i>Platysma (Platysma) nigrum</i> (Schaller, 1783)		x					1
<i>Platysma (Morphnosoma) melanarius</i> (Illiger, 1798)		x	x				2
<i>Steropus (Feronidius) melas italicus</i> (Dejean, 1828)		x					1
<i>Pterostichus (Pterostichus) micans</i> Heer, 1841		x					1
<i>Omaseus aterrimus</i> (Herbst, 1784)			x				1
<i>Poecilus (Poecilus) cupreus</i> (Linnaeus, 1758)				x			1
<i>Tanythrix edura</i> (Dejean, 1828)	x						1
<i>Abax (Abax) parallelepipedus lombardus</i> Fiori, 1896			x				1
<i>Abax (Abax) continuus</i> Baudi, 1876			x	x			2
<i>Abax (Abax) pilleri</i> Csiki, 1916			x	x			2
<i>Amara (Amara) lucida</i> (Duftschmid, 1812)		x					1
<i>Diachromus germanus</i> (Linnaeus, 1758)		x		x			2
<i>Acinopus (Acinopus) picipes</i> (Olivier, 1795)		x					1
<i>Ophonus (Ophonus) sabulicola colombinus</i> (Germar, 1817)		x					1
<i>Ophonus (Ophonus) azureus</i> (Fabricius, 1775)		x					1
<i>Ophonus (Metophonus) rupicola</i> (Sturm, 1818)				x			1
<i>Pseudophonus (Pseudophonus) rufipes</i> (De Geer, 1774)					x		1
<i>Harpalus (Harpalus) oblitus</i> Dejean, 1829		x					1
<i>Harpalus (Harpalus) dimidiatus</i> (Rossi, 1790)		x					1

	A	B	C	D	E	F	
	Boschi termofili	Prati sfalcianti e praterie xeriche	Area umida boscata	Stagno	Coltivi	Letteratura	
	22	176	87	32	23	48	P
<i>Harpalus (Harpalus) tardus</i> (Panzer, 1796)							
		x					1
<i>Stenolophus teutonius</i> (Schrank, 1781)							
		x					1
<i>Stenolophus mixtus</i> (Herbst, 1784)							
		x					1
<i>Egadroma marginata</i> (Dejean, 1829)							
		x					1
<i>Acupalpus meridianus</i> (Linnaeus, 1761)							
			x				1
<i>Chlaeniellus vestitus</i> (Paykull, 1790)							
			x				1
<i>Lamprias cyanocephala</i> (Linnaeus, 1758)							
		x					1
<i>Demetrias atricapillus</i> (Linnaeus, 1758)							
			x				1
<i>Paradromius linearis</i> (Olivier, 1795)							
			x				1
<i>Brachinus (Brachinus) elegans</i> Chaudoir, 1842							
			x				1
<b>Halipilidae</b>							
<i>Halipilus (Neohalipilus) lineatocollis</i> (Marsham, 1802)							
				x			1
<i>Halipilus (Halipilus) ruficollis</i> (De Geer, 1774)							
				x			1
<b>Dytiscidae</b>							
<i>Hyphidrus ovatus</i> (Linnaeus, 1761)							
				x			1
<i>Hydroglyphus geminus</i> (Fabricius, 1792)							
				x			1
<i>Laccophilus minutus</i> (Linnaeus, 1758)							
				x			1
<i>Agabus (Gaurodytes) didymus</i> (Olivier, 1795)							
				x			1
<i>Agabus (Gaurodytes) bipustulatus</i> (Linné, 1767)							
				x			1
<i>Hylibius fuliginosus</i> (Fabricius, 1792)							
				x			1
<i>Rhantus suturalis</i> (MacLeay, 1825)							
				x			1
<b>Noteridae</b>							
<i>Noterus clavicornis</i> (De Geer, 1774)							
				x			1
<b>Hydraenidae</b>							
<i>Ochthebius pusillus</i> Stephens, 1835							
				x			1
<b>Helophoridae</b>							
<i>Helophorus (Ropalohelophorus) montenegrinus</i> Kuwert, 1885							
				x			1
<b>Hydrophilidae</b>							
<i>Helochares lividus</i> (Foster, 1771)							
				x			1
<i>Enochrus (Lumetus) testaceus</i> (Fabricius, 1801)							
				x			1
<i>Enochrus (Lumetus) quadripunctatus</i> (Herbst, 1797)							
				x			1
<i>Anacaena bipustulata</i> (Marcham, 1802)							
					x		1
<i>Ceryon (Paracyreon) laminatus</i> Sharp, 1873							
				x			1
<i>Ceryon sternalis</i> (Sharp, 1918)							
				x			1
<i>Pachysternum capense</i> (Mulsant, 1844)							
				x			1
<i>Megasternum concinnum</i> (Marcham, 1802)							
				x			1
<b>Leiodidae</b>							
<i>Agathidium (Agathidium) laevigatum</i> Erichson, 1845							
				x			1

	A	B	C	D	E	F	
	Boschi termofili	Prati sfalcianti e praterie xeriche	Area umida boscata	Stagno	Coltivi	Letteratura	
	22	176	87	32	23	48	P
<b>Cholevidae</b>							
<i>Sciodrepoides watsoni</i> (Spence, 1815)			x		x		2
<i>Nargus</i> sp.			x		x		2
<b>Coloniidae</b>							
<i>Colon</i> sp.		x					1
<b>Scaphidiidae</b>							
<i>Scaphisoma agaricinum</i> (Linnaeus, 1758)			x				1
<b>Staphylinidae</b>							
<i>Omalius caesum</i> Gravenhorst, 1806			x		x		2
<i>Paraphloeostiba gayndahensis</i> (Macleay, 1871)			x		x		2
<i>Carpelimus</i> sp.			x		x		2
<i>Carpelimus gracilis</i> (Mannerheim, 1830)			x				1
<i>Anotylus sculpturalis</i> (Gravenhorst, 1802)			x				1
<i>Anotylus nitidulus</i> (Gravenhorst, 1802)			x				1
<i>Anotylus rugosus</i> (Fabricius, 1775)			x				1
<i>Platystethus spinosus</i> Erichson, 1840			x				1
<i>Bledius gallicus</i> (Gravenhorst, 1806)			x				1
<i>Paederus riparius</i> (Linnaeus, 1758)			x				1
<i>Paederus fuscipes</i> Curtis, 1826			x				1
<i>Astenus</i> sp.			x				1
<i>Scopaeus laevigatus</i> (Gyllenhal, 1827)			x				1
<i>Othius punctulatus</i> (Goeze, 1777)			x				1
<i>Gabrius</i> sp.			x				1
<i>Platydracus fulvipes</i> (Scopoli, 1763)			x				1
<i>Ocypus olens</i> (O. F. Müller, 1764)					x		1
<i>Quedius latinus</i> Gridelli, 1938					x		1
<i>Quedius laevicollis</i> (Brullé, 1832)			x				1
<i>Tachyporus abner</i> Saulcy, 1864			x				1
<i>Tachyporus hypnorum</i> (Fabricius, 1775)			x				1
<i>Tachynus subterraneus</i> (Linnaeus, 1758)			x				1
<i>Nehemitropia lividipennis</i> (Mannerheim, 1830)			x				1
<i>Atheta (Mocyta) orbata</i> (Erichson, 1837)			x				1
<i>Atheta (Ceritaxa) testaceipes</i> (Heer, 1839)			x				1
<i>Atheta (Atheta) triangulum</i> (Kraatz, 1856)			x				1
<i>Atheta (Atheta) sp.</i>			x		x		2
<i>Atheta (Atheta) crassicornis</i> (Fabricius, 1792)			x				1
<i>Drusilla canaliculata</i> (Fabricius, 1787)			x				1
<i>Aleochara sparsa</i> Heer, 1839			x				1
<i>Aleochara curtula</i> (Goeze, 1777)			x				1
<i>Aleochara</i> cfr <i>lata</i> Gravenhorst, 1802			x				1
<i>Tasgius winkleri</i> (Bernhauer, 1906)			x				1
<i>Tasgius globulifer</i> (Geoffroy, 1785)			x				1
<b>Scirtidae</b>							
<i>Contacyphon coarctatus</i> (Paykull, 1799)			x				1

	A	B	C	D	E	F	
	Boschi termofili	Prati sfalcianti e praterie xeriche	Area umida boscata	Stagno	Coltivi	Letteratura	
	22	176	87	32	23	48	P
<b>Lucanidae</b>							
<i>Dorcus parallelipedus</i> (Linnaeus, 1758)			x				1
<b>Aphodiidae</b>							
<i>Aphodius fimetarius</i> (Linnaeus, 1758)		x					1
<b>Scarabaeidae</b>							
<i>Onthophagus (Onthophagus) taurus</i> (Schreber, 1759)		x					1
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita</i> (Herbst, 1783)		x					1
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus</i> Reitter, 1905		x					1
<i>Onthophagus (Palaeonthophagus) ovatus</i> (Linné, 1767)			x				1
<b>Melolonthidae</b>							
<i>Aplidia transversa</i> (Fabricius, 1801)	x						1
<b>Dynastidae</b>							
<i>Pentodon bidens punctatus</i> (Villers, 1789)		x					1
<b>Cetoniidae</b>							
<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)		x					1
<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)		x					1
<i>Tropinota hirta</i> (Poda, 1761)		x					1
<i>Tropinota squalida</i> (Scopoli, 1763)		x					1
<i>Cetonia aurata pisana</i> (Linnaeus, 1758)	x		x				2
<i>Protaetia (Cetonischema) speciosissima</i> (Scopoli, 1786)	x		x				2
<i>Protaetia (Potosia) angustata angustata</i> (Germar, 1817)	x		x				2
<i>Protaetia (Potosia) cuprea cuprea</i> (Fabricius, 1775)	x		x				2
<i>Protaetia (Netocia) morio morio</i> (Fabricius, 1781)	x						1
<b>Heteroceridae</b>							
<i>Heterocerus fenestratus</i> (Thunberg, 1784)				x			1
<b>Dryopidae</b>							
<i>Dryops luridus</i> (Erichson, 1847)				x			1
<b>Elateridae</b>							
<i>Cidnopus pilosus</i> (Leske, 1785)		x					1
<i>Agriotes brevis</i> Candèze, 1863		x					1
<i>Melanotus punctolineatus</i> (Pelerin, 1829)		x					1
<b>Buprestidae</b>							
<i>Anthaxia (Haplanthaxia) cichorii</i> (Olivier, 1790)		x					1
<i>Anthaxia (Anthaxia) fulgurans</i> (Schrank, 1789)		x					1
<i>Anthaxia (Anthaxia) nitidula</i> (Linnaeus, 1758)		x					1
<i>Anthaxia (Anthaxia) podolica</i> Mannerheim, 1837		x					1

	A	B	C	D	E	F	
	Boschi termofili	Prati sfalcianti e praterie xeriche	Area umida boscata	Stagno	Coltivi	Letteratura	
	22	176	87	32	23	48	P
<i>Anthaxia (Anthaxia) thalassophila</i> (Abeille de Perrin, 1900)		x					1
<i>Coraebus elatus</i> (Fabricius, 1787)		x					1
<i>Agrilus (Agrilus) convexicollis</i> Redtenbacher, 1849		x					1
<i>Agrilus (Agrilus) hyperici</i> (Creutzer, 1799)		x					1
<i>Trachys minutus</i> (Linnaeus, 1758)		x					1
<i>Trachys scrobiculatus</i> Kiesenwetter, 1857		x					1
<b>Lampyridae</b>							
<i>Lamprohiza splendidula</i> (Linnaeus, 1767)		x					1
<i>Luciola italica</i> (Linnaeus, 1767)		x					1
<b>Cantharidae</b>							
<i>Cantharis (Cantharis) livida</i> Linnaeus, 1758		x					1
<i>Rhagonycha (Rhagonycha) fulva</i> (Scopoli, 1763)		x					1
<i>Malthodes</i> sp.		x					1
<b>Dermestidae</b>							
<i>Attagenus (Attagenus) unicolor</i> (Brahm, 1791)		x					1
<i>Anthrenus (Anthrenus) pimpinellae</i> Fabricius, 1775		x					1
<i>Anthrenus (Nathenus) verbasci</i> (Linné, 1767)		x					1
<b>Anobiidae</b>							
<i>Mesocoelopus niger</i> P.W.J. Müller, 1821	x						1
<b>Ptinidae</b>							
<i>Ptinus (Cyphoderes) bidens</i> Olivier, 1790		x					1
<b>Trogossitidae</b>							
<i>Tenebroides mauritanicus</i> (Linnaeus, 1758)	x						1
<b>Cleridae</b>							
<i>Trichodes apiarius</i> (Linnaeus, 1758)		x					1
<b>Melyridae</b>							
<i>Colotes maculatus</i> (Laporte de Castelnau, 1836)		x					1
<i>Charopus docilis</i> Kiesenwetter, 1851		x					1
<i>Malachius (Malachius) australis</i> Mulsant & Rey, 1867		x					1
<i>Clanoptilus (Clanoptilus) enarginatus</i> (Krauss, 1902)		x					1
<i>Danacea (Danacea) nigratarsis alpina</i> Pic, 1895		x					1
<i>Enicopus hirtus</i> (Linnaeus, 1767)		x					1
<b>Nitidulidae</b>							
<i>Soronia oblonga</i> C. Brisout de Barneville, 1863		x	x				2
<i>Amphotis marginata</i> (Fabricius, 1781)			x		x		2
<i>Carpophilus lugubris</i> Murray, 1864					x		1

	A	B	C	D	E	F	
	Boschi termofili	Prati sfalcianti e praterie xeriche	Area umida boscata	Stagno	Coltivi	Letteratura	
	22	176	87	32	23	48	P
<i>Epuraea fuscicollis</i> (Stephens, 1835)	x		x				2
<i>Epuraea (Haptoncus) ocellaris</i> Farmaire, 1849	x	x	x				3
<i>Stelidota geminata</i> (Say, 1825)	x		x				2
<i>Genistogethes carinulatus</i> (Forster, 1849)					x		1
<i>Sagittogethes ovatus</i> (Sturm, 1845)			x				1
<b>Phalacridae</b>							
<i>Olibrus bicolor</i> (Fabricius, 1792)		x					1
<i>Olibrus</i> cfr <i>bimaculatus</i> Küster, 1848		x					1
<i>Olibrus</i> sp.		x					1
<i>Phalacrus</i> sp.		x					1
<b>Byturidae</b>							
<i>Byturus ochraceus</i> (Scriba, 1790)		x					1
<b>Endomychidae</b>							
<i>Endomychus coccineus</i> (Linnaeus, 1758)			x				1
<b>Coccinellidae</b>							
<i>Scymnus (Scymnus) apetzi</i> Mulsant, 1846		x					1
<i>Scymnus (Scymnus) frontalis</i> (Fabricius, 1787)		x					1
<i>Hippodamia (Adonia) variegata</i> (Goeze, 1777)		x					1
<i>Tytthaspis sedicimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)		x					1
<i>Oenopia conglobata</i> Linnaeus, 1758		x					1
<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773)		x					1
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus, 1758)		x					1
<i>Psyllobora vigintiduepunctata</i> (Linnaeus, 1758)		x					1
<b>Mordellidae</b>							
<i>Variimorda (Variimorda) mendax</i> Méquignon, 1946		x					1
<i>Mordellistena (Mordellistena) brevicauda</i> (Boheman, 1849)		x					1
<i>Mordellistena (Mordellistena) micans</i> group		x					1
<i>Mordellistena (Mordellistena) tarsata</i> Mulsant, 1856		x					1
<b>Oedemeridae</b>							
<i>Oedemera (Oedemera) croceicollis</i> Gyllenhal, 1827		x					1
<i>Oedemera (Oedemera) flavipes</i> (Fabricius, 1792)		x					1
<i>Oedemera (Oedemera) podagrariae</i> (Linnaeus, 1767)		x					1
<i>Oedemera (Oedemera) nobilis</i> (Scopoli, 1763)		x					1
<b>Anthicidae</b>							
<i>Anthicus laeviceps</i> Baudi, 1877		x					1

	A	B	C	D	E	F	
	Boschi termofili	Prati sfalcianti e praterie xeriche	Area umida boscata	Stagno	Coltivi	Letteratura	
	22	176	87	32	23	48	P
<i>Omonadus floralis</i> (Linnaeus, 1758)		x					1
<i>Microhoria (Immicrohoria) fasciata</i> (Chevrolat, 1834)		x					1
<i>Microhoria (Immicrohoria) plumbea</i> (La Ferte-Senectere, 1842)		x					1
<b>Scraptiidae</b>							
<i>Anaspis (Anaspis) lurida</i> Stephens, 1832		x					1
<i>Anaspis (Anaspis) pulicaria</i> Costa, 1854		x					1
<i>Anaspis dubia</i> (Olivier, 1790)		x					1
<b>Lagriidae</b>							
<i>Lagria (Lagria) hirta</i> (Linnaeus, 1758)		x					1
<b>Alleculidae</b>							
<i>Hymenalia rufipes</i> (Fabricius, 1792)		x					1
<i>Isomira (Isomira) murina</i> (Linnaeus, 1758)		x					1
<b>Tenebrionidae</b>							
<i>Corticeus fasciatus</i> (Fabricius, 1790)					x		1
<i>Helops caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	x						1
<b>Cerambycidae</b>							
<i>Grammoptera ruficornis</i> (Fabricius, 1781)		x					1
<i>Stenopterus rufus</i> (Linné, 1767)		x					1
<i>Cerambyx scopoli</i> Fuesslins, 1775	x						1
<i>Purpuricenus kaehleri</i> (Linnaeus, 1758)	x						1
<i>Ropalopus clavipes</i> (Fabricius, 1775)	x						1
<i>Xylotrechus antilope</i> (Schonherr, 1817)	x						1
<i>Plagionotus detritus</i> (Linnaeus, 1758)	x						1
<i>Chlorophorus pilosus glabrimaculatus</i> (Goeze, 1777)	x						1
<i>Chlorophorus sartor</i> (Müller, 1766)		x					1
<i>Anaglyptus mysticus</i> (Linnaeus, 1758)	x						1
<i>Phytoecia pustulata</i> (Schrank, 1776)		x					1
<b>Chrysomelidae</b>							
<i>Oulema melanopus "complex"</i>		x					1
<i>Oulema duftschmidi</i> (Redtenbacher, 1874)		x					1
<i>Gonioctena (Spartomena) formicata</i> (Brüggemann, 1873)		x					1
<i>Chrysolina (Stichoptera) rossia</i> (Illiger, 1802)		x					1
<i>Chrysolina (Colaphosoma) sturmi</i> (Westhoff, 1882)		x					1
<i>Chrysolina (Colaphodes) haemoptera corvina</i> (Weise, 1916)		x					1
<i>Leptinotarsa decemlineata</i> Say, 1824					x		1
<i>Galerucella (Neogalerucella) pusilla</i> (Duftschmid, 1825)			x				1
<i>Galeruca (Galeruca) tanacetii</i> (Linnaeus, 1758)		x					1
<i>Ophraella communis</i> LeSage, 1986			x				1

	A	B	C	D	E	F	
	Boschi termofili	Prati sfalcianti e praterie xeriche	Area umida boscata	Stagno	Coltivi	Letteratura	
	22	176	87	32	23	48	P
<i>Diabrotica virgifera</i> LeConte, 1868					x		1
<i>Longitarsus australis</i> (Mulsant & Rey, 1874)		x					1
<i>Longitarsus luridus</i> (Scopoli, 1763)		x					1
<i>Longitarsus melanocephalus</i> (De Geer, 1775)		x					1
<i>Longitarsus pratensis</i> (Panzer, 1794)		x					1
<i>Longitarsus succineus</i> (Foudras, 1860)		x					1
<i>Altica oleracea</i> (Linnaeus, 1758)		x					1
<i>Asioestia transversa</i> (Marshan, 1802)		x					1
<i>Crepidodera aurata</i> (Marshall, 1802)		x	x				2
<i>Chaetocnema (Tlanoma) conducta</i> (Motschulsky, 1838)			x				1
<i>Chaetocnema (Chaetocnema) hortensis</i> (Geoffroy, 1785)		x					1
<i>Psylliodes kiesewetteri</i> Kutschera, 1864		x					1
<i>Labidostomis (Labidostomis) lungimana</i> (Linnaeus, 1760)		x					1
<i>Lachnaia italica</i> (Weise, 1882)		x					1
<i>Clytra (Clytra) laeviuscula</i> (Ratzeburg, 1837)			x				1
<i>Smaragdina affinis</i> (Illiger, 1794)			x				1
<i>Smaragdina salicina</i> (Scopoli, 1763)			x				1
<i>Cryptocephala unifasciata</i> (Scopoli, 1763)		x					1
<i>Pachybrachis hieroglyphicus</i> (Laicharting, 1781)			x				1
<i>Cryptocephalus (Burlinius) connexus</i> Olivier, 1807			x				1
<i>Cryptocephalus (Burlinius) elegantulus</i> Gravenhorst, 1807		x					1
<i>Cryptocephalus (Burlinius) fulvus</i> Goeze, 1777		x					1
<i>Cryptocephalus (Burlinius) labiatus</i> (Linné, 1771)			x				1
<i>Cryptocephalus (Burlinius) strigosus</i> Germar, 1823		x					1
<i>Cryptocephalus (Cryptocephalus) bipunctatus</i> (Linnaeus, 1758)			x				1
<i>Cryptocephalus (Cryptocephalus) moraei</i> (Linnaeus, 1758)		x					1
<i>Cryptocephalus (Cryptocephalus) octacosmus</i> Bedel, 1891			x				1
<i>Cryptocephalus (Cryptocephalus) transiens</i> Franz, 1949		x					1
<i>Pachnophorus villosus</i> (Duftschmid, 1825)		x					1
<i>Cassida (Cassida) denticollis</i> Suffrian, 1844		x					1
<i>Cassida (Cassida) prasina</i> Illiger, 1798		x					1
<i>Cassida (Hypocassida) subferruginea</i> (Schrank, 1776)		x					1

	A	B	C	D	E	F	
	Boschi termofili	Prati sfalcianti e praterie xeriche	Area umida boscata	Stagno	Coltivi	Letteratura	
	22	176	87	32	23	48	P
<b>Bruchidae</b>							
<i>Bruchidius</i> cfr <i>canus</i> (Germar, 1824)		x					1
<i>Bruchidius mulsanti</i> (Brisout de Barneville, 1863)		x					1
<i>Bruchidius varius</i> (Olivier, 1795)		x					1
<i>Bruchidius</i> sp.		x					1
<i>Spermophagus sericeus</i> (Geoffroy, 1785)		x					1
<b>Attelabidae</b>							
<i>Mecorhis (Pseudomechoris) aethiops</i> (Bach, 1854)		x					1
<b>Nanophidae</b>							
<i>Nanophyes marmoratus marmoratus</i> (De Geer, 1777)		x					1
<b>Apionidae</b>							
<i>Aspidapion (Koestlinia) aeneum</i> (Fabricius, 1775)		x					1
<i>Protapion apricans</i> (Herbst, 1797)		x					1
<i>Protapion filirostre</i> (Kirby, 1808)		x					1
<i>Protapion trifolii</i> (Linné, 1768)		x					1
<i>Perapion (Perapion) marchicum</i> (Herbst, 1797)		x					1
<i>Perapion (Perapion) violaceum violaceum</i> (Kirby, 1808)		x					1
<i>Catapion jaffense</i> (Desbrochers des Loges, 1896)		x					1
<i>Stenopterapion (Stenopterapion) tenue</i> (Kirby, 1808)		x					1
<i>Ischnopterapion (Chlorapion) virens</i> (Herbst, 1797)		x					1
<i>Ischnopterapion (Ischnopterapion) loti</i> (Kirby, 1808)			x				1
<i>Holotrichapion (Aptiops) pisi</i> (Fabricius, 1801)		x					1
<b>Curculionidae</b>							
<i>Otiorynchus (Arammichnus) cribicollis</i> Gyllenhal, 1834					x		1
<i>Otiorynchus (Otiorynchus) armadillo</i> (Rossi, 1792)		x					1
<i>Otiorynchus (Zustalestus) rugosostriatus</i> (Goeze, 1777)		x					1
<i>Phyllobius (Phyllobius) etruscus</i> Desbrochers des Loges, 1873		x	x				2
<i>Polydrosus (Eudipnus) formosus</i> (Mayer, 1779)			x				1
<i>Eusomus ovolum</i> Germar, 1823		x					1
<i>Sitona hispidulus</i> (Fabricius, 1777)		x					1
<i>Sitona humeralis</i> Stephens, 1831		x					1
<i>Sitona sulcifrons</i> Thunberg, 1798		x					1
<i>Larinus (Phyllonomeus) sturnus</i> (Schaller, 1873)		x					1
<i>Cleopomiarus graminis</i> (Gyllenhal, 1813)		x					1

	A	B	C	D	E	F	
	Boschi termofili	Prati sfalcianti e praterie xeriche	Area umida boscata	Stagno	Coltivi	Letteratura	
	22	176	87	32	23	48	P
<i>Hypera (Hypera) plantaginis</i> (De Geer, 1775)							
		x					1
<i>Hypera (Hypera) postica</i> (Gyllenhal, 1813)							
		x					1
<i>Lepyryus armatus</i> Weise, 1893							
			x				1
<i>Minyops variolosus</i> (Fabricius, 1775)							
		x					1
<i>Magdalis (Odontomagdalis) armigera</i> (Geoffroy, 1785)							
	x						1
<i>Mononychus punctumalbum</i> (Herbst, 1784)							
			x				1
<i>Glocianus punctiger</i> (R. C. Sahlberg, 1835)							
			x				1
<i>Trichostirocalus troglodytes</i> (Fabricius, 1787)							
		x					1
<i>Baris artemisiae</i> (Panzer, 1794)							
		x					1
<i>Aulacobaris lepidii</i> Germar, 1823							
		x					1
<i>Tychius (Tychius) cuprifer</i> (Panzer, 1799)							
		x					1
<i>Tychius (Tychius) pumilus</i> (C.N.F. Brisout de Barneville, 1863)							
		x					1
<i>Mecinus janthynus</i> Germar, 1821							
		x					1
<i>Mecinus pascuorum</i> (Gyllenhal, 1813)							
		x					1
<i>Mecinus labilis</i> (Herbst, 1795)							
		x					1
<i>Gymnetron rotundicollis</i> Gyllenhal, 1838							
		x					1
<i>Rhinusa antirrhini</i> (Paykull, 1800)							
		x					1
<b>ODONATA</b>							
<b>Lestidae</b>							
<i>Sympecma fusca</i> (Van der Linden, 1820)							
				x			1
<b>Platynemidae</b>							
<i>Platynemis pennipes</i> (Pallas, 1771)							
				x			1
<b>Coenagrionidae</b>							
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)							
				x			1
<i>Ischnura elegans</i> (Van der Linden, 1820)							
				x			1
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)							
				x			1
<b>Aeshnidae</b>							
<i>Aeshna cyanea</i> (Müller, 1764)							
				x			1
<i>Anax imperator</i> Laech, 1815							
				x			1
<b>Libellulidae</b>							
<i>Libellula depressa</i> (Linnaeus, 1758)							
				x			1
<i>Orthetrum coerulescens</i> (Fabricius, 1798)							
				x			1
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)							
				x			1
<b>LEPIDOPTERA RHOPALOCERA</b>							
<b>Papilionidae</b>							
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758							
		x					1
<i>Iphiclides podalirius</i> Linnaeus, 1758							
		x					1
<b>Pieridae</b>							
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758) *							
						x	1
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758) *							
						x	1
<b>Nymphalidae</b>							

	A	B	C	D	E	F	
	Boschi termofili	Prati sfalcianti e praterie xeriche	Area umida boscata	Stagno	Coltivi	Letteratura	
	22	176	87	32	23	48	P
<i>Hipparchia fagi</i> (Scopoli, 1763) *						x	1
<i>Minois dryas</i> (Scopoli, 1763) *						x	1
<i>Pyronia tithonus</i> (Linné, 1767) *						x	1
<i>Lasiommata maera</i> (Linnaeus, 1758) *						x	1
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)		x					1
<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)		x					1
<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761) *						x	1
<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758) *						x	1
<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778) *						x	1
<i>Melitaea diamima diamima</i> (Lang, 1789) *						x	1
<i>Mellicta athalia</i> (Rottemburg, 1775) *						x	1
<i>Mellicta aurelia</i> Nickerl, 1850 *						x	1
<i>Polygonia egea</i> (Cramer, 1775) *						x	1
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)		x					1
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)		x					1
<b>Lycaenidae</b>							
<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771) *						x	1
<i>Favonius quercus quercus</i> (Linnaeus, 1758) *						x	1
<i>Lycaena phlaeas phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)*						x	1
<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)						x	1
* <i>Lampides boeticus</i> (Linné, 1767)**						x	1
<i>Scolitantides orion</i> (Pallas, 1771)**						x	1
<b>Hesperiidae</b>							
<i>Pyrgus armoricanus</i> (Oberthür, 1910) *						x	1
<b>Riodinidae</b>							
<i>Hamearis lucina</i> (Linnaeus, 1758)*						x	1
<b>LEPIDOPTERA HETEROCERA</b>							
<b>Zygaenidae</b>							
<i>Zygaena aphialtes</i> (Linné, 1767)		x					1
<b>Notodontidae</b>							
<i>Clostera curtula</i> Linnaeus, 1758 *						x	1
<i>Clostera anastomosis</i> Linnaeus, 1758 *						x	1
<i>Exaereta ulmi</i> Schiffermüller, 1775 *						x	1
<i>Notodonta notodonta phoebe</i> (Siebert, 1790) *						x	1
<b>Arctiidae</b>							
<i>Eilema palliatella</i> (Scopoli, 1763) *						x	1
<i>Eilema pygmaeola</i> Doubleday, 1847 *						x	1
<b>Ctenuchidae</b>							
<i>Dysauxes punctata</i> (Fabricius, 1781) *						x	1
<b>Thaumetopoeidae</b>							
<i>Thamatopoea pityocampa</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) *						x	1
<b>Lasiocampidae</b>							

	A	B	C	D	E	F	
	Boschi termofili	Prati sfalcianti e praterie xeriche	Area umida boscata	Stagno	Coltivi	Letteratura	
	22	176	87	32	23	48	P
<i>Dendrolinus pini pini</i> (Linnaeus, 1758) *						x	1
<i>Lasiocampa quercus</i> (Linnaeus, 1758) *						x	1
<b>Psychidae</b>							
<i>Pachytelia villosella</i> (Ochsenheimer, 1810) *						x	1
<i>Canephora unicolor</i> Hüfnagel, 1766 *						x	1
<b>Noctuidae</b>							
<i>Hadena filigrama</i> (Esper, 1796) *						x	1
<i>Mythimna pallens</i> (Linnaeus, 1758) *						x	1
<i>Calophasia platyptera</i> Esper, 1788 *						x	1
<i>Acronicta (Triaena) tridens</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) *						x	1
<i>Dypterygia scabriuscula</i> (Linnaeus, 1758) *						x	1
<i>Caradrina morpheus</i> (Hufnagel, 1766) *						x	1
<i>Caradrina kadenii</i> (Freyer, 1836)						x	1
<i>Enmiltis pygmaearia</i> (Hübner, 1809) *						x	1
<i>Idaea subsericeata</i> (Haworth, 1809) *						x	1
<i>Idaea ochrata</i> (Scopoli, 1763) *						x	1
<i>Lomographa bimaculata bimaculata</i> (Fabricius, 1775) *						x	1
<i>Tephрина arenacearia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) *						x	1
<i>Synopsia sociaria</i> (Hübner, 1799) *						x	1
<i>Dyscia royaria</i> Freyer, 1852 *						x	1
<i>Gnophos variegata</i> Duponchel, 1830 *						x	1
<b>HEMIPTERA</b>							
<b>Notonectidae</b>							
<i>Notonecta glauca</i> Linnaeus, 1758				x			1
<b>Nepidae</b>							
<i>Nepa cinerea</i> Linnaeus, 1758				x			1
<b>Pentatomidae</b>							
<i>Halyomorpha halys</i> (Stål, 1855)		x					1
<i>Graphosoma italicum</i> Müller, 1776		x					1
<b>Lygaeidae</b>							
<i>Lygaeus equestris equestris</i> (Linnaeus, 1758)		x					1
<i>Rhyparochromus vulgaris</i> (Schilling, 1829)		x					1
<b>Pyrrhocoridae</b>							
<i>Pyrrhocoris apterus</i> (Linnaeus, 1758)		x					1
<b>Coreidae</b>							
<i>Coreus marginatus</i> (Linnaeus, 1758)		x					1
<b>Cercopidae</b>							
<i>Cercopis sanguinolenta</i> (Scopoli, 1763)		x					1
<b>Cicadidae</b>							
<i>Liristes plebejus</i> (Scopoli, 1763)		x					1

Tab. 1 – Elenco dell'entomofauna rilevata (\* Da WOLFSBERGER, 1965; \*\* da SALA &amp; BETTINI, 2000)



Fig. 1 - Carta dei Tipi Forestali derivata dall'unione dei PIF. . In giallo le aree boscate non classificate, in verde chiaro gli orno-ostrieti tipici e in verde scuro i querceti di roverella su substrati carbonatici. Base cartografica [www.geoportale.lombardia.it](http://www.geoportale.lombardia.it), fonte Agea 2018 (Ortofoto 20cm/50cm©2015 Consorzio TeA).

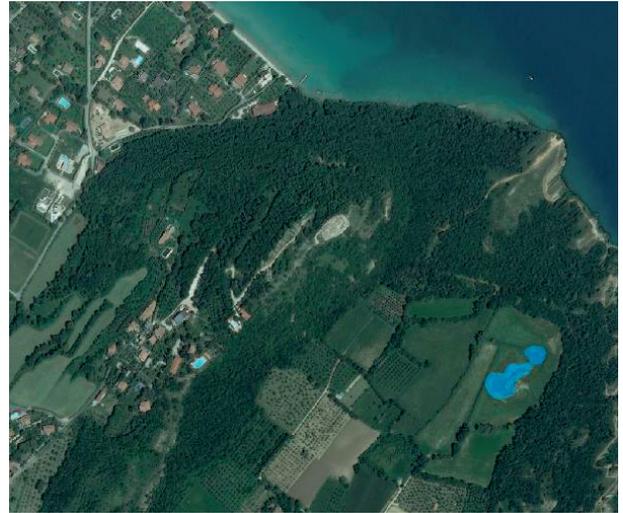


Fig. 4 - Stagno e area umida. . Base cartografica [www.geoportale.lombardia.it](http://www.geoportale.lombardia.it), fonte Agea 2018 (Ortofoto 20cm/50cm©2018 Consorzio TeA).



Fig. 2 - Principali prati sfalciati individuati nell'area. . Base cartografica [www.geoportale.lombardia.it](http://www.geoportale.lombardia.it), fonte Agea 2018 (Ortofoto 20cm/50cm©2018 Consorzio TeA).



Fig. 3 - Principali prati aridi individuati nell'area. . Base cartografica [www.geoportale.lombardia.it](http://www.geoportale.lombardia.it), fonte Agea 2018 (Ortofoto 20cm/50cm©2018 Consorzio TeA).



Fig. 5 - Principali aree coltivate. Base cartografica [www.geoportale.lombardia.it](http://www.geoportale.lombardia.it), fonte Agea 2018 (Ortofoto 20cm/50cm©2018 Consorzio TeA).

**Coleoptera rivenuti nel parco La Rocca**

## CARABIDAE

*Carabus (Tomocarabus) convexus dilatatus* Dejean, 1826

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione: Canton Ticino fino alle Alpi Giulie.
- Note ecologiche: specie euriedafica e euriipsa che raggiunge anche quote oltre i 2000 m s.l.m.

*Carabus (Procrustes) coriaceus coriaceus* Linnaeus, 1758

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: specie ad ampia distribuzione presente in tutta l'Italia.
- Note ecologiche: specie euriecia ed eliocofaga, frequente in aree ruderali. *Taxon* sinantropico.

*Carabus (Megodontus) germari germari* Sturm, 1815

- Corotipo: Sud-Europeo (SEU).
- Distribuzione: è presente dalle Orobie alle Alpi Giulie, mentre la sottospecie *C. g. neesi* Hoppe & Hornschuch, 1825, transalpina, è presente in Alto Adige e sulle Dolomiti. La sottospecie *C. g. fiorii* Born, 1901 si riscontra nella pianura padana occidentale e orientale e nell'Appennino settentrionale.
- Note ecologiche: specie localmente comune in ambienti umidi sia alle basse quote che in montagna fino a circa i 2.500 m s.l.m. È specie euriecia, tendenzialmente termofila, in grado di tollerare anche aree degradate. *Taxon* sinantropico.

*Metallina (Netallina) lampros* (Herbst, 1784)

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Distribuzione: Italia continentale e Sicilia.
- Note ecologiche: *taxon* euritropico, fitodentricolo, di ambienti umidi ripicoli, prevalentemente montano, submontano e collinare. Specie sinantropica.

*Philochtus lunulatus* (Geoffroy in Fourcroy, 1795)

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione: specie comune, ma assente sulle Alpi e nelle isole.
- Note ecologiche: specie paludicola e ripicola.

*Ocydromus (Peryphanes) deletum* Audinet-Serville, 1821

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: Alpi, Prealpi e Appennino continentale.
- Note ecologiche: *taxon* montano e collinare.

*Paratachys bistriatus* (Duftschmid, 1812)

- Corotipo: W-Paleartico (WPA).
- Distribuzione: tutta Italia isole maggiori comprese.
- Note ecologiche: specie estenotopica, igrofila, si rinviene spesso sotto i detriti vegetali lungo il corso dell'acqua, ma anche in zone aperte di tipo steppico. *Taxon* sinantropico.

*Paranchus albipes* (Fabricius, 1796)

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione: in tutta Italia isole maggiori e minori comprese.
- Note ecologiche: specie igrofila, ripicola, euritopa ed eurizonale, tipica dei solchi perialveali.

*Anchomenus dorsalis* (Pontoppidan, 1763)

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Distribuzione: Italia e isole.
- Note ecologiche: specie euritropa ed eurizonale, di formazioni steppiche e ripariali. *Taxon* sinantropico.

*Calathus fuscipes graecus* Dejean, 1831

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione: in Italia è presente con la sottospecie *graecus* in tutte le regioni; in Sicilia è presente un'altra sottospecie.
- Note ecologiche: specie termofila, euritopa ed eurizonale, generalmente brachittera numerosa negli ambienti agrari delle basse quote dove frequenta margini di campi, prati permanenti e pioppeti anche in aree abbastanza degradate. Larva predatrice, imago fitofaga.

*Platysma (Platysma) nigrum* (Schaller, 1783)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Distribuzione: Italia continentale e peninsulare e la Sardegna.
- Note ecologiche: elemento igrofilo e mesotermico, frequente in boschi ripariali umidi, ma anche in campi coltivati.

*Platysma (Morphnosoma) melanarius* (Illiger, 1798)

- Corotipo: Olartico (OLA).
- Distribuzione: presente in tutta Italia.
- Note ecologiche: termofilo e mosoigrofilo; la sua diffusione è favorita dalle pratiche agricole. *Taxon* sinantropico.

*Steropus (Feronidius) melas italicus* (Dejean, 1828)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: Italia continentale e peninsulare.
- Note ecologiche: specie termofila e xerofila; *taxon* euriecio, presente anche negli ambienti agrari. *Taxon* sinantropico.

*Pterostichus (Pterostichus) micans* Heer, 1841

- Corotipo: Sud-Europeo (SEU).
- Distribuzione: specie Alpino-Appenninica.
- Note ecologiche: specie igrofila tipica di boschi ripariali a salici e pioppi. Specie guida (BRANDMAYR *et al.*, 2005).

*Omaseus aterrimus* (Herbst, 1784)

- Corotipo: W-Paleartico (WPA).
- Distribuzione: Italia settentrionale.
- Note ecologiche: *taxon* tipico degli ambienti umidi pianiziali; specie igrofila, luticola, su rive di acque eutrofiche.

*Poecilus (Poecilus) cupreus cupreus* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Distribuzione: in Italia è presente in tutte le regioni.
- Note ecologiche: specie euriecia, generalmente comune negli ambienti agrari delle basse quote, dove frequenta anche *habitat* degradati, rinvenendosi meno frequentemente anche in montagna.

*Tanythrix edura* (Dejean, 1828)

- Corografia: specie ad areale ristretto Centro-S-Alpino (ALPC).
- Distribuzione: Prealpi Lombarde.

- Note ecologiche: specie prevalente montana e silvicola.
- Abax (Abax) parallelepipedus lombardus* A. Fiori, 1896
- Corotipo: la sottospecie *lombardus* è endemica con areale ristretto Centro-S-Alpino (ALPC).
  - Distribuzione: dal Lago Maggiore alle Alpi Giudicarie; in Italia ci sono più razze geografiche, sull'arco alpino e lungo l'Appennino fino alla Calabria.
  - Note ecologiche: specie abbastanza euriecia localmente comune nei boschi e nelle radure, in particolar modo in ambienti umidi.
- Abax (Abax) continuus continuus* Ganglbauer, 1891
- Corotipo: euroendemita dell'Italia settentrionale; specie ad areale ristretto (ALPS).
  - Distribuzione: Italia settentrionale (Piemonte, Lombardia, Emilia).
  - Note ecologiche: *taxon* silvicolo, mesofilo, brachittero.
- Abax (Abax) pilleri* Csiki, 1916
- Corotipo: Sud-Europeo (SEU).
  - Distribuzione: dal lago di Garda alle Alpi Carniche.
  - Note ecologiche: specie montana e submontana; larva zoofaga predatrice di lombrichi.
- Amara (Amara) lucida* (Duftschmid, 1812)
- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
  - Distribuzione: la specie è presente in tutta l'Italia, isole maggiori comprese.
  - Note ecologiche: si riscontra preferibilmente su suoli sabbiosi; specie steppica, euritopa ed eurizonale.
- Diachromus germanus* (Linnaeus, 1756)
- Corotipo: (TEM).
  - Distribuzione: in tutta l'Italia salvo la catena alpina e le isole.
  - Note ecologiche: specie mesoigra e macroterma, localizzata nei siti umidi, alla base degli alberi in formazioni aperte e lungo i corsi d'acqua. Specie probabilmente granivora.
- Acinopus picipes* (Olivier, 1795)
- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
  - Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese, raro al Nord.
  - Note ecologiche: specie notturna, si nutre di tessuti vegetali e semi; scava brevi gallerie nel terreno probabilmente per stoccare gli alimenti.
  - Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.
- Ophonus (Ophonus) sabulicola columbinus* (Germar, 1817)
- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
  - Distribuzione: tutta Italia e isole.
  - Note ecologiche: specie xeroterma su terreni asciutti e sabbiosi, praticola eurizonale si riscontra prevalentemente di pianura.
- Ophonus (Esperophonus) azureus* Fabricius 1775
- Corotipo: Centoasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).
  - Distribuzione: tutta Italia e isole.
  - Note ecologiche: specie fitofaga, xeroterma e termofila di prati magri. *Taxon* sinantropico.
- Ophonus (Metophonus) rupicola* (Sturm, 1818)
- Corotipo: Europeo (EUR).
  - Distribuzione: tutta Italia continentale e Sardegna, presenza dubbia in Sicilia.
  - Ecologia: in luoghi asciutti, aperti, scarsamente ricoperti di vegetazione, si trova prevalentemente in terreni argillosi e calcarei. *Taxon* sinantropico.
  - Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.
- Pseudoophonus (Pseudoophonus) rufipes* (De Geer, 1774)
- Corotipo: Paleartico (PAL).
  - Distribuzione: Italia e isole.
  - Note ecologiche: elemento euriecio, mesotermo, mesoigro e xeroterma di formazioni aperte di tipo steppico.
- Harpalus (Harpalus) oblitus* (Dejean, 1829)
- Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).
  - Distribuzione: Italia continentale e isole.
  - Note ecologiche: specie termofila e alofila, che si rinviene in terreni argillosi umidi, poco frequente nella Pianura Padana.
- Harpalus (Harpalus) dimidiatus* (P. Rossi, 1790).
- Corografia: Europeo (EUR).
  - Distribuzione: Italia isole comprese.
  - Note ecologiche: specie praticola, steppica, termofila e xeroterma; si rinviene dal piano basale a quello montano, sovente nei campi coltivati.
- Harpalus (Harpalus) tardus* (Panzer, 1797)
- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
  - Distribuzione: Europa ad eccezione delle regioni più settentrionali, Asia minore, Caucaso e Siberia. In Italia in tutte le regioni.
  - Note ecologiche: specie localmente comune in ambienti erbosi asciutti, principalmente con suolo sabbioso, sia in pianura che in montagna; elemento steppico, mesotermo, euriecio, e mesoigro. *Taxon* sinantropico.
- Stenolophus teutonius* (Schrank, 1781)
- Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).
  - Distribuzione: in tutta Italia e isole.
  - Note ecologiche: specie igrofila, mesoterma e eurizonale sia ripicola che delle zone umide forestali.
- Stenolophus mixtus* (Herbst, 1784)
- Corotipo: Paleartico (PAL).
  - Distribuzione: è citata di tutt'Italia, a parte la catena alpina, e di Sicilia.
  - Note ecologiche: specie microttera, igrofila, si riscontra sulle sponde degli stagni, nei cariceti, nei fragmiteti e talora nei detriti alluvionali.
- Egadroma marginata* (Dejean, 1829)
- Corotipo: W-Paleartico (WPA).
  - Distribuzione: tutta Italia isole comprese.
  - Note ecologiche: specie ripicola e paludicola.
- Acupalpus meridianus* (Linnaeus, 1761)
- Corotipo: Europeo (EUR).
  - Distribuzione: tutta Italia, anche se le segnalazioni per la Sardegna andrebbero riconfermate.
  - Note ecologiche: specie igrofila e mesoterma; predi-

lige le raccolte di acqua stagnante.

*Chlaeniellus vestitus* (Paykull, 1790)

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione: Italia isole comprese.
- Note ecologiche: specie ripicola, igrofila, peculiare degli ambienti ripari dei torrenti di fondovalle.

*Lamprias cyanocephalus* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Distribuzione: gran parte dell'Europa, nord Africa, Asia minore, Siberia e Giappone. In Italia è presente al nord e al centro.
- Note ecologiche: specie euritropa, eurizonale, mesoigrofila e mesoterma, localmente comune in ambienti aperti, dove si rinviene attiva in pieno giorno già agli inizi della primavera e dove frequenta anche le fronde di arbusti e alberi.

*Demetrius (Demetrius) atricapillus* (Linnaeus, 1758)

- Corografia: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione: in tutta Italia.
- Note ecologiche: specie macroterea, igrofila e mesofila.

*Paradromius linearis* (Olivier, 1795)

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione: tutta l'Italia isole comprese.
- Note ecologiche: *taxon* termofilo, si rinviene in prossimità delle zone umide.

*Brachinus (Brachinus) elegans* Chaudoir, 1842

- Corotipo: Mediterraneo (MED).
- Distribuzione: tutta Italia e isole.
- Note ecologiche: specie oligotrofica steppica; specie di pianura in prossimità degli ambienti umidi.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

#### HALIPLIDAE

*Haliplus (Neohalipus) lineatocollis* (Marsham, 1802)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione: tutta Italia, comune e diffuso pressoché ovunque.
- Note ecologiche: specie euriecia. Predilige acque correnti di vario genere, anche piuttosto inquinate, in pianura e collina. Specie molto comune e adattabile.
- Note: attualmente è la specie di Haliplidae più facilmente riscontrabile in territorio bresciano.

*Haliplus (Haliplus) ruficollis* (De Geer, 1774)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione: noto di tutte le regioni italiane, ad eccezione di Valle d'Aosta, sebbene al nord risulti più diffuso e abbondante.
- Note ecologiche: specie ad ampia valenza ecologica. Predilige ambienti lenticivi di vario tipo, dalle grandi paludi planiziali alle pozze d'alpeggio in quota, purché con idrofite o alghe.
- Note: è uno degli Haliplidae più comuni in Europa.

#### DYTISCIDAE

*Hyphydrus ovatus* (Linnaeus, 1761)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione: tutte le regioni settentrionali ad eccezione

di Valle d'Aosta e Liguria, noto anche di Toscana settentrionale e Isola d'Elba e di alcune stazioni in Lazio.

- Note ecologiche: acque tranquille, ricche di vegetazione e detrito, specialmente se ombreggiate.
- Note: relativamente comune in Italia settentrionale, attualmente questa specie sembra in declino per la perdita dei suoi *habitat* d'elezione in pianura.

*Hydroglyphus geminus* (Fabricius, 1792) = *Guignotus pusillus* (Fabricius, 1781)

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Distribuzione: tutta Italia, specie molto comune e diffusa.
- Note ecologiche: specie euriecia, vive in un'ampia gamma di *habitat* acquatici, anche se predilige acque ferme, di qualsiasi tipo.
- Note: è una delle specie di Dytiscidae più comuni e abbondanti in Italia ed Europa meridionale in genere.

*Laccophilus minutus* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Distribuzione: tutta Italia, comune e diffuso.
- Note ecologiche: specie ad ampia valenza ecologica. Predilige raccolte d'acqua ferma di qualsiasi genere, dai grandi *habitat* palustri alle piccole pozze temporanee d'acqua.

*Agabus (Gaurodytes) didymus* (Olivier, 1795)

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione: tutta Italia, piuttosto comune e diffuso, non sono noti dati per Valle d'Aosta.

• Note ecologiche: in acque correnti di media o bassa quota, ad acque fresche, limpide e con vegetazione;

*Agabus (Gaurodytes) bipustulatus* (Linné, 1765) = *Agabus solieri* Aubé, 1836

- Corotipo Paleartico (PAL).
- Distribuzione: tutta Italia, comune e diffuso ovunque.
- Note ecologiche: specie estremamente euriecia, abita un ampio spettro di biotopi acquatici, sia con acque ferme che correnti. Vola molto facilmente e colonizza con rapidità ambienti neoformati.
- Note: è tra gli adefagi acquatici più comuni e diffusi in Italia.

*Ilybius fuliginosus* (Fabricius, 1792)

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Distribuzione: noto di tutte le regioni italiane, sebbene più comune e diffuso al nord.
- Note ecologiche: specie euriecia, che frequenta un ampio spettro di ambienti umidi, dal piano fino ad alte quote. In pianura è particolarmente abbondante, dove predilige acque debolmente correnti e con vegetazione.
- Note: in Italia settentrionale e centrale è una delle specie di Dytiscidae più comuni e diffuse.

*Rhantus suturalis* (MacLeay, 1825) = *Rhantus pulverosus* (Stephens, 1828)

- Corotipo: Subcosmopolita (manca nelle Americhe) (SCO).
- Distribuzione: tutta Italia, mancano dati per Valle d'Aosta.

- Note ecologiche: specie estremamente euriecia, colonizza un po' tutti i tipi di ambienti, ad eccezione di acque fortemente correnti.
- Note: è tra i Dytiscidae più comuni e diffusi nel territorio italiano.

## NOTERIDAE

*Noterus clavicornis* (De Geer, 1774)

- Corotipo: Centroasiatico-Europeo (CAE).
- Distribuzione: noto di tutte le regioni italiane ad eccezione di Valle d'Aosta. Comune soprattutto nelle regioni centro-settentrionali.
- Note ecologiche: specie euriecia, comune in acque tranquille di vario genere, ricche di vegetazione e detrito.

## HYDRENIDAE

*Octhebius pusillus* Stephens, 1835

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione in Italia: noto per Piemonte, Lombardia, Veneto (un singolo dato), Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna, Toscana e Umbria.
- Note ecologiche: vola molto facilmente ed è specie pioniera nelle raccolte d'acqua neofornate.
- Note: con ogni probabilità la specie è più diffusa di quel che si conosce attualmente, specialmente nella bassa bresciana e in presenza di bacini a bassa quota.

## HELOPHORIDAE

*Helophorus (Ropalhelophorus) montenegrinus* Kuwert, 1885

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: noto per le regioni settentrionali (Valle d'Aosta esclusa), Toscana, Umbria e Lazio.
- Note ecologiche: specie euriecia, in ambienti acquatici di diverso tipo, anche stagnanti.

## HYDROPHYLIDAE

*Anacaena bipustulata* (Marshall, 1802)

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione: tutta Italia, a nord del Po rimane comunque specie rara.
- Note ecologiche: acque debolmente correnti (rogge, canali, anse tranquille di torrenti) a bassa quota. Specie decisamente termofila.

*Enochrus (Lumetus) testaceus* (Fabricius, 1801)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione: la maggior parte delle stazioni note sono concentrate in Trentino Alto Adige, Emilia Romagna e Toscana.
- Note ecologiche: in acque lentiche di bassa quota, ricche di detrito e vegetazione, specialmente se legate ad ambienti umidi di una certa estensione.

*Enochrus (Lumetus) quadripunctatus* (Herbst, 1797)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione: tutte le regioni italiane, ad eccezione di Valle d'Aosta e Liguria (TOLEDO *et. al.*, 2019).
- Note ecologiche: predilige ambienti statici o lentici di

bassa quota, alcalini o neutri, con vegetazione. Buono volatore, si comporta da pioniere; viene attratto dalle luci.

*Helochares lividus* (Forst., 1771) = *Helochares griseus* (Fabricius, 1787)

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione: tutta Italia.
- Note ecologiche: specie ad ampia valenza ecologica, in acque ferme o debolmente correnti in generale, con vegetazione acquatica e detrito, preferenzialmente a quote basse.
- Note: specie molto comune.

*Cercyon (Paracycreon) laminatus* Sharp, 1873

- Corotipo: Palearctico (PAL); probabilmente in origine E-Palearctico, ma in espansione a occidente.
- Distribuzione: attualmente sono note poche e sporadiche segnalazioni in Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Emilia Romagna, Abruzzo, Campania, Basilicata, Puglia e Sardegna.
- Note ecologiche: specie ad ampia valenza ecologica, presumibilmente in ogni categoria di detrito organico, anche in deiezioni. Specie di origine alloctona, probabilmente ancora in fase di espansione.

*Cercyon sternalis* (Sharp, 1918)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: Lombardia, Trentino A.A., Veneto, Emilia Romagna, Toscana, Umbria.
- Note ecologiche: acque stagnanti o debolmente correnti, principalmente tra detriti vicino all'acqua o dentro l'acqua.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Megasternum concinnum* (Marshall, 1802) = *Megasternum obscurum* (Marshall, 1802)

- Corotipo: Olartico (OLA).
- Distribuzione: noto di tutte le regioni.
- Note ecologiche: specie estremamente euriecia, che vive in qualsiasi ambiente purchè siano presenti resti organici.

## LEIODIDAE

*Aganthidium (Aganthidium) laevigatum* Erichson, 1845

- Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TUE).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: specie sia di pianura che di montagna, stabilendosi in aree boschive, tra muschi e foglie cadute.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

## CHOLEVIDAE

*Sciodrepoides watsoni* (Spence, 1815)

- Corotipo: Olartico (OLA).
- Distribuzione: penisola e Sicilia.
- Note ecologiche: *taxon* saprofago.

## SCAPHIDIIDAE

*Scaphisoma agaricinum* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione: in Italia è segnalata nei settori continentale e peninsulare.
- Note ecologiche: si trova più spesso sui funghi arboricoli, sotto la corteccia sporgente e ammuffita, su tronchi e ceppi vecchi, umidi, cariati e sotto fogliame caduto e in decomposizione.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

#### STAPHYLINIDAE

##### Omalius caesum Gravenhorst, 1806

- Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).
- Distribuzione: penisola grandi isole escluse.
- Note ecologiche: si trova sotto vari detriti organici, in nidi di uccelli e tane di roditori e in primavera su arbusti da fiore. Specie ampiamente politipica ad ampia valenza ecologica. Predatrice sia allo stato larvale che adulto.

##### Paraphloeostiba gayndahensis (Macleay, 1871)

- Corotipo: Regione australiana, segnalato per l'Italia da meno di vent'anni, ma già ampiamente diffuso.
- Distribuzione: penisola e Sicilia.
- Note ecologiche: specie alloctona, presente ormai in molte nazioni europee e negli Stati Uniti. Le larve di questo *taxon* sono capaci di proliferare in cumuli di detriti vegetali di svariata origine (mali di mandorle, vinaccia, accumuli di foglie e frutti marcescenti).
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

##### Carpelimus gracilis (Mannerheim, 1830)

- Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM), importato in Nord America.
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: fitosaprofilo e limicolo euriecio presso acque ferme o debolmente correnti.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

##### Anotylus sculpturalis (Gravenhorst, 1802)

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: sia di pianura che di montagna. Si trova nel letame, sotto detriti di piante in decomposizione, carogne, nei funghi, nelle fuoriuscite di linfa d'albero, a volte nei nidi sotterranei di vari mammiferi.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

##### Anotylus nitidulus (Gravenhorst, 1802)

- Corotipo: Subcosmopolita (SCO).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: sia in pianura che in montagna, raggiungendo la zona alpina. Vive su terreni umidi, prati paludosi, specchi d'acqua sotto detriti di piante in decomposizione, funghi, escrementi e carogne.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

##### Anotylus rugosus (Fabricius, 1775)

- Corotipo: Subcosmopolita (SCO), importato in Nord America.
- Distribuzione: penisola e Sardegna.
- Note ecologiche: sia nei campi e nei prati che nelle aree

forestali, di solito su terreni umidi sotto detriti di piante in decomposizione, funghi e tra i muschi.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

##### Platystethus spinosus Erichson, 1840

- Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).
- Distribuzione: tutta Italia, grandi isole comprese.
- Note ecologiche: si riscontra tra la vegetazione marcescente.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

##### Bledius gallicus (Gravenhorst, 1806)

- Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM), importato in America del Nord.
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: si trova sulle rive viscido delle acque fluenti, su campi umidi e argillosi di campi seminativi.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

##### Paederus riparius (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: penisola grandi isole escluse.
- Note ecologiche: igrofilo, in luoghi umidi vicini a stagni, fiumi, sotto pietre e detriti dove caccia piccoli artropodi. Questa specie, come altre dello stesso genere, produce una tossina (pederina), capace di indurre lesioni dermatologiche eritematose.

##### Paederus fuscipes Curtis, 1826

- Corotipo: Subcosmopolita (SCO).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: igrofilo praticolo e talora paludicolo; è un insetto utile nei sistemi agricoli perché è un importante predatore polifago di numerosi parassiti.

##### Scopaeus laevigatus (Gyllenhal, 1827)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione: penisola, presenza dubbia per la Sicilia.
- Note ecologiche: elemento euriecio igrofilo di ambienti aperti (ZANETTI, 2009).

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

##### Othyus punctulatus (Goeze, 1777)

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione: tutta Italia e Sicilia.
- Note ecologiche: fitodentricolo, vive nei boschi di latifoglie, si riscontra nel fogliame marcescente, nei muschi e nei funghi, anche attorno a stagni e tronchi.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

##### Platydracus fulvipes (Scopoli, 1763)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione: penisola italiana grandi isole escluse.
- Note ecologiche: specie caratteristica di corsi d'acqua umidi, torbiere, prati umidi e boschi. Si trova sotto pietre, fogliame caduto, campi di erica, tra i muschi, in particolare del genere *Sphagnum*.

##### Ocypus olens (O. Müller, 1764)

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM). È stato introdotto accidentalmente anche lungo la costa pacifica degli Stati Uniti.
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: specie euriecia fitodentricola; in

luoghi ombrosi e umidi, principalmente nelle foreste, meno spesso in brughiere e campi. Sotto pietre, foglie cadute, in legno marcio e tra i muschi.

*Quedius latinus* Gridelli, 1938

- Corotipo: Mediterraneo sudoccidentale (SWM).
- Distribuzione: penisola e Sicilia.
- Note ecologiche: specie micetofila e necrofila; mostra abitudini silvicole e caratterizza la fauna dei boschi planiziari.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Quedius laevicollis* (Brullé, 1832)

- Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).
- Distribuzione: tutta la penisola grandi isole comprese.
- Note ecologiche: praticolo, termofilo e fitodentriticolo; sotto detriti di piante in decomposizione in zone pianeggianti e pedemontane, principalmente su terreni sabbiosi e praterie secche.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Tachyporus abner* Saulcy, 1864

- Corotipo: Mediterraneo (MED).
- Distribuzione: tutta Italia isole comprese.
- Note ecologiche: fitodentriticolo.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Tachyporus hypnorum* (Fabricius, 1775)

- Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).
- Distribuzione: tutta Italia isole comprese.
- Note ecologiche: elemento piuttosto onnipresente, umicolo, muscicolo e fitodetriticolo che vive nel pacchame, ma anche in ambienti antropici.

*Tachynus subterraneus* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
- Distribuzione: tutta Italia isole comprese.
- Note ecologiche: euritopico, saprofilo. Ampiamente distribuito, ma non inusuale in Occidente.

*Nehemitropia lividipennis* (Mannerheim, 1831)

- Corotipo: Subcosmopolita (SCO).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: specie euritropica e saprofaga.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Atheta (Mocyta) orbata* (Erichson, 1837)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: penisola e Sicilia.
- Note ecologiche: in vegetazione in decomposizione.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Atheta (Ceritaxa) testaceipes* (Heer, 1839)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: tutta la penisola.
- Note ecologiche: in vegetazione in decomposizione.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Atheta (Atheta) triangulum* (Kraatz, 1856)

- Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: frequenta i vegetali in decomposizione.

*Atheta crassicornis* (Fabricius, 1792)

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: fungicolo, ma anche sotto foglie marce e tronchi marci e sulla linfa che fuoriesce dagli alberi.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Drusilla canaliculata* (Fabricius, 1787)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione: tutta Italia, le segnalazioni per le isole maggiori andrebbero confermate.

- Note ecologiche: specie euriecia, euritopica e fitodentriticola.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Aleochara sparsa* Heer, 1839

- Corotipo: Centroasiatico-Europeo (CAE).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: specie euritopica, fitodentriticola e nidicola.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Aleochara curtula* (Goeze, 1777)

- Corotipo: Subcosmopolita (SCO), presente anche in Nord America dall'inizio del XX secolo ed è stata ampiamente segnalata in Sud America.

- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: in genere è attratta da carogne appena in decomposizione, ma può anche essere trovata in sterco o vegetazione in decomposizione fortemente odorosa.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Aleochara cfr lata* Gravenhorst, 1802

- Corotipo: Subcosmopolita (SCO), risulta presente anche nel Nord America e Cile.
- Distribuzione: penisola grandi isole escluse.

- Note ecologiche: sulle carogne di animali e sotto escrementi, specialmente di cavallo.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Tasgius winkleri* (Bernhauer, 1906)

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.

- Note ecologiche: *taxon* igrofilo e euripso.

*Tasgius globulifer* (Geoffroy, 1785)

- Corotipo: EuroAsiatico (ASE).
- Distribuzione: tutta Italia.
- Note ecologiche: principalmente in ambienti asciutti in spazi aperti, specialmente in campi, prati.

**SCIRTIDAE**

*Contacyphon coarctatus* (Paykull, 1799)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: penisola e Sicilia.
- Note ecologiche: vive sulle rive di vari tipi di acque, ad eccezione delle torbiere fortemente acide.

- Note: per ora unica stazione conosciuta per il bresciano (TOLEDO e GROTTOLO, 2019).

**LUCANIDAE**

*Dorcus parallelipedus* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).
- Distribuzione: presente in tutta l'Italia, Sardegna compresa (RATTU *et al.* 2020) dove è presente anche *Dorcus musimon* Gené, 1836.
- Note ecologiche: specie presente nei boschi di latifoglie mesofile; saproxilofago, le larve si sviluppano nel legno marcescente, gli adulti hanno una vita media di due anni.
- Note: secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilicici italiani la specie è da inserirsi nella categoria "Minor Preoccupazione" (LC).

## APHODIIDAE

*Aphodius fimetarius* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (SIE), oggi Paleartico (PAL).
- Distribuzione: segnalato in tutta Italia.
- Note ecologiche: specie euritropica, euriipsa e coprofaga rinvenendosi in ogni tipo di sterco e nel letame.

## SCARABAEIDAE

*Onthophagus (Onthophagus) taurus* (Schreber, 1759)

- Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).
- Distribuzione: segnalata in tutto il territorio italiano.
- Note ecologiche: *taxon* coprofago, tardo-primaverile-estivo, subalpino-mediterraneo, predilige zone esposte.

*Onthophagus (Palaeonthophagus) coenobita* (Herbst, 1783)

- Corotipo: Centroasiatico-Europeo (CAE).
- Distribuzione: presente in quasi tutte le regioni italiane.
- Note ecologiche: specie oligotopica, coprofaga.

*Onthophagus (Palaeonthophagus) grossepunctatus* Reitter, 1905

- Corotipo: Sud Europeo (SEU).
- Distribuzione: penisola italiana e Sicilia.
- Note ecologiche: specie coprofila e xerotermofila, primaverile-estiva in escrementi di ovini, bovini e cavalli.

*Onthophagus (Palaeonthophagus) ovatus* (Linné, 1767)

- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
- Distribuzione: presente nelle regioni settentrionali, sporadiche stazioni nel sud Italia.
- Note ecologiche: specie coprofaga, micofaga e saprofaga.

## MELOLONTHIDAE

*Aplidia transversa* (Fabricius, 1801)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: in tutte le regioni italiane.
- Note ecologiche: l'adulto è attivo a fine primavera e inizio estate e ha abitudini crepuscolari e notturne; la larva si sviluppa a spese delle radici di piante erbacee.

## DYNASTIDAE

*Pentodon bidens punctatus* (Villers, 1789)

- Corotipo: Centroasiatico - Europeo - Mediterraneo (CEM).
- Distribuzione: specie comune e diffusa in tutta Italia,

isole comprese.

- Note ecologiche: come *habitat* formazioni prative, larva rizofaga, adulto fitofago.

## CETONIIDAE

*Valgus hemipterus* (Linné, 1758)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione: tutta Italia.
- Note ecologiche: adulti sui fiori, la larva si sviluppa nel legno fradicio di ceppi e alberi morti.
- Note: è inserito nella Lista rossa IUCN come specie a "Minor Preoccupazione" (LC).

*Oxythyrea funesta* (Poda, 1761)

- Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).
- Distribuzione: in tutta Italia isole comprese.
- Note ecologiche: specie euriecia. Adulti sui fiori (an-tofaga), larve nel humus e nei detriti vegetali (fitosaprofaga).

*Tropinota hirta* (Poda, 1761)

- Corotipo: Paleartica (PAL).
- Distribuzione: tutta Italia esclusa Sardegna.
- Note ecologiche: specie euriecia. Larva rizofaga e fitosaprofaga.

*Tropinota squalida* (Scopoli, 1783)

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione: tutta Italia, grandi isole comprese.
- Note ecologiche: specie euriecia. Larva rizofaga e fitosaprofaga.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Cetonia aurata pisana* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Endemita italo-corso.
- Distribuzione: presente in tutta l'Italia, salvo che in Sicilia dove è sostituita dalla sottospecie *sicula*.
- Note ecologiche: specie ologotopica, saproxilofaga, saprofitofaga, le larve si sviluppano nel terreno, sulle radici, o alla base delle piante, nei ceppi morti o nel legno deperente; gli adulti si nutrono degli organi riproduttivi floreali.
- Note: secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilicici italiani la specie è da inserirsi nella categoria "Minor Preoccupazione" (LC).

*Protaetia (Cetonischema) speciosissima* (Scopoli, 1786) = *Cetonischema aeruginosa* (Scopoli, 1786)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Distribuzione: diffusa in tutta Italia. Considerato *taxon* raro fino agli anni Settanta/Ottanta del secolo scorso, con l'avvento delle prime e rudimentali trappole aeree (a vino o birra), la grossa specie è risulta comune un po' ovunque.
- Note ecologiche: specie saproxilofaga su legno morto, inclusi i detriti nelle cavità degli alberi. *Taxon* elusivo a costumi strettamente dendrofilo.
- Note: secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilicici italiani la specie è da inserirsi nella categoria "Minor Preoccupazione" (LC), mentre a livello europeo è inse-

rita nella categoria “Quasi Minacciata” (NT); la valutazione del rischio di estinzione è basata sui documenti ufficiali della IUCN.

*Protaetia (Potosia) angustata angustata* (Germar, 1817)

- Corotipo: Sud Europeo a gravitazione orientale (SEU).
- Distribuzione: specie non comune diffusa in modo discontinuo lungo la fascia termofila collinare e pedemontana dal Piemonte orientale fino al Friuli.
- Note ecologiche: specie saproxilofaga su legno morto, inclusi i detriti nelle cavità degli alberi.
- Note: secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici europei la specie è da inserirsi nella categoria “Minor Preoccupazione”(LC). Mancano dati per l’Italia; la valutazione del rischio di estinzione è basata sui documenti ufficiali della IUCN.

*Protaetia (Potosia) cuprea cuprea* (Fabricius, 1775)

- Corotipo: Endemita italo-corso.
- Distribuzione: la forma tipica si rinviene in quasi tutta l’Italia peninsulare. Lungo l’arco alpino, a medie e alte altitudini è sostituita dalla sottospecie *metallica*, mentre nel Veneto orientale e nel Friuli dalla sottospecie *obscura*.
- Note ecologiche: specie saproxilofaga su legno morto, inclusi i detriti nelle cavità degli alberi. Gli adulti sono attratti dalla frutta matura e dalla linfa degli alberi. Le larve nella rosura presente nelle carie dei tronchi.
- Note: secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici italiani la specie è da inserirsi nella categoria “Minor Preoccupazione”(LC).

*Protaetia (Netocia) morio morio* (Fabricius, 1781)

- Corotipo W-Mediterraneo (WME).
- Distribuzione: diffusa in tutta Italia isole comprese.
- Note ecologiche: lo sviluppo larvale avviene nel terreno o nel cavo degli alberi a spese del legno in decomposizione. L’adulto frequenta i fiori ed è attratto dalla frutta matura. Specie legata principalmente ad aree xerothermiche. Adulto antofago e carpofago, larva fitosaprofaga.

#### HETEROCERIDAE

*Heterocerus fenestratus* (Thunberg, 1784)

- Corotipo: Olartico (OLA).
- Distribuzione: noto di tutta Italia.
- Note ecologiche: frequenterebbe il substrato umido in prossimità di qualsiasi corpo d’acqua, stagni, laghi o fiumi.

#### DRYOPIDAE

*Dryops luridus* (Erichson, 1847)

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione in Italia: probabilmente tutta Italia e isole.
- Note ecologiche: specie ad ampia valenza ecologica. Preferenzialmente in acque correnti (torrenti, fiumi), ma anche in paludi e acquitrini.
- Note: è la specie di *Dryops* più comune e diffusa e con spettro ecologico più ampio.

#### ELATERIDAE

*Cidnopus pilosus* (Leske, 1785)

- Corotipo: Centroasiatico-Europeo (CAE).
- Distribuzione: tutta Italia e Sicilia.
- Note ecologiche: specie ad ampia valenza ecologica, dal livello del mare fino a circa 2000 m di quota (PLATTIA, 1994); la specie frequenta sia campi coltivati che praterie. La larva è legata alle radici delle graminacee; è una delle specie più comuni tra gli Elateridi italiani (PESARINI, 1984).

*Agriotes brevis* Candèze, 1863

- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
- Distribuzione: tutta Italia, esclusa Sicilia e Sardegna.
- Note ecologiche: si riscontra nei prati assolati di pianura; la larva, fitofaga e rizofoga, provoca spesso gravi danni alle colture. Specie molto comune.

*Melanotus punctolineatus* (Pelerin, 1829)

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione: presente nel settore continentale, peninsulare ed in Sicilia, mancano però dati per Molise, Campania, Puglia, Basilicata e Calabria.
- Note ecologiche: specie a grande valenza ecologica ritrovandola dal livello del mare fino alle alte quote e in diverse tipologie di ambiente.

#### BUPRESTIDAE

*Anthaxia (Aplianthaxia) cichorii* (Olivier, 1790)

- Corotipo: Anatolico-Europeo (EUR2).
- Distribuzione: tutta Italia.
- Note ecologiche: specie xilofaga, larva nei rami morenti di *Prunus vulgaris*, *Prunus avium*, *Prunus domestica*, *Pyrus communis*, *Ulmus* sp., *Corylus avellana*, *Ceratonia siliqua*, ecc..
- Note: secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici italiani la specie è da inserirsi nella categoria “Minor Preoccupazione”(LC). Prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Anthaxia (Anthaxia) fulgurans* (Schrank, 1789)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: tutta Italia escluse le isole maggiori.
- Note ecologiche: ospite secondario nei rami di *Prunus* sp., *Salix porpurea*.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Anthaxia (Anthaxia) nitidula* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: tutta Italia e Sicilia.
- Note ecologiche: le piante ospiti sono *Prunus* sp. e *Crataegus* sp..
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Anthaxia (Anthaxia) podolica* Mannerheim, 1837

- Corotipo: Europa orientale (EEU).
- Distribuzione: Italia settentrionale.
- Note ecologiche: ospite secondario di *Cornus mas*, *Fraxinus excelsior* e *Fraxinus ornus* (CURLLETTI, 1994).
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Anthaxia (Anthaxia) thalassophila* Abeille, 1900

- Corotipo: Nord Mediterraneo (MED).
  - Distribuzione: tutta Italia, assente nei territori svalpini.
  - Note ecologiche: ospite secondario nei rami morenti di *Castanea sativa*, *Fraxinus* sp., *Pistacea* sp., *Quercus* sp.
  - Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.
- Coraebus elatus* (Fabricius, 1787)
- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
  - Distribuzione: tutta Italia.
  - Note ecologiche: si riscontra principalmente nelle zone xerothermiche, raggiungendo nelle Alpi un'altitudine di circa 2.300 m s.l.m. La larva si sviluppa nell'apparato radicale di varie specie della famiglia delle Rosaceae (*Potentilla recta*, *P. reptans*, *Sanguisorba minor*, *Agri- monia eupatoria* e *Fragaria vesca*). Le forme mature si riscontrano da maggio ad agosto e si nutrono di petali di fiori.
  - Note: in Francia è considerato un serio parassita di fragole e fragoline di bosco, soprattutto sui pendii xerothermici. Prima segnalazione per la provincia di Brescia.
- Agrius (Agrius) convexicollis* Redtenbacher, 1849
- Corotipo: Europeo (EUR).
  - Distribuzione: segnalato in tutte le regioni italiane salvo Molise e Sardegna.
  - Note ecologiche: specie xilofaga, ospite secondario di *Fraxinus* sp.
  - Note: secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici italiani (2014) la specie è da inserirsi nella categoria "Minor Preoccupazione"(LC). Prima segnalazione per la provincia di Brescia.
- Agrius (Agrius) hyperici* (Creutzer, 1799)
- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
  - Distribuzione: tutta Italia e Sicilia.
  - Note ecologiche: ospite primario nelle radici di *Hypericum perforatum*, *Hypericum tetrapterum*.
  - Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.
- Trachys minutus* (Linnaeus, 1758)
- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
  - Distribuzione: tutta Italia, i dati delle Isole maggiori andrebbero confermati.
  - Note ecologiche: specie polifaga.
- Tachys scrobiculatus* Kiesenwetter, 1857
- Corotipo: Turanico-Europeo-Magrebino (TUE1)
  - Distribuzione: tutta Italia.
  - Note ecologiche: minatore delle foglie di *Calamintha nepeta* e *Mentha* sp.
  - Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

## LAMPYRIDAE

*Lamprohiza splendidula* (Linnaeus, 1767)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: penisola italiana, grandi isole escluse.
- Note ecologiche: maschi alati, luminescenti, attivi principalmente al crepuscolo, svolazzando alla ricerca di femmine durante le serate di sole e di notte. Le femmine attere vivono a terra e sulle vegetali al livello

del suolo.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.
- Luciola italica* (Linnaeus, 1767)

- Corotipo: S-Europeo (SEU).
- Distribuzione: non segnalata in Sicilia e Sardegna.
- Note ecologiche: in grado di produrre una luminescenza a loro piacimento, questa bioluminescenza viene generata da una proteina detta luciferina. La bioluminescenza ha funzione di richiamo sessuale.

## CHANTARIDAE

*Cantharis (Cantharis) livida* Linnaeus, 1758

- Corotipo: Olartico (OLA), introdotta in Canada e negli Stati Uniti.
  - Distribuzione: in tutte le regioni Italiane.
  - Note ecologiche: carnivora allo stadio larvale.
  - Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.
- Rhagonycha (Rhagonycha) fulva* (Scopoli, 1763)
- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM), introdotta in Canada e negli Stati Uniti.
  - Distribuzione: presente in tutta Italia isole comprese.
  - Note ecologiche: specie euripisa; si nutre di piccoli insetti e di polline.
  - Note: è la specie più comune del genere. Prima segnalazione per la provincia di Brescia.

## DERMESTIDAE

*Attagenus (Attagenus) unicolor* (Brahm, 1791)

- Corotipo: Cosmopolita (COS).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: allo stato brado nei nidi di vari uccelli, in particolare passerii, in appartamenti, magazzini, in cui è un parassita serio di prodotti animali.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Anthrenus (Anthrenus) pimpinellae* Fabricius, 1775

- Corotipo: Cosmopolita (COS).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: larve nei nidi di uccelli, adulti sui fiori in primavera. Gli adulti si nutrono di polline e nettare.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Anthrenus (Nathrenus) verbasci* (Linné, 1767)

- Corotipo: Cosmopolita (COS).
- Distribuzione: in tutta Italia.
- Note ecologiche: gli adulti si nutrono di polline e nettare, la larva di sostane organiche secche.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

## ANOBIIDAE

*Mesocoelopus niger* P.W.J. Müller, 1821

- Corotipo: Centroeuropeo (CEU).
- Distribuzione: tutta Italia.
- Note ecologiche: xilofago anche su piante sane.
- Note: secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici italiani la specie è da inserirsi nella categoria "Minor Preoccupazione"(LC). Nella lista rossa degli animali in via d'estinzione, piante e funghi di Germania e nella lista rossa della Baviera è inserito nella categoria 3

(in pericolo).

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

#### PTINIDAE

##### *Ptinus (Cyphoderes) bidens* Olivier, 1790

- Corotipo: specie paleartica (PAL), presente soprattutto nel centro e nel sud dell'Europa.
- Distribuzione: Nord e Sud Italia.
- Note ecologiche: si sviluppa nel legno morto, nei substrati vegetali disseccati.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

#### TROGOSSITIDAE

##### *Tenebroides mauritanicus* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Cosmopolita (COS) di origine tropicale.
- Distribuzione: assente nelle grandi isole.
- Note ecologiche: si riscontra principalmente nelle derivate alimentari; la larva è onnivora mentre l'adulto è nettamente carnivoro. In natura si trova occasionalmente sotto corteccia a caccia di insetti che si nutrono di legno.

#### CLERIDAE

##### *Trichodes apiarius* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
- Distribuzione: segnalato in tutta l'Italia.
- Note ecologiche: le larve sono predatrici di imenotteri non sociali, mentre gli adulti sono floricoli.

#### MELYRIDAE

##### *Colotes maculatus* (Laporte de Castelnau, 1836)

- Corotipo: Mediterraneo (MED).
- Distribuzione: comune in tutta Italia, ma piuttosto raro al nord.
- Note ecologiche: sulla vegetazione in ambienti umidi, nei frammiteti.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

##### *Charopus docils* Kiesenwetter, 1851

- Corotipo: S-Europeo (SEU).
- Distribuzione: penisola italiana e Sardegna.
- Note ecologiche: la specie, come tutte quelle del genere *Charopus* Erichson, 1840, ha spiccato pteridimorfismo, con maschi alati e femmine attere.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

##### *Malachius (Malachius) australis* Mulsant & Rey, 1867

- Corotipo: W-Mediterraneo (WME).
- Distribuzione: areale, diffuso in tutta Italia, Sardegna esclusa.
- Note ecologiche: frequenti di giorno, particolarmente nel primo pomeriggio, sulle infiorescenze di numerose specie di piante, nell'atto di cibarsi di polline e occasionalmente di larve e stadi preimmaginali di piccoli insetti che abbondano su tali fiori (Coleotteri floricoli, in particolare Cerambicidi, ma talvolta anche Nitidulidi, Lepidotteri e Tisanotteri), in sintonia con quanto già noto riguardo il regime alimentare misto riscontrato in altre specie affini del genere *Malachius*.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

##### *Clanoptilus (Clanoptilus) emarginatus* (Krauss, 1902)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: Nord Italia.
- Note ecologiche: sui fiori in luoghi erbosi ben soleggiati. La larva è predatrice di piccoli insetti con tegumenti morbidi.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

##### *Danacea (Danacea) nigritarsis alpina* Pic, 1895

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: Italia peninsulare, fino alla Basilicata.
- Note ecologiche: localmente in pianure e in bassa montagna, principalmente sui versanti xerotermitici delle valli. La bionomia di questa specie è sconosciuta; si riscontra da maggio-luglio su umbellate fiorite. *Taxon* polipico.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

##### *Enicopus hirtus* (Linnaeus, 1767)

- Corotipo: S-Europeo (SEU).
- Distribuzione: in tutta Italia.
- Note ecologiche: le larve vivono nel legno vecchio predando piccoli insetti; gli adulti sono abbastanza comuni in estate sugli steli delle Poaceae.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

#### NITIDULIDAE

##### *Soronia oblonga* C. Brisout de Barneville, 1863

- Corotipo: Subeuropeo-Magrebino (EUR1).
- Distribuzione: tutta Italia, isole comprese, ma raro nelle regioni continentali poiché specie xerofila.
- Note ecologiche: *taxon* euripso, trova il suo *habitat* nei boschi di quece xerofile.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

##### *Amphotis marginata* (Fabricius, 1781)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: specie presente in tutta la penisola, ma piuttosto sporadica.
- Note ecologiche: mirmecofila o mellittofaga all'interno di cavità arboree.
- Note: secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici italiani la specie è da inserirsi nella categoria "Minor Preoccupazione" (LC); la valutazione del rischio di estinzione è basata sui documenti ufficiali della IUCN.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

##### *Carpophilus lugubris* Murray, 1864

- Corotipo: Neartico (PAL)
- Distribuzione: specie importata probabilmente dall'America in partite di mais.
- Note ecologiche: si nutre prevalentemente di secrezioni dolci; può attaccare gli alveari.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

##### *Epurea fuscicollis* (Stephens, 1932)

- Corotipo: Euro-Iranico-Magrebino (TUE1).
- Distribuzione: tutta Italia isole comprese, rara nelle regioni settentrionali (AUDISIO, 1993).
- Note ecologiche: specie più xerofila della precedente, ma con le stesse esigenze ecologiche.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.
- Epurea (Haptoncus) ocularis* Farmaire, 1849
- Corotipo: Subcosmopolita (SCO).
  - Distribuzione: conosciuta per poche stazioni del Nord Italia.
  - Note ecologiche: *taxon* legato ai processi fermentativi di sostanze vegetali.
  - Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.
- Stelidiotia geminata* (Say, 1825)
- Corotipo: Subcosmopolita (SCO).
  - Distribuzione: introduzione antropica.
  - Note ecologiche: specie fitosaprofaga.
  - Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.
- Genistogethes carinulatus* Förster, 1849
- Corotipo: Euro-Mediterraneo (EUM).
  - Distribuzione: presente in tutta Italia, anche se raro in Sardegna.
  - Note ecologiche: allo stato larvale è legato alle Leguminose, in modo particolare a *Lotus corniculatus*, in zone moderatamente sia secche che umide.
- Sagittogethes ovatus* Sturm, 1845
- Corotipo: Medio-Nord-Europeo-Caucasico (TUE).
  - Distribuzione: Italia settentrionale, ma raro e sporadico.
  - Note ecologiche: specie stenoeica e stenotopica in boschiglie umide in vicinanza di corsi d'acqua. Allo stato larvale è legato esclusivamente a *Glechoma hederacea*.
  - Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

## PHALACRIDAE

- Olibrus bicolor* (Fabricius, 1792)
- Corotipo: Olartico (OLA).
  - Distribuzione: tutta Italia, grandi isole comprese.
  - Note ecologiche: ospite di *Tussilago farfara*, *Taraxacum officinale* e *Tanacetum vulgare*.
  - Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.
- Olibrus* cfr *bimaculatus* Küster, 1848
- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE) con estensione all'Africa magrebina.
  - Distribuzione: tutta Italia isole comprese.
  - Note ecologiche: larve e adulti si trovano sui fiori, in particolare piante di Asteraceae, in luoghi umidi. Si nutrono di polline.
  - Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

## BYTURIDAE

- Byturus ochraceus* (Scriba, 1790)
- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
  - Distribuzione: segnalata in tutta Italia.
  - Note ecologiche: specie pollinivora, predilige le piante di Rosacee.
  - Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

## ENDOMYCHIDAE

- Endomychus coccineus* (Linnaeus, 1758)
- Corotipo: Europeo (EUR).
  - Distribuzione: in tutta l'Italia, segnalazione dubbia per la Sardegna.
  - Note ecologiche: specie saproxilofaga su legno morto

nelle varie fasi della sua composizione.

- Note: secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici italiani la specie è da inserirsi nella categoria "Minor Preoccupazione"(LC); la valutazione del rischio di estinzione è basata sui documenti ufficiali della IUCN. Prima segnalazione per la provincia di Brescia.

## COCCINELLIDAE

*Scymnus (Scymnus) apetzi* Mulsant, 1846

- Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).
  - Distribuzione: è la specie di *Scymnus* più diffusa in Italia.
  - Ecologia: specie euritopa, termofila, erbicola ed afidofaga.
  - Note ecologiche: stato di minaccia non valutato (IUNC).
- Scymnus (Scymnus) frontalis* (Fabricius, 1787)
- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
  - Distribuzione: Italia continentale e peninsulare.
  - Note ecologiche: si trova principalmente in ambienti xerothermici.

*Hippodamia (Adonia) variegata* (Goeze, 1777)

- Corotipo: Paleartico con estensione nelle Isole Atlantiche, in India, in Africa meridionale sino in Kenya. Manca nelle regioni boreali e in Giappone (PAL).
- Distribuzione: distribuita in tutta l'Italia continentale e isole.
- Note ecologiche: specie euritopa, preferibilmente su erbe e fiori, si nutre di Aphidiidae (Homoptera).

*Tytthaspis sedicimpunctata* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Distribuzione: tutta Italia isole comprese.
- Note ecologiche: specie zoofaga predatrice di insetti e acari, predilige luoghi asciutti e campi coltivati.

*Oenopia conglobata* Linnaeus, 1758

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Distribuzione: distribuita in tutta l'Italia continentale e isole comprese.
- Note ecologiche: si nutre di svariate specie di afidi, ma anche di larve di Coleotteri Crisomelidi e di nettare e polline.

*Harmonia axyridis* (Pallas, 1773)

- Corotipo: Asiatico, importata negli Stati Uniti e poi diffusasi in tutto il mondo (PAL).
  - Distribuzione: tutta Italia dal 2006.
  - Note ecologiche: predatore molto attivo di afidi, cocciniglie, larve di coccinella, neurotteri, ditteri Sirfidi e numerosi altri insetti e coleotteri. Pericolosa per l'ecosistema poiché si sostituisce alle specie autoctone. La sua emolinfa contiene alcaloidi (metossipirazine), sgradevoli all'olfatto e al gusto, può provocare allergie. Fra le 100 specie più dannose d'Europa (DAISIE, 2009).
- Propylea quatuordecimipunctata* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Olartico (OLA).
- Distribuzione: distribuita in tutta l'Italia continentale e isole.

- Note ecologiche: arboricola (tranne le conifere). Questa specie in Nord America e Asia ha una colorazione molto variabile, mentre in Europa presenta un'unica colorazione, gialla a macchie bianche.

*Psyllobora vigintiduepunctata* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Palearctico (PAL).
- Distribuzione: tutta Italia sole comprese.
- Note ecologiche: specie micetofagica, dalla pianura fino a 1200 metri. Si rinviene nei giardini e nei campi sull'erba, arbusti e rami bassi degli alberi.

MORDELLIDAE

*Variimorda (Variimorda) mendax* (Méquignon, 1946)

- Corotipo: S-Europeo (SEU).
- Distribuzione: nord Italia.
- Note ecologiche: caratteristiche ecologiche e la bionomia non sono note.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Mordellistena (Mordellistena) brevicauda* (Boheman, 1849)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: frequenta piante della famiglia delle Euphorbiaceae.

*Mordellistena (Mordellistena) micans* grup.

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: appartengono a un complesso di circa 15 specie.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Mordellistena (Mordellistena) tarsata* Mulsant, 1856

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Distribuzione: penisola italiana esclusa la Sicilia (RUZZIER, 2013).
- Note ecologiche: si riscontra in praterie aride e vegetazione ruderale dove gli adulti si nutrono di fiori di varie piante erbacee quali *Daucus carota*, *Rubus fruticosus*, *Achillea millefolium*, *Filipendula ulmaria*, *Heracleum spondylium*, *Thapsia villosa*, *Ruta montana*. Sebbene sia ampiamente distribuita, è una specie non comune e di solito si trovano solo pochi individui in una particolare località. Le piante ospiti delle larve sono sconosciute.
- Note: secondo dato per la Lombardia.

OEDEMERIDAE

*Oedemera (Oedemera) croceicollis* Gyllenhal, 1827

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: non segnalata per Sicilia e Sardegna.
- Note ecologiche: zone isolate vicino a stagni di solito su canne (*Phragmites* sp.) e carici (*Carex* sp.) e anche su fiori di *Ranunculus* sp., *Rubus* sp., *Viburnum* sp., *Sorbus* sp. e *Valeriana officinalis*.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Oedemera (Oedemera) flavipes* (Fabricius, 1792)

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione: in tutto il territorio italiano, isole com-

prese.

- Note ecologiche: specie euriecia, polifaga allo stato larvale.

*Oedemera (Oedemera) podagrariae* (Linnaeus, 1767)

- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
- Distribuzione: in tutto il territorio italiano.
- Note ecologiche: specie euriecia tendenzialmente termofila, polifaga alla stadio larvale.

*Oedemera (Oedemera) nobilis* (Scopoli, 1763)

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione: tutta Italia isole comprese.
- Note ecologiche: si nutre di polline e nettare di varie essenze vegetali (Papaveraceae, Plantaginaceae, Rosaceae, ecc), le lave xilofaghe si sviluppano in steli secchi di *Spartium* sp. e *Cirsium* sp.

ANTHICIDAE

*Anthicus laeviceps* Baudi, 1877

- Corotipo: Euro-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: frequente nei canneti, tra i detriti vegetali.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Omonadus floralis* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Cosmopolita (COS)
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: si riscontra in tutti gli ambienti in particolare sotto i detriti vegetali, viene attirato dalle fonti luminose.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Microhoria (Immichrohoria) fasciata* (Chevrolat, 1834)

- Corotipo: Euro-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione: in tutta Italia escluse le grandi isole.
- Note ecologiche: vive sugli alberi di diverse specie (quercia, ontano, ecc.) e su erbe nei prati montani e collinari.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Microhoria (Immichrohoria) plumbea* (La Ferte-Senectere, 1842)

- Corotipo: Mediterraneo Occidentale (EME).
- Distribuzione: Italia settentrionale.
- Note ecologiche: nel terriccio alla base degli alberi, sotto sassi, in ambienti relativamente secchi.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

SCRAPTIIDAE

*Anaspis (Anaspis) lurida* Stephens, 1832

- Corotipo: Europa occidentale, meridionale e parte meridionale dell'Europa centale (EUR).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: ecologia non ancora nota.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Scraptia dubia* (Oliver 1790)

- Corotipo: Europeo (EUR)
- Distribuzione: penisola italiana grandi isole escluse.
- Note ecologiche: adulto sulle inflorescenze delle Apiaceae, larva sotto la corteccia del legno in decomposizione.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

## LAGRIIDAE

Lagria (Lagria) hirta (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: specie euriecia tendenzialmente eurizonale.

## ALLECULIDAE

Hymenalia rufipes (Fabricius, 1792)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: tutta Italia e Sardegna.
- Note ecologiche: la specie è attiva di sera e viene attirata dalla luce. La larva si sviluppa nelle radici delle piante.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

Isomira (Isomira) murina (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: tutta Italia isole comprese.
- Note ecologiche: comune in primavera e all'inizio dell'estate in luoghi abbondantemente fioriti.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

## TENEBRIONIDAE

Corticeus fasciatus (Fabricius, 1790)

- Corotipo Europeo (EUR).
- Distribuzione: specie nota dell'Italia settentrionale e di tutte le regioni della costa tirrenica; all'incirca corrisponde alla distribuzione della quercia pedunculata (*Quercus robur*).
- Note ecologiche: elemento saproxilofago su legno morto.
- Note: nella categoria "Quasi minacciato"(NT) per l'European Red List of the IUCN 2017. Prima segnalazione per la provincia di Brescia.

Helops caeruleus (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: tutta Italia.
- Note ecologiche: in alberi decidui in decomposizione, raramente in pino.
- Note: "Minor preoccupazione"(LC) nella Première liste rouge des Coléoptères saproxylifères du Limousin (2013).

## CERAMBYCIDAE

Grammoptera ruficornis (Fabricius, 1781)

- Corotipo: Euro-Anatolico (EUR2).
- Distribuzione: tutta Italia, presenza dubbia in Sardegna.
- Note ecologiche: larva xilofaga, si sviluppa nel legno di svariate latifoglie.

Stenopterus rufus (Linné, 1767)

- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: elemento ad ampia valenza ecologica, adulto floricolo.
- Note: secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici italiani la specie è da inserirsi nella categoria "Minor Preoccupazione"; la valutazione del rischio di estinzione

ne è basata sui documenti ufficiali della IUCN.

Cerambyx scopolii scopolii Fuessly, 1775

- Corotipo: specie a diffusione Euro-Anatolico-Magrebina (EUR3).
- Distribuzione: presente in tutta Italia, ma non in Sicilia.
- Note ecologiche: specie polifaga, lo sviluppo larvale avviene in piante morte di svariate latifoglie; attività dell'adulto: diurna, frequenta i fiori di varie essenze ricche di polline.
- Note: specie sensibile ai cambiamenti di condizioni ambientali. Secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici italiani la specie è da inserirsi nella categoria "Minor Preoccupazione"(LC); la valutazione del rischio di estinzione è basata sui documenti ufficiali della IUCN.

Purpuricenus (Purpuricenus) kaehleri kaehleri (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Sudeuropeo-Irano-Anatolico (SEU 3).
- Distribuzione: tutta la penisola Sardegna esclusa.
- Note ecologiche: la larva si sviluppa a spese di svariate latifoglie.
- Note: specie sensibile ai cambiamenti di condizioni ambientali.

Ropalopus clavipes (Fabricius 1775)

- Corotipo: Euro-Irano-Anatolico (TUE2).
- Distribuzione: in tutta Italia, ma non nota per le grandi isole.
- Note ecologiche: larva polifaga, anche se si sviluppa preferibilmente su *Populus* e *Salix* e occasionalmente su *Picea excelsa*.
- Note: specie con elevata tolleranza ai cambiamenti di condizioni ambientali.

Xylotrechus (Xylotrechus) antilope antilope (Schönherr, 1817)

- Corotipo: Euro-Irano-Anatolico-Magrebino (TUE3).
- Distribuzione: specie sporadica e localizzata prevalentemente di pianura. In tutta Italia Sardegna esclusa.
- Note ecologiche: sviluppo larvale in *Quercus* sp.; specie diurna, crepuscolare e notturna. *Taxon* con elevata tolleranza ai cambiamenti di condizioni ambientali.
- Note: secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici italiani la specie è da inserirsi nella categoria "Minor Preoccupazione"(LC); la valutazione del rischio di estinzione è basata sui documenti ufficiali della IUCN.

Plagionotus detritus (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: specie a geomenia Euro-Sibirica (SIE).
- Distribuzione: in Italia la specie è presente in tutta la penisola Sicilia esclusa.
- Note ecologiche: sviluppo larvale prevalentemente su *Quercus* sp.; attività dell'adulto: diurna, crepuscolare e notturna.
- Note: specie sensibile ai cambiamenti di condizioni ambientali; secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici italiani la specie è da inserirsi nella categoria "Quasi minacciato" (NT); la valutazione del rischio di estinzione è basata sui documenti ufficiali della IUCN.

*Chlorophorus pilosus glabromaculatus* (Goeze, 1777)

- Corotipo: Euro-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione: in tutta Italia grandi isole comprese
- Note ecologiche: specie pedemontana; la larva si sviluppa nel legno morto di diverse latifoglie, l'adulto è diurno e visita i fiori.
- Note: specie con elevata tolleranza ai cambiamenti di condizioni ambientali. Secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici italiani la specie è da inserirsi nella categoria "Minor Preoccupazione" (LC); la valutazione del rischio di estinzione è basata sui documenti ufficiali della IUCN.

*Chlorophorus sartor* (O. F. Müller, 1766)

- Corotipo: Euro-Sibirico (SEU).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: specie euriecia, lo sviluppo larvale avviene su rami morti di molte latifoglie; l'adulto è diurno e visita i fiori di ombrellifere.
- Note: specie comune con elevata tolleranza ai cambiamenti di condizioni ambientali. Secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici italiani la specie è da inserirsi nella categoria "Minor Preoccupazione" (LC); la valutazione del rischio di estinzione è basata sui documenti ufficiali della IUCN.

*Anaglyptus mysticus* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: presente in tutta Italia grandi isole escluse.
- Note ecologiche: specie montana, xilofaga con sviluppo larvale su varie latifoglie, l'adulto diurno visita i fiori tra cui quelli di *Crataegus monogyna*.
- Note: specie con elevata tolleranza ai cambiamenti di condizioni ambientali; secondo la Lista Rossa dei coleotteri saproxilici italiani la specie è da inserirsi nella categoria "Minor Preoccupazione" (LC); la valutazione del rischio di estinzione è basata sui documenti ufficiali della IUCN.

*Phytoecia pustulata pustulata* (Schrank, 1776)

- Corotipo: Euro-Iraniano-Anatolico (TUE2).
- Distribuzione: penisola italiana ad esclusione delle grandi isole.
- Note ecologiche: la specie si rinviene dal mare fino ai 1000 m.. Lo sviluppo larvale avviene principalmente nelle radici di *Achillea millefolium*, ma può svilupparsi anche in altre essenze quali *Chrysanthemum* sp. e *Pyrethrum* sp.; adulto diurno.
- Note: specie con elevata tolleranza ai cambiamenti di condizioni ambientali.

## CHRYSOMELIDAE

*Oulema melanopus* "complex"

- Corotipo: Europa, Asia occidentale, Siberia occidentale, Mongolia e Yakutia (ASE), inoltre, è segnalata dal nord-ovest dell'Africa e di Madera.
- Distribuzione: tutta la penisola, dubbio per le grandi isole.

- Note ecologiche: si trova tutto l'anno, in luoghi erbosi, anche nelle coltivazioni di cereali. Si nutre di avena, grano, orzo, mais e varie specie di erbe selvatiche e coltivate. La bionomia di questa specie è abbastanza conosciuta.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Oulema duftschmidi* (Redtenbacher, 1874)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: tutta Italia, grandi isole comprese
- Note ecologiche: su Poaceae selvatiche e coltivate, risultando dannosa nei casi di rilevanti infestazioni.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Gonioctena (Spartomena) formicata* (Brüggeman, 1873)

- Corotipo: specie originaria dell'Europa sud-orientale ed accidentalmente introdotta in Italia (EUR).
- Distribuzione: tutta l'Italia.
- Note ecologiche: si nutre principalmente di erba medica, *Trifolium* sp. e altre Fabaceae, già nello stadio larvale possono provocare danni alle foglie e agli steli più teneri dell'erba medica.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Chrysolina (Stichoptera) rossia* (Illiger, 1802)

- Corotipo: S-Europeo (SEU).
- Distribuzione: tutta Italia.
- Note ecologiche: Scrophulariaceae come piante ospiti.

*Chrysolina (Colaphosoma) sturmi* (Westhoff, 1882)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE)
- Distribuzione: Nord Italia.
- Note ecologiche: come pianta ospite delle larve, viene data *Glechoma hederacea*, per gli adulti *Galium* sp. e *Cirsium erisithales*.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Chrysolina (Colaphodes) haemoptera* (Linnaeus, 1758) = *Chrysolina (Colaphodes) haemoptera corvina* (Weise, 1916)

- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE)
- Distribuzione: tutta Italia, dubbia per la Sicilia.
- Note ecologiche: abita le zone di pianura e le zone basse di montagna, su varie piante erbacee (*Tanacetum vulgare*, varie specie di *Achillea* sp., *Plantago* sp., *Vicia tenuifolia* ed *Euphorbia* sp.). La pianta ospite per larve è *Plantago lanceolata*.

- Note: la sottospecie *C. h. corvina* (Weise, 1916) è tassonomicamente controversa.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Leptinotarsa decemlineata* (SAY, 1824)

- Corotipo: N-Americano, importata in Italia e rapidamente stabilizzata (OLA).
- Distribuzione: tutta Italia e Sicilia.
- Note ecologiche: solanacee spontanee e coltivate, ma anche Chenopodiaceae, Brassicaceae e Asteraceae quali piante ospiti.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Galerucella (Neogalerucella) pusilla* Duftschmid, 1825

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Distribuzione: tutta la penisola.

- Note ecologiche: *Galerucella pusilla* è stata introdotta in Nord America come parte di un programma per il controllo di *Lythrum salicaria*, un'emergente pianta della zona umida eurasiatica che è diventata invasiva nel Nord America.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Galeruca (Galeruca) tanacei* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Distribuzione: Nord Italia e grandi isole.
- Note ecologiche: *taxon* steppico, in vari *habitat* aperti, inclusi i prati, varie piante ospiti (Astraceae, Brassicaceae, Caryophyllaceae) e parassita da vari Imenotteri, Ditteri e Coleotteri.

*Ophraella communis* Lesage, 1986

- Corotipo: origine Neartica, introdotta in Europa e Asia (OLA).
- Distribuzione: Lombardia, Piemonte, Veneto, Emilia Romagna e Canton Ticino.
- Note ecologiche: specie oligofaga associata alle Asteraceae e Heliantheae, sottotribù Ambrosiinae ed Helianthinae, ma con preferenza per *Ambrosia artemisiifolia*.
- Note: segnalata per la prima volta in Italia (Lombardia) nel 2013. Prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Diabrotica virginea* LeConte, 1868

- Corotipo: specie originaria degli USA (Neartica), accidentalmente introdotta ed in rapida diffusione nei paesi europei. La prima segnalazione è del 1992 in Serbia; arrivata in Italia nel 1998 (OLA)
- Distribuzione: segnalata ormai in quasi tutte le regioni d'Italia.
- Note ecologiche: specie fitofaga del mais. Presenta una generazione all'anno, con uova svernanti. Le larve si sviluppano a spese dell'apparato radicale delle piante di mais, nel quale scavano delle gallerie nel senso della lunghezza. Dopo tre stadi larvali si forma la pupa e quindi l'adulto che si alimenta sia delle foglie sia delle spighe.
- Note: le piante di mais danneggiate dalle larve presentano uno sviluppo ridotto e, in alcuni casi, si verificano diffusi allettamenti della coltura. Le erosioni fogliari degli adulti normalmente non sono consistenti mentre l'alimentazione sulle setole fiorali delle spighe può determinare la mancata allegazione di ampie porzioni dell'infiorescenza.

*Longitarsus australis* (Mulsant & Rey, 1874)

- Corotipo: W-Mediterraneo (WME).
- Distribuzione: Friuli Venezia Giulia.
- Note ecologiche: specie polifaga.
- Note: prima segnalazione per la Lombardia.

*Longitarsus luridus* (Scopoli, 1763)

- Corotipo: Paleartico (PAL), presente anche nella regione Neartica (SASSI, 2007).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: specie polifaga d'ampio spettro (Bo-

raginaceae Dipsacaceae, Lamiaceae, Plantaginaceae, Ranunculaceae, Scrophulariaceae).

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Longitarsus melanocephalus melanocephalus* (De Geer, 1775)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.

- Note ecologiche: *Plantago* sp. quale pianta ospite.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Longitarsus pratensis* (Panzer, 1794)

- Corotipo: W-Paleartico (WPA), ma presente per importazione nella regione Neartica (SASSI, 2007).

- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.

- Note ecologiche: *Plantago* sp. quale pianta ospite.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Longitarsus succineus succineus* (Foudras, 1860)

- Corotipo: Paleartico (PAL), ma presente per importazione nella regione Neartica (SASSI, 2007).

- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.

- Note ecologiche: specie polifaga ad ampio spettro (Asteraceae, Boraginaceae, Convolvulaceae, Lamiaceae, Plantaginaceae).

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Altica oleracea* Linné, 1758

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).

- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.

- Note ecologiche: specie polifaga ad ampio spettro.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Asiolestia transversa* (Marsham, 1802)

- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).

- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.

- Note ecologiche: *taxon* euritopo degli orizzonti planiziale e collinare; biotopi ben esposti, ma umidi e freschi. Asteraceae quali piante ospiti.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Crepidodera aurata* (Marsham, 1802)

- Corotipo: Paleartico (PAL).

- Distribuzione: tutta Italia isole comprese.

- Note ecologiche: si nutre di varie specie di pioppi e salici, è classificato come un parassita delle colture di salici.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Chaetocnema (Tlanoma) conducta* (Motschulsky, 1838)

- Corotipo: Afrotropicale-Mediterraneo (AFM) (SASSI, 2007); Turanico-Europeo-Mediterraneo con estensione alla Regione Afrotropicale (BIONDI *et al.*, 2010).

- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.

- Note ecologiche: specie igrofila, polifaga, principalmente su *Juncus* sp. e *Eleocharis palustris*.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Chaetocnema (Chaetocnema) hortensis* (Geoffroy, 1785)

- Corotipo: Subcosmopolita; Afrotropicale-Mediterraneo (AFM) (BIONDI *et al.*, 2005).

- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.

- Note ecologiche: specie euritopa, gramminicola alotollerante, oligofaga su varie specie vegetali.

*Psylliodes kiesenwetteri* Kutschera, 1864

- Corotipo: S-Europeo (SEU).
- Distribuzione: penisola italiana grandi isole escluse.
- Note ecologiche: pianta ospite varie Brassicaceae.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Labidostomis (Labidostomis) lungimana* (Linnaeus, 1760)

- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
- Distribuzione: tutta la penisola, dubbio per la Sicilia.
- Note ecologiche: abita prati secchi, pascoli e pendii asciutti. Secondo la letteratura le piante ospiti sono il *Trifolium montanum*, *Lotus corniculatus* e altre specie di Fabaceae, oltre a trovarsi su arbusti da fiore e spighe di cereali.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Lacnaia italica italica* (Weise, 1882)

- Corotipo: S-Europeo (SEU).
- Distribuzione: tutte le regioni, in Sardegna è presente la ssp. *occidentalis* (Grasso, 1961).
- Note ecologiche: Rosaceae e Fagaceae quali piante ospiti.

*Clytra laeviuscula* (Ratzeburg, 1837)

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Distribuzione: Penisola e Sardegna.
- Note ecologiche: le piante ospiti sono le essenze arboree di *Salix* sp., *Prunus* sp., e *Fraxinus* sp.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Smaragdina affinis* (Illiger, 1794)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: presente in Italia settentrionale e peninsulare.
- Note ecologiche: *taxon* legato a *Salix* sp., *Ulmus* sp., *Populus* sp., *Betula* sp., *Prunus* sp., *Crataegus* sp. e *Quercus* sp.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Smaragdina salicina* (Scopoli, 1763)

- Corotipo: Europeo (EUR), raggiunge la Cina.
- Distribuzione: tutta Italia Sardegna esclusa.
- Note ecologiche: sulle rive di foreste, prati bagnati, nei boschetti sulle rive di acque e fossati. Si nutre di salici, principalmente *Salix caprea*, si trova anche sul biancospino in fiore.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Cryptocephala unifasciatus* (Scopoli, 1763)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Distribuzione: penisola Sicilia.
- Note ecologiche: abita luoghi soleggati ed erbosi; si nutre di varie specie di piante ombrellifere, in particolare di *Daucus carota*, *Peucedanum cervaria* e *Pastinaca sativa*.

*Pachybrachis hieroglyphicus* (Laicharting, 1781)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione: Italia continentale e peninsulare, non segnalata per Umbria e Molise.
- Note ecologiche: specie igrofila e polifaga; Salicaceae e Betullaceae quali piante ospiti.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Cryptocephalus (Burlinius) connexus* Olivier, 1807

- Corotipo: S-Europeo (SEU).
- Distribuzione: tutta Italia, Sardegna esclusa.
- Note ecologiche: principalmente sugli Olmi.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Cryptocephalus (Burlinius) elegantulus* Gravenhorst, 1807

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole escluse.
- Note ecologiche: specie polifaga, si riscontra su pendii soleggati e coste di foreste e su praterie xerotermitiche. Si nutre di geranio rosso (*Geranium sanguineum*).
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Cryptocephalus (Burlinius) fulvus* Goeze, 1777

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Distribuzione: tutta Italia.
- Note ecologiche: vari *habitat* prevalentemente aperti. Pianta ospite: varie, con il vero ospite probabilmente *Rumex acetosella*. Nel parco si riscontra la “forma” *succintus*.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Cryptocephalus (Burlinius) labiatus* (Linnaeus, 1760)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione: tutta Italia e Sicilia.
- Note ecologiche: specie mesofila e polifaga ad ampio spettro. Prevalentemente legata allo strato arboreo ed arbustivo di Calicaceae, Corylaceae, Fagaceae, Betullaceae.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Cryptocephalus (Burlinius) stigosus* Germar, 1824

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole escluse.
- Note ecologiche: specie oligofaga e termofila di praterie rocciose e pendii soleggati. Troficamente associato al timo di sabbia (*Thymus serpyllum*). Probabilmente olifaga.

*Cryptocephalus (Cryptocephalus) bipunctatus* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione: Nord e Sud Italia.
- Note ecologiche: specie polifaga ad ampio spettro (Salicaceae, Betullaceae, Corylaceae, Fagaceae, Rosaceae, Fabaceae).
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Cryptocephalus (Cryptocephalus) moraei* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione: tutta Italia, dubbio per la Sardegna.
- Note ecologiche: specie mesofila e oligofaga, infedatata al genere *Hypericum* (Guttiferae).
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Cryptocephalus (Cryptocephalus) octacosmus* Bedel, 1891

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: tutta la penisola italiana, grandi isole

escluse.

- Note ecologiche: prati umidi e su salici, ontani e frassini.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Cryptocephalus (Cryptocephalus) transiens* Franz, 1949

- Corotipo: Centroeuropeo (CEU).
- Distribuzione: in Italia è presente nel settore continentale fino all'Appennino toscano-emiliano.
- Note ecologiche: specie polifaga delle formazioni erbacee naturali e seminaturali.

*Pachnophorus villosus villosus* (Duftschmid, 1825)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Distribuzione: tutta Italia, Sardegna esclusa.
- Note ecologiche: zone soleggiate.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Cassida (Cassida) denticollis* Suffrian, 1844

- Corotipo: Asiatico-Europa (ASE).
- Distribuzione: tutta Italia, ma non segnalata nelle isole maggiori.
- Note ecologiche: comunemente presente su terreni incolti sabbiosi, bordi stradali, pascoli aridi e pendii soleggiate. Piante ospiti *Artemisia campestris*, *Achillea millefolium* e *Tanacetum vulgare*.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Cassida (Cassida) prasina* Illiger, 179

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Distribuzione: tutta la penisola, presenza dubbia per la Sicilia.
- Note ecologiche: si riscontra su varie piante della famiglia Compositae, più comunemente su achillea (*Achillea millefolium*).
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Cassida (Hypocassida) subferruginea* (Schrank, 1776)

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Distribuzione: presente in tutta Italia isole comprese.
- Note ecologiche: specie decisamente euriecia, si riscontra nei luoghi aperti e secchi.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

#### BRUCHIDAE

*Bruchidius* cfr *canus* (Germar, 1824)

- Corotipo: Turanico-Mediterraneo (TUM).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: Fabaceae quali piante ospiti.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Bruchidius mulsanti* (Brisout, 1863)

- Corotipo: Turanico-Europeo-Mediterraneo (TEM).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: Fabaceae quali piante ospiti per le larve (*Oxytropis pilosa*).
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Bruchidius varius* (Olivier, 1795)

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- Distribuzione: in tutta Italia.
- Note ecologiche: le Fabaceae sono le piante ospiti per le larve.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Spermophagus sericeus* (Geoffroy, 1785)

- Corotipo: Paleartico occidentale (PAL).
- Distribuzione: tutta Italia.
- Note ecologiche: larve si nutrono dei semi di convolvolo (*Convolvulus* sp.) e possono svolgere un ruolo utile nella coltivazione delle piante, limitando la produzione di semi di queste infestanti.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

#### ATTELABIDAE

*Mecorhis (Pseudomechoris) aethiops* (Bach, 1854) = *Haplorhynchites aethiops* (Bach, 1854)

- Corotipo: Ponto-Mediterraneo, E-Mediterraneo (EME).
- Distribuzione: Nord, Sud Italia e Sicilia.
- Note ecologiche: abita principalmente colline solari e ambienti xerotermici. La pianta ospite è il comune *Helianthemum nummularium*, la larva cresce in boccioli di fiori o nelle capsule che racchiudono i semi.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

#### BRENTIDAE (Nanophyinae)

*Nanophyes marmoratus marmoratus* (Goeze, 1777)

- Corotipo: Europeo (EUR), importata negli Stati Uniti e in Canada.
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: *habitat* tipici sono i margini boschivi, terreni incolti, parchi e giardini. Specie comune e generalmente abbondante è anche localmente comune negli Stati Uniti e in Canada in seguito all'introduzione nei primi anni '90 nella speranza di controllare il suo ospite invasivo *Lythrum salicaria*.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

#### BRENTIDAE (Apioninae)

*Aspidapion (Koestlinia) aeneum* (Fabricius, 1775)

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: vive su varie specie della famiglia Malvaceae, sia selvatiche che coltivate. Comunemente trovato su *Malva silvestris*, *M. pusilla* e *Althaea officinalis*. La larva si nutre e si sviluppa nella radice e nella parte inferiore del gambo.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Protapion apricans* (Herbst, 1797)

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Distribuzione: in tutte le regioni dell'Italia, isole comprese.
- Note ecologiche: la larva si sviluppa nei capolini di *Trifolium* sp.. Elemento di *habitat* caldi e secchi, frequenta i margini di sentieri e i bordi di aree boschive (ABBAZZI & MAGGINI, 2009).

*Protapion filirostre* (Kirby, 1808)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione: Italia settentrionale e peninsulare.
- Note ecologiche: specie legata a *Trifolium* sp..
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Protapion trifolii* (Linné, 1768)

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Distribuzione: tutta Italia isole comprese.
- Note ecologiche: taxon oligofago che si nutre di varie specie di *Trifolium* sp.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Perapion (Perapion) marchicum* (Herbst, 1797)

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Distribuzione: penisola italiana, dubbia per la Sicilia.
- Note ecologiche: si riscontra sia in zone umide che in quelle asciutte. Si nutre di acetosella (*Rumex acetosella*).
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Perapion (Perapion) violaceum violaceum* (Kirby, 1808)

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Distribuzione: tutta Italia isole comprese.
- Note ecologiche: specie legata a *Rumex* sp.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Catapion jaffense* Desbrochers des Loges, 1896

- Corotipo: Euro-Sibirico (SIE).
- Distribuzione: penisola italiana grandi isole escluse.
- Note ecologiche: ospite di *Ononis spinosa* e *O. arvensis*. Lo sviluppo larvale è sconosciuto.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Stenopterapion (Stenopterapion) tenue* (Kirby, 1808)

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Distribuzione: tutta Italia isole comprese.
- Note ecologiche: specie euriecia legata alle Fabaceae.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Ischnopterapion (Schnopterapionschn) loti* (Kirby, 1808)

- Corotipo: W-Paleartico (WPA).
- Distribuzione: tutta Italia e Sicilia.
- Note ecologiche: vive nei prati, pascoli e corsi d'acqua. Ospite di *Lotus corniculatus*, *L. uliginosus*, *L. tenuifolius*. La larva si nutre e si sviluppa nei baccelli, facendoli deformare. Possono esserci 2-3 larve in un baccello.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Ischnopterapion (Chlorapion) virens* (Herbst, 1797)

- Corotipo: W-Paleartico (WPA), introdotto anche nella Regione Neartica.
- Distribuzione: tutta Italia isole maggiori comprese.
- Note ecologiche: specie termo-mesofila che si rinviene tra il piano basale e l'orizzonte montano (ABBRAZI & MAGGINI, 2009). Specie legata a *Trifolium* sp.

*Holotricapion (Apiops) pisi* (Fabricius, 1801)

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM), introdotto anche nella Regione Australiana.
- Distribuzione: tutta Italia.
- Note ecologiche: specie euriecia e antropofila.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

## CURCULIONIDAE

*Otiiorhynchus (Otiiorhynchus) armadillo* (Rossi, 1792)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: penisola italiana.
- Note ecologiche: specie polifaga ed è considerata un

grave infestante delle piante orticole e ornamentali. Le larve che vivono nel suolo si nutrono delle radici di molte piante ospiti, mentre gli adulti si nutrono di foglie.

*Otiiorhynchus (Zustalestus) rugosostriatus* (Goeze, 1777)

- Corotipo: Europeo (EUR), a seguito della diffusione antropica oggi è Subcosmopolita.
- Distribuzione: presente in tutta Italia ad eccezione della Valle d'Aosta.
- Note ecologiche: specie euriecia.

*Otiiorhynchus (Arammichnus) cribicollis* Gyllenhal, 1834

- Corotipo: S-Europeo (SEU); è diffuso anche in tutto il Nord Africa ed è stato introdotto accidentalmente negli Usa, in Australia e in Nuova Zelanda.
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: vive a spese dell'olivo e degli agrumi, ma gli adulti sono stati riscontrati anche su altre piante soprattutto se consociate all'olivo.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Phyllobius (Phyllobius) etruscus* Desbrochers des Loges, 1872

- Corotipo: Endemismo alpino/appenninico (ALA).
- Distribuzione: penisola italiana e Sicilia.
- Note ecologiche: fillofago come tutte le altre specie del suo genere. Predilige le querce ma l'adulto è stato raccolto anche su salici e Rosaceae.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Polydrosus (Eudionus) formosus* (Mayer, 1779)

- Corotipo: Europeo (EUR), quindi Olartico (OLA) in seguito ad introduzione nella regione Neartica (ALONSO-ZARAZAGA *et al.*, 2016).
- Distribuzione: in tutte le regioni italiane, anche se meno frequente in quelle meridionali.
- Note ecologiche: elemento mesofilo, presente dal piano basale fino all'orizzonte montano; specie polifaga. Si riscontra su *Salix* sp., *Populus* sp., *Betula* sp., *Alnus* sp., *Corylus* sp., *Quercus* sp. ed *Ulmus* sp. (COLONNELLI, 2008).
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Eusomus ovulum* Germar, 1824

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione: presente in varie regioni italiane, Sicilia compresa.
- Note ecologiche: specie termofila presente nell'intervallo altitudinale compreso tra il piano basale e l'orizzonte montano, fino a quote di 1600 m s.l.m. Oligofaga su piante erbacee: *Achillea millefolium* e *Centaurea jacea*.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Sitona hispidulus* (Fabricius, 1777)

- Corotipo: Olartico (OLA), specie Paleartica introdotta accidentalmente in America del Nord.
- Distribuzione: segnalata in tutta l'Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: gli adulti vivono a spese delle foglie di *Trifolium* sp.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

Sitona humeralis Stephens, 1831

- Corotipo: W-Paleartico (WPA).
- Distribuzione: Nord e Sud Italia.
- Note ecologiche: in luoghi asciutti e umidi, prati, pascoli, praterie, campi, pendii. Le piante ospiti di questo Curculionide sono tutte specie di erba medica (*Medicago* sp.); a volte provoca danni ai raccolti.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

Sitona sulcifrons Thunberg, 1798 = *Sitona sulcifrons argutulus* Gyllenhal, 1834

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: la sottospecie è presente in tutta Italia isole comprese.
- Note ecologiche: l'adulto vive a spese delle Fabaceae (*Medicago sativa*, *Trifolium pratense*, ecc.).
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

Larinus (Phyllonomeus) sturnus (Schaller, 1773)

- Corotipo: Centroasiatico- Europeo-Mediterraneo (CEM).
- Distribuzione: tutta Italia isole comprese.
- Note ecologiche: specie euriipsa, legata a varie specie di *Cirsium* sp. e *Cardus* sp.

Cleopomiarus graminis (Gyllenhal, 1813)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione: presente nel settore continentale e in parte di quello peninsulare.
- Note ecologiche: *taxon* euriipso, la larva si sviluppa entro le capsule di *Campanula* sp.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

Hypera (Hypera) plantaginis (De Geer, 1775)

- Corotipo: Paleartico occidentale, diffusa in Europa (al di fuori delle regioni settentrionali) e Nord Africa (PAL).
- Distribuzione in Italia: tutta Italia, grandi isole comprese.
- Note ecologiche: specie oligofaga che si sviluppa su diversi generi di piante della famiglia delle leguminose (Fabaceae), tra cui *Anthyllis* sp., *Coronilla* sp., *Lotus* sp. e *Oxytropis* sp.; presente nei prati, pascoli, bordi stradali, fossati, bordi d'acqua.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

Hypera (Hypera) postica (Gyllenhal, 1813)

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Distribuzione: presente in tutto il territorio italiano, isole comprese.
- Note ecologiche: specie euriecia, le larve che vivono a spese di diverse Fabaceae, possono provocare gravi danni.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

Lepyrus armatus Weise, 1893

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: penisola italiana grandi isole escluse.
- Note ecologiche: larva radicevora in ambienti più o meno umidi.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

Minyops variolosus (Fabricius, 1775)

- Corotipo: Centroeuropeo (CEU).
- Distribuzione: penisola e Sicilia.
- Note ecologiche: tra i resti delle piante. Abita pendii aridi, prati e pascoli. La bionomia è sconosciuta.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

Magdalis (Odontomagdalis) armigera (Goëffroy, 1785)

- Corotipo: Sibirico-Europea (SIE).
- Distribuzione: tutta Italia, grandi isole comprese.
- Note: principalmente in boschi ripariali, margini di foreste umide, parchi, vicoli e siepi. Vive sull'olmo comune (*Ulmus campestris*). La comparsa delle forme mature inizia ad aprile e dura fino a luglio.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

Mononychus punctumalbum (Herbst, 1784)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: comune nelle pianure; si riscontra nelle zone umide, ma si trova anche in luoghi asciutti dove cresce la sua pianta ospite. Negli *habitat* umidi vive sull'iride gialla (*Iris pseudoacorus*); specie oligofaga.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

Glocianus punctiger (C. R. Sahlberg, 1835)

- Corotipo: Asiatico- Europeo (ASE).
- Distribuzione: tutta Italia, comprese le grandi isole.
- Note: si riscontra nei campi, prati, giardini, strade e ai margini della foresta. Vive esclusivamente sul dente di leone comune (*Taraxacum officinale*). Le femmine depongono le uova in aprile-giugno.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

Trichosirocalus troglodytes (Fabricius, 1787)

- Corotipo: Euromediterraneo (EUM).
- Distribuzione: tutta Italia, comprese le grandi isole.
- Note: predilige i luoghi asciutti e soleggiati (prati, pascoli, terreni incolti). Vive solo su *Plantago lanceolata*.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

Baris artemisiae (Panzer, 1794)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Distribuzione: penisola italiana grandi isole escluse.
- Note ecologiche: abita luoghi ruderali, fossati, radure. Le piante ospiti sono le seguenti: *Artemisia campestris*, *A. vulgaris* e *A. absinthium*.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

Aulacobaris lepidii Germar, 1823

- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
- Distribuzione: specie presente in alcune regioni dell'Italia continentale e peninsulare, assente nelle isole.
- Note ecologiche: specie mesofila legata alla vegetazione erbacea.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

Tychius (Tychius) cuprifer (Panzer, 1799)

- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: larva radicevora in ambienti come ex-coltivi.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Tychius (Tychius) pumilus* C. N. F. Brisout de Barville, 1863

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: penisola italiana grandi isole escluse.
- Note ecologiche: abita biotopi xerotermici, specialmente su terreni sabbiosi. Specie monofaga, che si nutre solo del trifoglio (*Trifolium arvense*).
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Mecinus janthinus* (Germar, 1821)

- Corotipo: Europeo Centro-Meridionale (EUM)
- Distribuzione: penisola e Sicilia.
- Note ecologiche: campi, pascoli, brughiere, e pendii caldi e asciutti. Vive sulla *Linaria vulgaris*, *L. minor* e *L. repens*.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Mecinus pascuorum* (Gillenhal, 1813)

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Distribuzione: tutta Italia isole comprese.
- Note ecologiche: elemento steppico; vive su *Plantago lanceolata*.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Mecinus labilis* (Herbst, 1795)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: penisola e Sicilia.
- Note ecologiche: abita prati secchi, pascoli, terre incolte, aree lungo la strada, argini, siti ruderali e sabbie. Vive su *Plantago lanceolata*.

- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Gymnetron rutundicollis* Gyllenhal, 1838

- Corotipo: Asiatico (ASI). I pochi reperti in Europa centrale probabilmente indicano recenti colonizzazioni dal Medio Oriente.
- Distribuzione: Lombardia (Lago di Alserio), Emilia Romagna (Varano), Umbria (Giano dell'Unbria).
- Note ecologiche: specie monofaga, vive a spese di *Veronica chamaedrys* e *Veronica persica*. Biologia larvale sconosciuta.

- Note: le poche notizie di ritrovamenti in Europa sono ad un effettivo allargamento attivo dell'area di distribuzione della specie (CALDARA, 2008). Prima segnalazione per la provincia di Brescia.

*Rhinusa antirrhini* (Paykul, 1880)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: in luoghi asciutti e caldi in campi, terreni incolti, bordi soleggiati dei boschi. Vive su varie specie come *Linaria vulgaris*, *L. minor*, *L. genistifolia*, *L. repens* e *Antirrhinum orontium*.
- Note: prima segnalazione per la provincia di Brescia.

## ODONATA RIVENUTI NEL PARCO LA ROCCA

### LESTIDAE

*Sympetma fusca* (Van der Linden, 1820)

- Corotipo: specie a distribuzione Euro-Asiatica (ASE).
- Dimensioni: lunghezza 35-40 mm, apertura alare 35-

45 mm.

- Distribuzione: presente in tutta Italia e isole.
- Note ecologiche: sverna da adulto ed è visibile tutto l'anno, maggiormente attiva in aprile-maggio e agosto-settembre. *Habitat*: in diversi ambienti, con acque ferme, dove si riproduce. Può essere osservata anche lontano dall'acqua soprattutto in zone boschive.
- Note: specie a "Minore Preoccupazione" (LC).

### PLATYCENEMIDIDAE

*Platycnemis pennipes* (Pallas, 1771)

- Corotipo: specie a distribuzione Europea (EUR).
- Dimensioni: lunghezza 35-37 mm, apertura alare 40-50 mm.
- Distribuzione: diffuso in tutta Italia grandi isole escluse.
- Note ecologiche: vola da maggio a settembre. *Habitat*: frequente in pianura, si incontra presso la maggior parte dei corsi d'acqua ma anche in acque stagnanti di laghi e lanche.
- Note: specie a "Minore Preoccupazione" (LC).

### COENAGRIONIDAE

*Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: specie a distribuzione Palearctica (PAL).
- Dimensioni: lunghezza 33-35 mm, apertura alare 30-48 mm.
- Distribuzione: specie comune in tutta Italia e isole.
- Note ecologiche: vola da aprile/maggio a settembre. *Habitat*: ogni tipo di ambiente con acqua ferma, o con lento corso, come lanche, laghi, stagni, paludi, sponde fluviali, canali, fontanili e rogge.

- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC).

*Ischnura elegans* (Van der Linden, 1820)

- Corotipo: specie a distribuzione Euro-Asiatica (ASE).
- Dimensioni: lunghezza: 30-35 mm, apertura alare 30-45 mm.
- Distribuzione: molto comune in tutta l'Italia continentale.
- Note ecologiche: vola da aprile a ottobre. *Habitat*: in qualsiasi ambiente acquatico anche con acque salate.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC).

*Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776)

- Corotipo: specie a distribuzione Euro-Asiatica (ASE).
- Dimensioni: lunghezza 33-36 mm, apertura alare 38-48 mm.
- Distribuzione: in tutte le regioni italiane ad esclusione di Valle d'Aosta, Puglia e Sardegna.
- Note ecologiche: vola da aprile a agosto. *Habitat*: acque ferme o con lento corso, lungo le rive di fiumi, laghi, fontanili, rogge, torbiere, stagni con abbondante vegetazione. Specie esigente per quanto riguarda la qualità delle acque.
- Note: *taxon* raro. Specie a Minore Preoccupazione (LC).

### AESHNIDAE

*Anax imperator* Laech, 1815

- Corotipo: specie a distribuzione Europeo-Mediterranea (EUM).
- Dimensioni: lunghezza 66-84 mm, apertura alare 90-104 mm.
- Distribuzione: specie comune e diffusa in tutta Italia e grandi isole comprese.
- Note ecologiche: vola da maggio ad ottobre. *Habitat*: vari ambienti presso raccolte d'acqua con abbondante vegetazione ripariale.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC).

*Aeshna cyanea* (Mueller, 1764)

- Corotipo: specie a distribuzione Euro-Siberiana (SIE).
- Dimensioni: lunghezza 70-75 mm, apertura alare 95-115 mm.
- Distribuzione: presente in tutta Italia tranne la Sardegna, non comune in Sicilia e Puglia.
- Note ecologiche: vola da luglio ad ottobre. I maschi sono territoriali. Il volo di caccia è caratteristico: irregolare, radente con addome leggermente curvato verso il basso. *Habitat*: si riscontra in diversi ambienti, anche urbani, prediligendo zone boschive, radure, stagni.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC).

LIBELLULIDAE

*Libellula depressa* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: specie a distribuzione Euro-Asiatica (ASE).
- Dimensioni: lunghezza 40-48 mm, apertura alare 66-74 mm.
- Distribuzione: diffusa in tutta Italia e isole.
- Note ecologiche: vola da fine aprile e metà settembre. *Habitat*: ambienti con acque ferme: pozze, stagni e anche abbeveratoi per animali.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC).

*Orthetrum coerulescens* (Fabricius, 1798)

- Corotipo: specie a distribuzione Euro-Asiatico-Mediterranea (CEM).
- Dimensioni: lunghezza 35-45 mm, apertura alare 55-65 mm.
- Distribuzione: presente in tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: vola da giugno a settembre. *Habitat*: in ambienti di pianura con acqua corrente e ricca vegetazione spondale.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC).

*Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840)

- Corotipo: specie a distribuzione Euro-Asiatica (ASE).
- Dimensioni: lunghezza 35-45 mm, apertura alare 50-60 mm.
- Distribuzione: diffusa in tutta Italia e isole.
- Note ecologiche: specie pioniera. Volta da giugno a novembre ma occasionalmente anche a dicembre-gennaio. *Habitat*: ambienti con raccolte d'acqua ferma e poco profonda.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC).

LEPIDOPTERA RHOPALOCERA

RINVENUTI NEL PARCO LA ROCCA

PAPILIONIDAE

*Papilio machaon* Linnaeus, 1758

- Corotipo: Olartico (OLA).
- Caratteristiche: apertura alare da 5 a 7,5 cm. Femmina leggermente più grossa. Nella prima generazione gli esemplari sono più piccoli.
- Distribuzione: presente in tutte le regioni, isole comprese.
- Note ecologiche: nelle popolazioni alpine è univoltina da maggio ad agosto, mentre è polivoltina nelle popolazioni del nord d'Italia, da aprile a maggio e da luglio ad agosto. Specie polifaga, piante ospiti dei bruchi: finocchio selvatico e altre ombrellifere dei generi *Daucus* sp., *Carum* sp., *Anethum* sp., *Peucedanum* sp. e *Critthum* sp.. *Habitat*: prati, ampie radure dal livello del mare sino a oltre 2000 m s.l.m.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione e perché non vi è evidenza di declino né di minacce specifiche.

*Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).
- Caratteristiche: specie molto vistosa ed assolutamente inconfondibile, apertura alare nel maschio da 7 a 8 cm, nella femmina da 8 a 9 cm.
- Distribuzione: presente in tutte le regioni; in Sardegna si osservano solo esemplari sporadici, di origine alloctona.
- Note ecologiche: polivoltina nelle vallate alpine da aprile a maggio e da luglio ad agosto. Specie polifaga, Le larve si sviluppano su diverse piante appartenenti alle famiglie Rosaceae, Berberidaceae e Ulmaceae (*Prunus* sp., *Crataegus* sp., *Pyrus* sp., *Malus* sp., *Berberis* sp. e *Celtis* sp.). *Habitat*: ampie radure, cespuglieti e frutteti dal livello del mare sino a 1800 m s.l.m.
- Note: abbondante e comune dove presente. Specie a "Minore Preoccupazione" (LC).

PIERIDAE

*Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Caratteristiche: apertura alare da 5 a 6 cm. Presenta dimorfismo sessuale con femmina con due macchie nere nella zona mediana dell'ala anteriore. I maschi hanno la sola macchia apicale.
- Distribuzione: presente in tutte le regioni, isole comprese.
- Note ecologiche: polivoltina con sfarfallamenti in aprile-maggio, luglio-agosto e a volte settembre-ottobre. Specie polifaga su diverse specie appartenenti alla famiglia Brassicaceae, sia selvatiche che coltivate, a fiori bianchi o gialli (*Trapaeolus* sp., *Capparis* sp.). *Habitat*: prati, ampie radure e giardini dal livello del mare sino a oltre 2000 m s.l.m.
- Note: abbondante e comune dove presente. Specie a

“Minore Preoccupazione” (LC).

*Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Caratteristiche: apertura alare da 5 a 6 cm. Dimorfismo sessuale con le femmine che appena sfarfallate presentano, nella zona centrale delle ali anteriori, una ridotta presenza di squame bianche che progressivamente, con il volo, vengono perse rendendo quella parte delle ali traslucida. Le nervature sono di colore più chiaro e meno evidenti.
- Distribuzione: presente in tutte le regioni ad eccezione della Sardegna e nelle isole minori.
- Note ecologiche: univoltina da maggio a giugno. Su diverse specie appartenenti alla famiglia Rosaceae (*Prunus* sp., *Crataegus* sp., *Sorbus* sp., *Pirus* sp., *Malus* sp., ecc...). *Habitat*: ambienti aperti e in prossimità di corsi d'acqua dal livello del mare sino a oltre 2000 m s.l.m.
- Note: abbondante e comune dove presente. Specie a “Minore Preoccupazione” (LC).

NYMPHALIDAE

*Hipparchia fagi* (Scopoli, 1763)

- Corotipo: S-Europeo (SEU).
- Caratteristiche: apertura alare da 5,6 a 7,2 cm. Dimorfismo sessuale con la femmina di dimensioni maggiori e con ampie bande chiare anche sulle ali anteriori.
- Distribuzione: in tutta l'Italia continentale e la Sicilia, ma assente dalla maggior parte del litorale adriatico e dalla Puglia (Gargano escluso).
- Note ecologiche: univoltina da luglio a metà settembre. Specie polifaga su diverse specie appartenenti alla famiglia Graminaceae (*Bromus erectus*, *Holcus* sp., *Brachypodium* sp.). *Habitat*: ambienti con cespugli e limitare dei boschi dalla pianura a 1500 m s.l.m.
- Note: specie a “Minore Preoccupazione” (LC) per la sua ampia distribuzione e perché non vi è evidenza di declino né di minacce specifiche.

*Minois dryas* (Scopoli, 1763)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Caratteristiche: apertura alare da 5 a 6 cm. Presenta dimorfismo sessuale con femmina di dimensioni maggiori rispetto al maschio, con colorazione di fondo più chiara e ocelli più grandi.
- Distribuzione: presente solo nelle regioni settentrionali fino al nord della Toscana.
- Note ecologiche: univoltina da luglio ad agosto; specie igrofila, xerofila e polifaga su diverse specie appartenenti alla famiglia Graminaceae (*Bromus erectus*, *Molinia coerulea*, *Arrhenatherum* sp., *Avena* sp., ecc...). *Habitat*: margini dei boschi e ampie radure dalla pianura a 1000 m s.l.m.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione e perché non vi è evidenza di declino né di minacce specifiche.

*Pyronia tithonus* (Linné, 1767)

- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).

- Caratteristiche: apertura alare da 3,3 a 4 cm, con dimorfismo sessuale: la femmina è di dimensioni maggiori e non presenta la zona androconiale delle ali anteriori.
- Distribuzione: presente in tutta Italia ad eccezione della Sicilia.
- Note ecologiche: univoltina da luglio ad agosto. Specie mesofila e polifaga su diverse specie appartenenti alla famiglia Graminaceae (*Phleum* sp., *Poa* sp., *Adrostis* sp., *Festuca* sp., *Lolium* sp., ecc...). *Habitat*: luoghi incolti con rovi e ambienti umidi dalla pianura a 1200 m s.l.m.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione e perché non vi è evidenza di declino né di minacce specifiche.

*Lasiommata maera* (Linnaeus, 1758) = *Dira maera* Linnaeus 1758

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Caratteristiche: apertura alare da 3,7 a 5 cm. Femmina di dimensioni leggermente maggiori, con disegni più chiari, manca, sul dritto dell'ala anteriore, la banda scura presente nei maschi.
- Distribuzione: in tutta l'Italia continentale, dall'orizzonte mediterraneo a quello montano, rara in Calabria e Sicilia, assente in Sardegna; si rinviene dal livello del mare fino ad oltre 2.000 m s.l.m.
- Note ecologiche: polivoltina alle quote inferiori da maggio a giugno e da agosto a settembre. Univoltina alle quote elevate da fine giugno a metà agosto. Specie mesofila e polifaga su diverse specie appartenenti alla famiglia Graminaceae (*Poa* sp., *Hordeum* sp., *Lolium* sp., *Festuca* sp., *Calamagrostis* sp., ecc...). *Habitat*: diffusa nelle radure delle boscaglie e al margine dei boschi.
- Note: abbondante e comune dove presente. La specie non risulta al momento minacciata.

*Pararge aegeria* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: W-Palaartico.
- Caratteristiche: apertura alare da 3,5 a 4,3 cm. Presenta dimorfismo sessuale perché la femmina è leggermente più grande e con l'apice dell'ala anteriore più arrotondato. Il maschio presenta al centro dell'ala anteriore, sul dritto, una macchia scura triangolare, costituita da squame androconiali, con la base stretta posta sul bordo inferiore dell'ala e il vertice in direzione dell'ocello apicale.
- Distribuzione: presente in tutte le regioni, isole comprese.
- Note ecologiche: polivoltina con sfarfallamenti, nell'Italia settentrionale, da aprile a giugno e da luglio a settembre. Nel resto d'Italia ha tre generazioni che si susseguono da marzo a ottobre. Specie polifaga su diverse specie appartenenti alla famiglia Graminaceae (*Poa* sp., *Brachypodium* sp., *Agropyron* sp., *Cynodon* sp., *Dactylis* sp.). *Habitat*: boschi chiari e piccole radure dal livello del mare a 1000 m s.l.m., ma occasionalmente è stata osservata fino a 1700 m s.l.m.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione e perché non vi è evidenza di declino né di minacce specifiche.

*Aglais io* (Linnaeus, 1758) = *Inachis io* Linnaeus, 1758

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Caratteristiche: apertura alare da 5 a 6,2 cm. Assenza di dimorfismo sessuale.
- Distribuzione: specie diffusa in tutta l'Italia continentale, in Sicilia, Sardegna; citata per alcune isole tirreniche (Elba, Giglio), forse per la presenza di individui migranti.
- Note ecologiche: univoltina da giugno ad luglio; gli adulti svernano. Specie polifaga su diverse specie appartenenti alla famiglia Urticaceae (*Urtica* sp., *Parietaria* sp.). *Habitat*: margini dei boschi, ampie radure e giardini, dal livello del mare a 2200 m s.l.m.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione e perché non vi è evidenza di declino né di minacce specifiche.

*Coenonympha arcania* (Linnaeus, 1761)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Caratteristiche: apertura alare da 3 a 3,7 cm. Non presenta dimorfismo sessuale in quanto la femmina è simile al maschio, ma di dimensioni leggermente maggiori. Sul rovescio delle ali posteriori in genere è presente una serie di sei ocelli, ma in alcuni esemplari può mancare il secondo, il sesto o entrambi.
- Distribuzione: presente in tutte le regioni, ad eccezione di Sicilia e Sardegna.
- Note ecologiche: univoltina da metà maggio a metà agosto secondo le località. Varie graminacee tra cui quelle dei generi *Poa* sp., *Melica* sp. e *Holcus* sp. come piante ospiti dei bruchi. *Habitat*: prati e margini di boschi dal livello del mare sino a 1700 m s.l.m.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione e perché non vi è evidenza di declino né di minacce specifiche.

*Melitaea cinxia* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Centroasiatico-Europeo (CAE).
- Caratteristiche: apertura alare da 3,2 a 4 cm. Femmina più grande e con apice delle ali meno appuntito.
- Distribuzione: presente in tutte le regioni, isole comprese, ad eccezione della Sardegna.
- Note ecologiche: univoltina da maggio a luglio in base alla quota. Specie mesofila montana e polifaga. I bruchi si nutrono di varie specie dei generi *Plantago*, *Centaurea*, *Scorzonera* e *Veronica*. *Habitat*: pascoli fioriti, incolti e margini di boschi, dalla pianura sino a 2500 m s.l.m.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione e perché non vi è evidenza di declino né di minacce specifiche.

*Melitaea didyma* (Esper, 1778)

- Corotipo: Centroasiatico-Europeo (CAE).
- Caratteristiche: apertura alare da 3,4 a 4,5 cm. Femmina un po' più grande del maschio e con disegni neri ben sviluppati. Tra i maschi vi possono essere casi di nanismo con esemplari di 2,6 cm.
- Distribuzione: presente in tutte le regioni, ad eccezione

della Sardegna.

- Note ecologiche: polivoltina da giugno-luglio e agosto-settembre. Igrofila e polifaga, i bruchi si sviluppano su diverse piante appartenenti alle famiglie Valerianaceae, Scrophulariaceae, Plantaginaceae, Polygonaceae (*Valeriana officinalis*, *Veronica* sp., *Melampyrum* sp., *Plantago* sp.). *Habitat*: prati e incolti soleggiati dal livello del mare sino a oltre 2000 m s.l.m.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione e perché non vi è evidenza di declino né di minacce specifiche.

*Melitaea diamima diamima* (Lang, 1789)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Caratteristiche: apertura alare da 3,3 a 3,9 cm. Femmina con velatura nera ridotta e con colore fulvo più chiaro che, verso il bordo dell'ala, può tendere al giallo biancastro.
- Distribuzione: presente su tutto l'arco alpino e prealpino con qualche stazione in pianura e colonie isolate sugli Appennini dall'Umbria alla Basilicata.
- Note ecologiche: univoltina quasi ovunque da fine maggio ad agosto in base alla quota, ma in alcune località di pianura c'è una seconda generazione che vola da metà agosto ai primi di settembre. Specie igrofila e polifaga. I bruchi si sviluppano su diverse piante appartenenti alle famiglie Valerianaceae, Scrophulariaceae, Plantaginaceae, Polygonaceae (*Valeriana officinalis*; *Veronica* sp., *Melampyrum* sp., *Plantago* sp., *Polygonum* sp.). *Habitat*: pendii erbosi umidi dalla pianura a 2600 m s.l.m.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione e perché non vi è evidenza di declino né di minacce specifiche.

*Mellicta athalia* (Rottemburg, 1775)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Caratteristiche: apertura alare da 3,1 a 4 cm. Femmina leggermente più grande e con il colore fulvo più chiaro. Specie molto variabile individualmente e anche localmente con popolazioni molto chiare ed altre prevalentemente scure.
- Distribuzione: presente nel settore orientale del Nord Italia dove tra Trentino, Veneto e Friuli Venezia Giulia è possibile che si ibridi con *Melitaea celadussa*.
- Note ecologiche: univoltina quasi ovunque da maggio a metà agosto in base alla quota. In alcune località calde, ma non secche, produce una seconda generazione che vola da metà agosto a settembre. Specie polifaga, le larve si sviluppano su diverse piante appartenenti alle famiglie Plantaginaceae e Scrophulariaceae (*Plantago* sp., *Anthirrhinum* sp., *Veronica* sp., *Linaria* sp., *Melampyrum* sp.). *Habitat*: prati, limitare di boschi e radure dalla pianura sino a 2200 m s.l.m.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione e perché non vi è evidenza di declino né di minacce specifiche.

*Mellicta aurelia* Nickerl, 1850 = *Melitaea* (*Mellicta*) *par-*

*thenie* Borkhausen, 1788.

- Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).
- Caratteristiche: apertura alare da 2,8–3,4 cm. Femmina simile, ma più grande e con colore fulvo più chiaro.
- Distribuzione: Italia del nord sino alla Toscana settentrionale.
- Note ecologiche: generalmente univoltina da giugno a luglio. Specie polifaga, le larve si sviluppano su diverse piante appartenenti alle famiglie Plantaginaceae e Scrophulariaceae (*Plantago lanceolata*; *Veronica* sp., *Melampyrum* sp.). *Habitat*: prati e incolti da 100 a 1800 m s.l.m.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione e perché non vi è evidenza di declino né di minacce specifiche.

*Polygonia egea* (Cramer, 1775)

- Corotipo: Sibirico-Europeo (SIE).
- Caratteristiche: apertura alare da 4,2 a 5,1 cm. Femmina simile al maschio, ma leggermente più grande.
- Distribuzione: presente in tutte le regioni, isole comprese, ad eccezione della Sardegna, ma manca in ampie zone dell'Italia settentrionale e della Sicilia.
- Note ecologiche: polivoltina con sfarfallamenti da metà maggio ai primi di luglio e da metà agosto a settembre. Gli adulti della seconda generazione svernano rimanendo in vita sino alla primavera successiva, per cui è possibile osservare esemplari in volo nelle giornate miti anche in pieno inverno. Specie termofila e polifaga su diverse specie appartenenti alla famiglia Urticaceae (*Parietaria officinalis*, *Urtica* sp.). *Habitat*: prati, ampie radure e margini dei boschi, dal livello del mare sino oltre 1800 m.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione e perché non vi è evidenza di declino né di minacce specifiche.

*Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Cosmopolita (COS).
- Caratteristiche: caratteristiche: apertura alare da 5 a 6 cm. Non presenta dimorfismo sessuale.
- Distribuzione: specie migratoria Olartica, presente in tutta Italia, grandi isole comprese.
- Note ecologiche: polivoltina con due generazioni e volo da aprile ad ottobre, può svernare allo stato adulto. Specie polifaga su diverse specie appartenenti alla famiglia Urticaceae (*Urtica* sp., *Parietaria* sp.). *Habitat*: essendo migratrice è possibile riscontrarla in tutti gli ambienti.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione e perché non vi è evidenza di declino né di minacce specifiche.

*Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Cosmopolita (COS).
- Caratteristiche: apertura alare da 4,5 a 6 cm. Assenza di dimorfismo sessuale.
- Distribuzione: specie fortemente migratoria e sub-co-

smopolita. E' presente in tutta Italia, comprese tutte le isole.

- Note ecologiche: polivoltina con due generazioni e volo da aprile ad ottobre. Specie polifaga; le larve si sviluppano su diverse piante appartenenti alle famiglie Asteraceae, Boraginaceae, Malvaceae (*Cirsium* sp., *Carduus* sp., *Echium* sp., *Malva* sp., ecc...). *Habitat*: climi caldi. Essendo migratrice può essere rinvenuta in tutti gli ambienti, dal livello del mare a oltre 2500 m s.l.m.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione e perché non vi è evidenza di declino né di minacce specifiche.

#### LYCAENIDAE

*Cupido argiades* (Pallas, 1771) = *Everes argiades* (Pallas, 1771)

- Corotipo: Olartico (OLA).
- Caratteristiche: apertura alare da 2,2 a 2,8 cm. Dimorfismo sessuale molto vistoso essendo la femmina marrone e il maschio azzurro.
- Distribuzione: dalle Alpi alla Sicilia, ma assente in alcune regioni. Diffusissima in Pianura Padana.
- Note ecologiche: specie mesofila e polivoltina da fine marzo a maggio, da giugno ad agosto e da settembre a ottobre. Specie igrofila soprattutto planiziale, polifaga su diverse specie appartenenti alla famiglia Fabaceae (*Trifolium pratense*, *Medicago sativa*, *Vicia cracca*, *Lotus corniculatus*, *Melilotus* sp., *Pisum* sp., *Lupinus* sp., *Astragalus* sp., ecc). Le larve sono debolmente mirmecofile. *Habitat*: prati e incolti umidi.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione e perché non vi è evidenza di declino né di minacce specifiche.

*Favonius quercus* (Linnaeus, 1758) = *Thecla quercus* Linné, 1758

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- Caratteristiche: da 2,8 a 3,5 cm. Femmina simile al maschio sul rovescio, mentre sulla pagina superiore delle ali anteriori presenta due vistosi baffi di colore viola. Il maschio sul diritto delle ali è interamente cangiante in viola, ad eccezione della larga banda nera marginale.
- Distribuzione: specie diffusa dalle Alpi alla Sicilia presente anche in Sardegna.
- Note ecologiche: univoltina da fine giugno ai primi di settembre. Specie mirmecofila. Le larve oligofaghe si sviluppano su alcune specie del genere *Quercus*. *Habitat*: specie collinare in boschi di quercia.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione e perché non vi è evidenza di declino né di minacce specifiche.

*Lycaena phlaeas phlaeas* (Linnaeus, 1761)

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Caratteristiche: apertura alare da 2,2 a 2,7 cm. Femmina simile al maschio.
- Distribuzione: specie migratoria, comune ma mi abbondante e diffusa in tutta Italia e in tutte le isole.

- Note ecologiche: polivoltina da due a quattro generazioni secondo l'altitudine. Oligofaga, le larve si sviluppano su alcune specie del genere *Rumex*. *Habitat*: predilige gli ambienti prativi semiaridi, ricchi di fiori.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione e perché non vi è evidenza di declino né di minacce specifiche.

*Aricia agestis* (Denis & Schiffermüller, 1775)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Caratteristiche: apertura alare da 2,2 a 2,7 cm. Le femmine presentano sul diritto delle ali lunule marginali arancioni più grandi e vistose.
- Distribuzione: tutta Italia, Sardegna esclusa.
- Note ecologiche: polivoltina con tre generazioni. Specie polifaga, le larve moderatamente mirmecofile si sviluppano su diverse essenze delle famiglie Fabaceae e Geraniaceae (*Helianthemum nummularium*, *Erodium cicutarium*; *Geranium* sp.). *Habitat*: specie collinare in prati e ampie radure.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione e perché non vi è evidenza di declino né di minacce specifiche.

*Lampides boeticus* (Linné, 1767)

- Corotipo: Cosmopolita (COS)
- Caratteristiche: apertura alare da 2,1 a 3,2 cm.
- Distribuzione: essendo specie migratrice è presente in tutta Italia grandi isole comprese
- Note ecologiche: polivoltina con varie generazioni che si susseguono da maggio a ottobre. I bruchi vivono aspesse di varie leguminose tra cui *Colutea arborescens* e *Pisum sativum*. *Habitat*: prati e incolti soleggati; sia in pianura che in montagna raggiungendo anche i 1500 m s.l.m.
- Note: un esemplare segnalato nel 1997, dopo molti anni di mancata segnalazione (SALA *et al.*, 2000). Specie a Minore Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione e perché non vi è evidenza di declino né di minacce specifiche.

*Scolitandites orion* (Pallas, 1771)

- Corotipo: Palearctica (PAL)
- Caratteristiche: apertura alare da 13 a 16 mm, la femmina presenta una minore colorazione.
- Distribuzione: nord Italia.
- Note ecologiche: polivoltina con sfarfallamento da metà marzo a maggio e da luglio ad agosto. La larva si nutre di varie specie di *Sedum*. *Habitat*: aree rocciose fino ai 1.000 m s.l.m.
- Note: secondo SALA (2000) questa popolazione era a rischio di estinzione per la distruzione della pianta nutrice in seguito a lavori di scavo per la ricerche archeologiche. Specie a Minore Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione e perché non vi è evidenza di declino né di minacce specifiche.

HESPERIIDAE

*Pyrgus armoricanus* (Oberthür, 1910)

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).

- Caratteristiche: apertura alare da 2,6 a 2,8 cm. Leggero dimorfismo sessuale, la femmina presenta le macchie chiare più piccole.
- Distribuzione: tutta Italia, comprese le isole.
- Note ecologiche: xerofila e polivoltina con sfarfallamenti da maggio a giugno, da metà luglio a metà agosto e da settembre ad ottobre. Specie polifaga su diverse specie appartenenti alla famiglia Rosaceae (*Potentilla* sp., *Fragaria* sp.). *Habitat*: prati, ampie radure e incolti, preferibilmente a basse quote.
- Note: specie a Minore Preoccupazione (LC) per la sua ampia distribuzione e perché non vi è evidenza di declino né di minacce specifiche.

RIODINIDAE

*Hamearis lucina* (Linnaeus, 1758) = *Nemeobius lucina* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Caratteristiche: apertura alare da 2,3 a 3,1 cm. Leggero dimorfismo sessuale con la femmina che presenta disegni neri meno estesi.
- Distribuzione: diffusa in Italia si spinge a Sud fino al Nord della Calabria; almeno una popolazione isolata esiste ancora in Sicilia.
- Note ecologiche: polivoltina da aprile a giugno e da luglio a metà settembre. Specie polifaga su diverse specie appartenenti alla famiglia Primulaceae (*Primula vulgaris*, *P. elatior*). *Habitat*: in radure limutate da boschi.
- Note: specie in declino; al momento non soggetta a minacce specifiche pertanto la specie è ancora valutata a Minor Preoccupazione (LC).

LEPIDOPTERA HETEROCERA RIVENUTI NEL PARCO LA ROCCA

ZYGAENIDAE

*Zygaena ephialtes* (Linné, 1797)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Caratteristiche: apertura alare da 4 a 4,5 cm, assenza di dimorfismo sessuale.
- Distribuzione: in tutta la penisola italiana ad esclusione dell'estremo sud e delle grandi isole.
- Note ecologiche: involo in tarda estate; *Coronilla* sp., *Tymus* sp., *Hyppocrepis* sp. e *Plantago* sp. sono le erbe ospiti della larva, mentre l'adulto predilige *Cirsium* sp., *Scabiosa* sp., *Knautia* sp.. *Habitat*: zone calde e ben soleggiate ed erbose in terreni calcarei e in vicinanza di zone arbustive.
- Note: specie polimorfica. Pur appartenendo agli Heterocera ha il volo diurno.

NOTODONTIDAE

*Clostera curtula* Linnaeus, 1758

- Corotipo: Palearctico (PAL).
- Caratteristiche: apertura alare da 2,7 a 3,5 cm.
- Distribuzione: penisola italiana, grandi isole escluse.

- Note ecologiche: mesofila e polivoltina, due sfarfallamenti tra aprile e agosto. Salicaceae come piante ospiti. *Habitat*: boschi cedui in zone umide vicino a corsi d'acqua.

*Clostera anastomosis* Linnaeus, 1758

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Caratteristiche: apertura alare da 2,5 a 4 cm.
- Distribuzione: penisola italiana e Sicilia. La specie risulta molto localizzata e non comune.
- Note ecologiche: specie mesofila con 2-3 generazioni all'anno. Le larve gregarie si nutrono delle foglie dei pioppi e salici e possono provocare danni. *Habitat*: zone umide, ricche di vegetazione, vicino a corsi d'acqua.

*Dicranura ulmi* Schiffermüller, 1775 = *Exaereta ulmi* Schiffermüller, 1775

- Corotipo: S-Europeo (SEU).
- Caratteristiche: apertura alare da 3,6 a 4 cm.
- Distribuzione: penisola italiana grandi isole escluse.
- Note ecologiche: sfarfallamento fine giugno primi di luglio. *Ulmus* sp. come pianta ospite. *Habitat*: ambienti caldi e asciutti, come praterie e colline rocciose.
- Note: in Europa centrale (Vallese, Bassa Austria, ecc.) la specie è già estinta o almeno minacciata di estinzione a causa della diminuzione del caldo secco.

*Notodonta tritophus* (Denis & Schiffermüller, 1775) = *Notodonta phoebe* (Siebert, 1790)

- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
- Caratteristiche: apertura alare da 4,5 a 5,5 cm.
- Distribuzione: penisola italiana grandi isole escluse.
- Note ecologiche: due generazioni aprile-giugno, luglio-agosto, piante ospiti pioppi, betulle e salici. *Habitat*: biotopi diversi purchè ricchi di vegetazione.

ARCTIIDAE

*Eilema palliatella* (Scopoli, 1763) = *E. unita* (Denis & Schiffermüller, 1775)

- Corotipo: Centroasiatico-Mediterraneo (CEM).
- Caratteristiche: apertura alare da 3,2 a 3,6 cm.
- Distribuzione: tutta Italia, grandi isole comprese.
- Note ecologiche: le falene sono in volo da luglio a settembre. I bruchi si nutrono di piante morte, licheni e muschi e occasionalmente anche di fiori e parti ancora verdi delle piante. *Habitat*: praterie molto calde, sassose e rocciose.
- Note: a nord delle Alpi la specie è gravemente minacciata o già estinta a causa del declino di praterie estremamente calde, solo scarsamente vegetate. A sud delle Alpi non è ancora così minacciata per la sua ampia distribuzione e nonostante la generale perdita di *habitat* a causa di attività umane di ogni genere.

*Eilema pygmaeola pallifrons* (Zeller, 1847)

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM).
- Caratteristiche: apertura alare da 2,4 a 2,8 cm.
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: i bruchi si nutrono di licheni, muschi

e parti di piante vecchie, morte o morenti. Le falene volano in luglio e agosto. *Habitat*: praterie povere di nutrienti, il più delle volte quelle intervallate da rocce e pietre.

EREBIDAE

*Dysauxes punctata* (Fabricius, 1781)

- Corotipo: Centroasiatico-Mediterraneo (CAM).
- Caratteristiche: apertura alare da 2 a 2,2 cm.
- Distribuzione: penisola italiana e Sicilia.
- Note ecologiche: gli adulti sono in volo da maggio a metà settembre in due generazioni all'anno. Bruchi polifagi (parti vecchie e morte di piante, muschi, licheni, alghe e piante a bassa crescita, quali *Taraxacum* sp., *Senecio* sp., *Plantago* sp.). *Habitat*: pendii rocciosi, praterie steppiche e radure boschive rade e aride.

THAUMETOPOEIDAE

*Thaumatopoea pityocampa* (Denis & Schiffermüller, 1775)

- Corotipo: Mediterraneo (MED).
- Caratteristiche: apertura alare da 3 a 5 cm.
- Distribuzione: penisola italiana e Sicilia.
- Note ecologiche: specie termofila, mesofila ed elioterica; l'attività dei bruchi è notturna e attaccano prevalentemente piante delle specie *Pinus nigra* e *Pinus sylvestris*. Tra aprile-giugno si spostano sempre in fila indiana formando una sorta di "processione" (da cui il nome comune "processionaria"). Il *taxon* sverna allo stadio di larva di terza e quarta età all'interno dicaratteristici nidi sericei. *Habitat*: pinete ma anche alberi sparsi nei giardini pubblici e privati o nei parchi.
- Note: la specie è altamente distruttiva per le pinete poiché le priva di parte del fogliame, compromettendone così il ciclo vitale. Durante lo stadio larvale presenta una peluria che risulta particolarmente urticante che causa un eritema papuloso, fortemente pruriginoso.

LASIOCAMPIDAE

*Dendrolinus pini* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).
- Caratteristiche: apertura alare da 4,5 a 7 cm.
- Distribuzione: penisola italiana e Sicilia.
- Note ecologiche: specie mesofila. Il bruco vive a spese di varie conifere come *Picea abies*, *Pinus* sp. o *Larix* sp. Le falene volano da giugno ad agosto. Raramente dannoso. *Habitat*: abita foreste, paludi, parchi e giardini e può essere trovato ovunque dove crescono le conifere.

*Lasiocampa quercus quercus* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Caratteristiche: apertura alare da 5,5 a 7 cm.
- Distribuzione: penisola italiana, in Sicilia è sostituita dalla sottospecie endemica *L. quercus sicula* (Staudinger, 1861).
- Note ecologiche: specie mesofila. In pianura le falene

volano con una generazione piuttosto tarda in luglio e agosto. I bruchi si nutrono di molte erbe e arbusti o arbusti nani, in particolare *Salix* sp., *Vaccinium* sp., *Calluna* sp., *Alnus* sp., *Rubus* sp. e Fabaceae. *Habitat*: si riscontra principalmente in brughiere, praterie cespugliose vicino ai boschi, foreste ripariali aperte e altre aree boschive. In montagna è una delle specie più comuni e diffuse fino a circa 2300 m s.l.m. di altitudine, soprattutto nella fascia arbustiva nana.

#### PSYCHIDAE

##### *Pachytelia villosella* (Ochsenheimer, 1810)

- Corotipo: S-Europeo (SEU).
- Caratteristiche: apertura alare da 2,2 a 2,5 cm. Femmina aptera.
- Distribuzione: penisola italiana e Sicilia.
- Note ecologiche: i maschi volano da giugno e luglio. I bruchi vivono per 1-2 anni in un foderò fatto di erba, pezzi di foglie o sabbia. *Habitat*: suoli acidi con scarsa presenza di *humus* e caratterizzati da una vegetazione erbacea e arbustiva.

##### *Canephora unicolor* Hüfnagel, 1766

- Corotipo: Centroeuropeo (CEU).
- Caratteristiche: apertura alare da 2,5 a 3 cm.
- Distribuzione: penisola italiana grandi isole escluse.
- Note ecologiche: femmine attere, adulti da giugno e agosto. I bruchi vivono in un foderò fatto di erba, pezzi di foglie o sabbia. Gli adulti non si nutrono ed hanno vita brevissima. *Habitat*: zone aperte xerothermiche.

#### NOCTUIDAE

##### *Hadena filigrama* (Esper, 1796)

- Corotipo: Turanico-Europeo (TUE).
- Caratteristiche: apertura alare da 3 a 3,5 cm.
- Distribuzione: penisola italiana e Sicilia.
- Note ecologiche: gli adulti sono in volo da maggio a giugno. Le larve si nutrono di *Silene nutans* e *Silene vulgaris*. *Habitat*: pendii rocciosi, radure prati secchi.

##### *Mythimna pallens* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Caratteristiche: apertura alare da 3,2 a 4 cm.
- Distribuzione: penisola Italia e Sicilia.
- Note ecologiche: specie mesofila e polifaga, cresce su varie erbe, tra cui *Deschampsia* sp., *Festuca* sp., *Leymus* sp., *Lolium* sp., *Phalaris* sp., *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*. *Habitat*: si riscontra sia in ambienti umidi che in ambienti aridi ed erbosi.

##### *Calophasia platyptera* Esper, 1788

- Corotipo: Centroasiatico-Mediterraneo (CAM).
- Caratteristiche: apertura alare da 2,8 a 3 cm.
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: due o tre generazioni all'anno, gli adulti sfarfallano da aprile a ottobre. Le larve si sviluppano sui fiori e foglie di *Antirrhinum* sp. e di *Linaria* sp.. *Habitat*: sentieri assolati, brughiere, giardini e parchi.

##### *Acronicta (Triaena) tridens* (Denis & Schiffermuller, 1775) = *Apatele tridens* (Denis & Schiffermuller, 1775)

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Caratteristiche: apertura alare 3,5 a 4,5 cm.
- Distribuzione: Nord Italia, Sicilia e Sardegna.
- Note ecologiche: falene da giugno a metà agosto. *Prunus* sp., *Malus* sp., *Sorbus* sp., *Betula* sp., *Salix* sp. quali piante ospiti. *Habitat*: aree arbustive.

##### *Dypterygia scabriuscula* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Paleartico (PAL).
- Caratteristiche: apertura alare da 3,2 a 3,7 cm.
- Distribuzione: penisola italiana e Sicilia.
- Note ecologiche: in pianura le falene volano in luglio e agosto. Il bruco si nutre di Polygonaceae (*Rumex* sp., *Fallopia* sp. e *Polygonum* sp.). La pupa va in letargo. *Habitat*: aree ruderali secche, i margini dei boschi, le praterie sabbiose, le rive dei fiumi e le aree più o meno umide e ricche di erbe nelle pianure alluvionali.

##### *Caradrina morpheus* (Hufnagel, 1766)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE). Introdotta in America settentrionale orientale.
- Caratteristiche: apertura alare da 3,2 a 3,8 cm.
- Distribuzione: penisola italiana e Sicilia.
- Note ecologiche: specie igrofila; le falene volano con una sola generazione dall'inizio di giugno all'inizio di agosto. Il bruco è polifago prevalentemente su piante erbacee (*Convolvulus* sp., *Lamium* sp.). *Habitat*: colonizza spesso *habitat* umidi e parzialmente ricchi di sostanze nutritive e si trova anche nelle aree residenziali.

##### *Platypterygia kadenii* (Freyer, 1836) = *Caradrina kadenii* (Freyer, 1836)

- Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).
- Caratteristiche: apertura alare da 1,2 a 1,5 cm.
- Distribuzione: penisola italiana e Sardegna, presenza dubbia in Sicilia.
- Note ecologiche: gli adulti volano con due o tre generazioni in particolare da maggio all'inizio di ottobre. Vengono attratte dalla luce. Bruco polifago e svernante. *Habitat*: principalmente in terra aperta calda e asciutta, ma può essere incontrata anche altrove a causa della sua mobilità.

#### GEOMETRIDAE

##### *Enmiltis pygmaearia* (Hübner, 1809)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Caratteristiche: apertura alare 2,2 cm circa.
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole escluse.
- Note ecologiche: due generazioni da aprile a settembre. I bruchi si sviluppano su varie Fabaceae. *Habitat*: in prati e terreni poveri dalla pianura al piano collinare.
- Note: specie rara e poco conosciuta.

##### *Idaea ochrata* (Scopoli, 1763) = *Sterrrha ochrata* (Scopoli, 1763)

- Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo

(CEM).

- Caratteristiche: apertura alare da 2,2 a 2,4 cm.
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: una sola generazione da giugno ad agosto. *Taraxacum officinalis* quale pianta ospite. *Habitat*: sentieri e zone secche.

*Idaea subsericeata* (Haworth, 1809) = *Sterrha subsericeata* (Haworth, 1809)

- Corotipo: Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo (CEM).
- Caratteristiche: apertura alare da 2,2 a 2,5 cm.
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: xerotermica e univoltina da giugno a luglio. Le larve sono polifaghe e si nutrono di vegetali a crescita bassa come *Taraxacum* sp., *Plantago* sp., *Anagallis arvensis*, *Stellaria* sp., *Polygonum* sp., *Rumex* sp., *Prunus* sp.. *Habitat*: zone aperte, bordi strada e radure in genere.

*Lomographa bimaculata bimaculata* (Fabricius, 1775) = *Bapta bimaculata* (Fabricius, 1775)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Caratteristiche: apertura alare da 2,2 a 2,6 cm.
- Distribuzione: penisola italiana grandi isole escluse.
- Note ecologiche: univoltina da maggio a inizio luglio. I bruchi si sviluppano su *Padus avium*, *Cerasus* sp., *Prunus* sp., *Betula* sp., *Tilia* sp., *Quercus* sp.. *Habitat*: boschi misti e decidui, pianure alluvionali, giardini, parchi.

*Tephrina arenacearia* (Denis & Schiffermüller, 1775) = *Isturgia arenacearia* (Denis & Schiffermüller, 1775)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Caratteristiche: apertura alare da 2,1 a 2,7 cm.
- Distribuzione: quasi tutte le regioni italiane, esclusa la Sicilia; specie poco diffusa e rara in quelle settentrionali, più frequente nelle centro-meridionali.
- Note ecologiche: specie steppica, univoltina. La larva è infeudata a Leguminosae. *Habitat*: steppe secche, pendii xerotermitici, prati e nelle aree coltivate.

*Synopsia sociaria* (Hübner, 1799)

- Corotipo: Centroasiatico-Europeo (CAE).
- Caratteristiche: apertura alare da 2,8 a 3,4 cm.
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: xerotermica e polifaga e falene presentano due generazioni tra maggio e l'inizio di settembre. Larve polifaghe su erbe e arbusti a bassa crescita. *Habitat*: pendii rocciosi asciutti e caldi, brughiere e praterie sabbiose.

*Dyscia royaria* Freyer, 1852

- Corotipo: elemento SW-alpino-appenninico, con areale esteso fino alla valle della Roya in Francia (ALA).
- Caratteristiche: apertura alare da 2,5 a 3,2 cm.
- Distribuzione: Italia peninsulare.
- Note ecologiche: Asteraceae quali piante nutrici. *Habitat*: terreni acidi e calcarei con folta vegetazione.

*Gnophos variegata* Duponchel, 1830 = *Charissa varie-*

*gata* (Duponchel, 1830)

- Corotipo: Europeo (EUR).
- Caratteristiche: apertura alare da 2 a 3 cm.
- Distribuzione: tutta Italia Sardegna esclusa.
- Note ecologiche: le falene si riscontrano tra l'inizio di maggio e settembre spesso con due generazioni. le larve infeudano *Carex* sp., *Thymus* sp., *Sedum* sp. e *Chamaecytisus* sp.. *Habitat*: pendii rocciosi o sassosi, argini, scogliere.

## ALCUNI HEMIPTERA RINVENUTI NEL PARCO

### NOTONECTIDAE

*Notonecta glauca* Linnaeus, 1758

- Corotipo: Palearctico (PAL).
- Caratteristiche: raggiunge una dimensione da 13 a 15 mm. Il paio di zampe posteriori, molto più lunghe delle altre due paia, è provvisto di setole da nuoto.
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: ottima nuotatrice insegue e cattura vermi, larve, altri insetti, piccoli girini e occasionalmente giovani pesci. Volta con facilità. *Habitat*: acque ferme o debolmente correnti.
- Note: nuota sul dorso, agitando le zampe posteriori come remi e viene a respirare in superficie. È uno degli insetti d'acqua dolce più comuni in Europa.

### NEPIDAE

*Nepa cinerea* Linnaeus, 1758

- Corotipo: Olartica (OLA).
- Caratteristiche: corpo molto piatto e ovale, da 16 a 23 mm, le zampe anteriori ricordano quelle dello scorpione. Presenza di un lungo sifone respiratorio all'estremità dell'addome lungo da 10 a 15 mm.
- Distribuzione: tutta Italia grandi isole comprese.
- Note ecologiche: si muove lentamente nel fango di cui è spesso ricoperta, che la mimetizza bene. Nuota male. Le zampe anteriori si trasformano in organi prensili e vengono utilizzate per la predazione. *Habitat*: acque stagnanti come stagni e paludi, ma anche in torrenti a flusso lento.

### PENTATOMIDAE

*Halymorpha halys* (Stål, 1855)

- Corotipo: Asiatico (ASI), ma ormai Cosmopolita (COS); originaria di Cina, Giappone e Taiwan. Introdotta accidentalmente negli Stati Uniti nel 1998, in Italia il primo esemplare è stato rinvenuto in provincia di Modena nel settembre 2012.
- Caratteristiche: lungo da 12 a 17 mm.
- Distribuzione: in via di espansione in Italia.
- Note ecologiche: specie polifaga e fitofaga, particolarmente dannosa sia alla frutticoltura che alla orticoltura. Può svernare nelle abitazioni (CIANFERONI *et al.*, 2018). *Habitat*: zone agricole confinanti con ambienti urbani o alberati, siti di rifugio per gli adulti.
- Note: considerata un insetto dannoso all'agricoltura,

per combatterlo si sta sperimentando l'utilizzo di un parassitoide (*Trussolcus japonicus*) antagonista naturale di origine asiatica. Può essere confusa con *Rhaphigaster nebulosa*, che è una cimice grigia particolarmente puzzolente, ma del tutto innocua.

*Graphosoma italicum* Müller, 1776

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM)
- Caratteristiche: lunghezza di 8-13 mm.; di colore rosso vivo, con strisce longitudinali nere; questi colori vivaci la proteggono dai predatori, segnalando loro che ha sapore e odore sgradevoli.
- Distribuzione: Italia del nord, in quella centrale appenninica e Sicilia. La sottospecie nominale è presente solo in Sardegna e N-Africa.
- Note ecologiche: su Apiaceae in fiore o sui semi ancora non maturi; se la popolazione è abbondante, risulta nocivo per le colture. *Habitat*: campi incolti.

LYGAEIDAE

*Lygaeus equestris equestris* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Cosmopolita con distribuzione Palearctica (PAL).
- Caratteristiche: lunga da 8 a 12 mm. Aposematismo basato su un motivo decorativo con una predominanza di rosso e nero.
- Distribuzione: penisola italiana e Sardegna, in Sicilia è sostituita dalla sottospecie *sicilianus* (Wagner, 1955).
- Note ecologiche: specie polifaga, essenzialmente granivora. Predilige i generi *Vincetoxicum*, *Taraxacum* e *Adonis*, ma può essere trovato anche su Asclepiadiaceae, Asteraceae, Apiaceae, Poaceae, Rosaceae, Ranunculaceae. *Habitat*: giardini e campi coltivati.

*Rhyparochomus vulgaris* (Schilling, 1829)

- Corotipo: Europeo-Mediterraneo (EUM), importato in America nel 2001.
- Caratteristiche: 7-8 mm di lunghezza, segni triangolari bianchi sul pronoto.
- Distribuzione: tutta Italia e isole maggiori.
- Note ecologiche: specie gregaria, in inverno questi insetti possono trovare rifugio nelle abitazioni, soprattutto nei locali di servizio, o nei gazebo e sotto le cortecce degli alberi. Gli adulti compaiono a giugno e sopravvivono fino alla primavera successiva. Specie polifaga che si nutre dei semi di molte piante tra cui ortiche, fragole, olmi, betulle, salvia. *Habitat*: radure e margini dei boschi, speo vicino a pali di legno.

PYRRHOCORIDAE

*Pyrrhocoris apterus* (Linnaeus 1758)

- Corotipo: Olartica (OLA).
- Caratteristiche: lungo da 8 a 12 mm, di colore rosso acceso e dalle forme geometriche nere distribuite sul suo corpo.
- Distribuzione: Nord, Sud, Sicilia e Isole.
- Note ecologiche: specie polifaga, si nutre della linfa di diversi vegetali, ma può essere zoofago e necrofago succhiando l'emolinfa. I colori sgargianti e le forme

particolari servono a scoraggiare i suoi predatori (aposematismo). *Habitat*: zone temperate e mediterranee, assente in alta montagna.

COREIDAE

*Coreus marginatus* (Linnaeus, 1758)

- Corotipo: Asiatico-Europeo (ASE).
- Caratteristiche: lungo 13-15 mm di colorazione rosso-marrone.
- Distribuzione: tutta Italia.
- Note ecologiche: specie polifaga. Se disturbato può rilasciare sostanze chimiche difensive dall'odore forte, irritanti e volatili. Sverna da adulto. *Habitat*: prati, sentieri al margini dei boschi

CERCOPOPIDAE

*Cercopis sanguinolenta* (Scopoli, 1763)

- Corotipo: S-Europeo (SEU)
- Caratteristiche: lunga da 6-11 mm. Corpo ovale di colore nero, con sei macchie di un rosso vivo nella parte superiore.
- Distribuzione: penisola italiana e Sicilia.
- Note ecologiche: *taxon* xerofilo: gli adulti si nutrono della linfa delle piante (*Arrhenatherum elatius*, *Brachypodium pinnatum*, *Salvia pratensis*, *Thalictrum minus*). Gli adulti sono attivi in maggio-agosto. *Habitat*: prati in prossimità dei boschi.

CICADIDAE

*Liristes plebejus* (Scopoli, 1763)

- Corotipo: Centroasiatico-Europeo (CAE),
- Caratteristiche: lungo 30-35 mm. I maschi sono dotati di un cavità addominale che funziona da cassa di risonanza.
- Distribuzione: tutta Italia.
- Note ecologiche: specie xerotermica. Le larve vivono sotto terra 3 o 4 anni e sfarfallano tutte insieme, quasi avessero un orologio biologico interno. La vita da adulto è breve, dallo sfarfallamento a quando si accoppia e depone le uova passa circa un mese, dopo di che muore. Si nutre della linfa delle piante. *Habitat*: sugli arbusti al margine dei coltivi e nei giardini, anche se predilige ulivi e pini.

DISCUSSIONE

In tutto sono state censite 362 specie appartenenti a 103 generi e 77 famiglie, così ripartite:

- Coleotteri: 50 famiglie, 203 generi, 287 specie di cui 9 femmine non determinabili;
- Odonata: 5 famiglie, 10 generi, 10 specie;
- Lepidotteri Rhopalocera: 6 famiglie, 22 generi, 27 specie;
- Lepidotteri Heterocera: 8 famiglie, 24 generi, 28 specie;
- Hemiptera: 8 famiglie, 10 generi, 10 specie.

È certamente una frazione limitata dell'entomofauna

presente nella Riserva naturale “della Rocca, del Sasso e Parco lacuale”, ma che comunque comprende entità non comuni e importanti per quanto riguarda la struttura delle reti trofiche.

La mancanza di dati precedenti non ha permesso di ottenere confronti utili per comprendere eventuali cambiamenti occorsi nel tempo, ma questa indagine ci permette di acquisire una prima *check-list* delle specie presenti e quindi di dare indicazioni utili per eventuali studi futuri.

Per quanto riguarda le specie di interesse comunitario non è stato rinvenuto nessun *taxon* inserito nell’Allegato II (“Specie di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione”) della Direttiva Habitat 92/43/CEE e suoi aggiornamenti, tuttavia si sono rilevate alcune presenze interessanti dal punto di vista faunistico.

Per i Coleotteri saproxilici le specie più interessanti e bioindicatrici rilevate risultano essere: *Cetonischema speciosissima*, *Potosia cuprea*, *Potosia affinis*, *Plagionotus detritus*, *Purpuricenusa kaehleri* e *Ropalopus claviceps*.

Questi coleotteri, partecipando attivamente alla trasformazione delle biomasse lignee negli ambienti naturali, svolgono una funzione importante per l’evoluzione degli ecosistemi forestali e quindi sono ritenuti fondamentali per lo studio della biodiversità terrestre (BRANDMAYR, 1975; THIELE, 1977; LOVEI & SUNDERLAND, 1996; BRANDMAYR *et al.*, 2002; RAINIO & NIEMELA, 2003).

*Cetonischema speciosissima* e *Plagionotus detritus* sono classificate come specie “quasi minacciata” (NT) secondo la Lista rossa Europea delle specie saproxiliche (NIETO & ALESSANDER, 2010), mentre *Potosia angustata* viene considerata non classificabile (NE) per mancanza di dati. Per quanto riguarda *Cetonischema speciosissima* la specie è in espansione in Italia e come tutti gli altri *taxa* saproxilici rinvenuti è inserita come “minor preoccupazione”(LC) nella Lista Rossa dei Coleotteri saproxilici Italiani (AUDISIO *et al.*, 2014).

*Cetonischema speciosissima* essendo legata ai boschi adulti, va considerata come specie-guida dei querceti sia caducifogli che sempreverdi.

Anche se risulta difficile la delimitazione precisa delle aree, quella palustre e il prato sfalciabile accanto ad essa sono stati gli ambienti indagati con maggiore accuratezza; le specie più interessanti e bioindicatrici rilevate sono: *Haliphus lineaticollis*, *Demetrias atricapillus*, *Manodromius liniaris*, nonché tutti gli Odonata.

*Demetrias atricapillus* e *Manodromius liniaris* sono

specie a distribuzione Sibirico-Europea, legate unicamente ai canneti degli ambienti palustri relitti planiziali e ottime indicatrici della qualità delle zone umide. Presentano popolazioni molto localizzate, minacciate e in declino per l’impatto antropico sulle zone umide. Sono state inserite nella “Lista delle specie di Coleotteri Carabidi di particolare interesse per la Regione Emilia-Romagna” (FABBRI, 2004).

Rilevante è la presenza di *Longitarsus australis* e di *Mordellistena (Mordellistena) brevicauda* primi dati per la Lombardia, mentre numerose sono le specie, alcune anche molto comuni, segnalate per la prima volta per la provincia di Brescia, questo peraltro, come già detto in premessa, è dovuto alla carenza di studi sull’entomofauna del bresciano.

La zona umida presso il piccolo stagno detto *Büs de la Paul* è per ora l’unico biotopo in provincia di Brescia dove *Contacyphon coarctatus* è stato trovato (TOLEDO & GROTTOLO, 2019).

Molto interessante è anche la presenza di *Tanythrix edura* a quote relativamente basse, essendo una specie di carabide prevalentemente montana dei boschi prealpini.

Per quanto riguarda gli Odonati tutte le specie rinvenute sono classificate come “minor preoccupazione” nella Lista Rossa delle Libellule italiane (RISERVATO *et al.*, 2014); stesso discorso vale anche per i Lepidotteri presenti nella Lista Rossa delle Farfalle Italiane, Ropaloceri (BALLETO *et al.*, 2015)

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

- Corotipi di specie ad ampia distribuzione nella regione olartica (OLA, PAL, WPA, ASE, SIE, CEM, CAE, TEM, EUM, SWA);
- Corotipi di specie con distribuzione più o meno ampia in Europa (EUR, CEU, SEU, WEU);
- Corotipi di specie con distribuzione più o meno ampia nella regione mediterranea (MED, WME, EME);
- Corotipi di specie ad ampia distribuzione nelle regioni paleotropicali ed elementi cosmopoliti e subcosmopoliti (COS, SCO);
- Corotipi di specie afrotropicali e orientali (AIM, AFM, INM);
- Corotipi di specie di ampia diffusione marginali (ASI, SIB);
- Corotipi endemici (ALP, ALA).

Le estensioni degli areali, ossia la presenza in regioni limitrofe ai corotipi principali, sono indicate (PARENZAN, 1994), con i seguenti suffissi numerici: 1 = maghrebina, 2 = anatolica, 3 = anatolico-maghrebina, 4 = iranica.

GRUPPI DI COROTIPI	COROTIPI	TOTALE	%
Ampia distribuzione nella regione OLARTICA	OLA	12	4,32
	PAL	35	12,59
	WPA	7	2,52
	ASE	23	8,27
	SIE	26	9,35
	TEM	10	3,6
	TUE	17	6,11
	CEM	9	3,23
	CAE	4	1,44
	TUM	1	0,36
	EUM	27	9,71
	EUR1	1	0,36
	EUR2	2	0,72
	EUR3	1	0,36
	TUE1	1	0,36
	TUE2	2	0,72
	TUE3	1	0,36
	TEM2	1	0,36
Subtotale		180	64,74
Ampia distribuzione in EUROPA	EUR	46	16,55
	SEU	15	5,39
	EME	2	0,72
	CEU	3	1,1
	EEU	1	0,36
Subtotale		67	24,12
Ampia distribuzione MEDITERRANEA	MED	3	1,1
	WME	4	1,44
	NME	1	0,36
Subtotale		8	2,9
Ampia distribuzione PALEOTROPICALE	COS	5	1,8
	SCO	9	3,2
Subtotale		14	5
Diffusione AFROTROPICALE ed ORIENTALE	AFM	2	0,72
Subtotale		2	0,72
Ampia diffusione MARGINALE	ASI	1	0,36
	Australasiana	1	0,36
		2	0,72
Areale ristretto ENDEMICI	ALPS	1	0,36
	ALPC	2	0,72
	ALA	1	0,36
	Italo-Corso	1	0,36
Subtotale		5	1,8
		278	100

Tab. II - Corotipi Coleoptera

Osservando la distribuzione dei corotipi dei Coleotteri (Tab. II), che risulta molto variabile, anche se in molti casi rappresentati da pochi *taxa*, è possibile rilevare come la componente più rilevante sia rappresentata da quelle specie ad ampia distribuzione nella Regione Olartica (64,74%), dove, a livello dei singoli corotipi, risulta prevalente quello Paleartico (12,59%). Lo spettro corologico della taxocenosi principale risulta, comunque, quello europeo (16,55%), mentre scarse risultano le specie ad ampia distribuzione mediterranea (2,9%).

GRUPPI DI COROTIPI	COROTIPI	TOTALE	%
Ampia distribuzione nella regione OLARTICA	PAL	1	10
	ASE	5	50
	SIE	1	10
	CEM	1	10
	EUM	1	10
Subtotale		9	90
Ampia distribuzione in EUROPA	EUR	1	10
Subtotale		1	10
Totale		10	100

Tab. III - Corotipi Odonata

Osservando la distribuzione dei corotipi degli Odonati (Tab. III), che risulta poco variabile e quasi sempre rappresentata da un unico *taxa*, è possibile rilevare come la componente più rilevante sia rappresentata da quelle specie ad ampia distribuzione nella Regione Olartica (90%), dove a livello dei singoli corotipi risulta prevalente quello asiatico-europeo (50%). Poco significativa appare la componente delle specie ad ampia distribuzione europea, mentre risultano assenti i corotipi di specie ad ampia distribuzione nel bacino mediterraneo.

GRUPPI DI COROTIPI	COROTIPI	TOTALE	%
Ampia distribuzione nella regione OLARTICA	OLA	2	7,4
	PAL	2	7,4
	WPA	1	3,7
	ASE	7	26
	SIE	2	7,4
	CEM	2	7,4
	TUE	1	3,7
	CAE	2	7,4
	EUM	2	7,4
Subtotale		21	77,8
Ampia distribuzione in EUROPA	EUR	2	7,4
	SEU	1	3,7
Subtotale		3	11,1
Ampia distribuzione nella regione COSMOPILITA	COS	3	11,1
Subtotale		3	11,1
Totale		27	100

Tab. IV - Corotipi Lepidoptera Rhopalocera

Osservando la distribuzione dei corotipi dei Lepidotteri Rhopaloceri (Tab. IV), che risulta abbastanza variabile anche se nella maggior parte dei casi rappresentata da pochi *taxa*, è possibile rilevare come la componente più rilevante sia, anche in questo caso data da quelle specie ad ampia distribuzione nella Regione Olartica (77,8%), dove a livello dei singoli corotipi la taxocenosi principale risulta essere l'asiatico-europeo (26%). Poco significativa è la componente ad ampia distribuzione europea (11,1%), mentre risultano assenti i corotipi di specie ad ampia distribuzione nel bacino mediterraneo.

GRUPPI DI COROTIPI	COROTIPI	TOTALE	%
Ampia distribuzione nella regione OLARTICA	PAL	5	17,9
	ASE	4	14,2
	CEM	5	17,9
	TUE	2	7,1
	CAE	1	3,6
	CAM	2	7,1
EUM	1	3,6	
Subtotale		20	71,4
Ampia distribuzione in EUROPA	EUR	3	10,7
	SEU	2	7,1
	CEU	1	3,6
Subtotale		6	21,4
Ampia distribuzione MEDITERRANEA	MED	1	3,6
Subtotale		1	3,6
Areale ristretto ENDEMICI	ALA	1	3,6
Subtotale		1	3,6
Totale		28	100

Tab. V - Corotipi Lepidoptera Heterocera

Osservando la distribuzione dei corotipi dei Lepidotteri Eteroceri (Tab. V), che risulta abbastanza variabile anche se nella maggior parte dei casi rappresentata da pochi *taxa*, è possibile rilevare come la componente più rilevante sia rappresentata da quelle specie ad ampia distribuzione nella Regione Olartica (71,4%), dove a livello dei singoli corotipi risultano prevalenti quello paleartico e quello centro-europeo-mediterraneo (17,9%). Poco significativa è la componente ad ampia distribuzione mediterranea (3,6%).

GRUPPI DI COROTIPI	COROTIPI	TOTALE	%
Ampia distribuzione nella regione OLARTICA	OLA	2	20
	PAL	2	20
	ASE	1	10
	CAE	1	10
	EUM	2	20
Subtotale		8	80
Ampia distribuzione in EUROPA	SEU	1	10
Subtotale		1	10
Ampia distribuzione MARGINALE	ASI	1	10
Subtotale		1	10
Totale		10	100

Tab. VI - Corotipi Hemiptera

Sommando i corotipi delle tre famiglie indagate (Tab. VII), quindi con l'esclusione dei Rhynchota in quanto campionati marginalmente (Tab. VI), si osserva che le specie ad ampia diffusione olartica rappresentano la componente più numerosa (67,1%), anche se, a livello dei singoli corotipi prevale quello europeo (15%).

GRUPPI DI COROTIPI	COROTIPI	TOTALE	%
Ampia distribuzione nella regione OLARTICA	OLA	14	4,1
	PAL	43	12,5
	WPA	8	2,3
	ASE	39	11,3
	SIE	29	8,4
	CEM	17	4,9
	CAM	2	0,6
	TEM	10	3
	TUE	20	6
	CAE	7	2
	TUM	1	0,3
	EUM	31	9
	EUR1	1	0,3
	EUR2	2	0,6
	EUR3	1	0,3
	TUE1	1	0,3
	TUE2	2	0,6
TUE3	1	0,3	
TEM2	1	0,3	
Subtotale		230	67,1
Ampia distribuzione in EUROPA	EUR	52	15
	SEU	18	5,2
	EME	2	0,6
	CEU	4	1,2
	EEU	1	0,3
Subtotale		77	22,3
Ampia distribuzione MEDITERRANEA	MED	4	1,2
	WME	4	1,2
	NME	1	0,3
Subtotale		9	2,7
Ampia distribuzione PALEOTROPICALE	COS	8	2,3
	SCO	9	2,6
Subtotale		17	4,9
Diffusione AFROTROPICALE ed ORIENTALE	AFM	2	0,6
Subtotale		2	0,6
Ampia diffusione MARGINALE	ASI	1	0,3
	Australasiana	1	0,3
Subtotale		2	0,6
Areale ristretto ENDEMICI	ALPS	1	0,3
	ALPC	2	0,6
	ALA	2	0,6
	Italo-Corso	1	0,3
Subtotale		6	1,8
Totale		343	100

Tab. VII - Corotipo Totale Entomofauna

Elaborando i dati presenti nell'archivio botanico del Museo di Scienze Naturali di Brescia si sono contate ben 718 specie botaniche rinvenute negli anni nell'area di studio, a queste è stato assegnato il corotipo secondo VIGNA TAGLIANTI *et al.* (1999), raggruppandoli in categorie corologiche sulla base dell'area (Tab. VIII).

GRUPPI DI COROTIPI	COROTIPI	TOTALE	%
Ampia distribuzione nella regione OLARTICA	OLA	43	6,2
	ASE	146	21,0
	SIE	44	6,4
	TEM	9	1,3
	TUE	1	0,1
	CAE	1	0,1
	TUM	9	1,3
	EUM	126	18,2
Subtotale		379	54,6
Ampia distribuzione in EUROPA	EUR	19	2,9
	SEU	46	6,8
	EME	1	0,1
	CEU	30	4,5
	CEM	4	0,1
	NEU	1	0,1
	WEU	8	1,2
Subtotale		109	15,7
Ampia distribuzione MEDITERRANEA	MED	34	4,9
	WME	11	1,6
	Illirico	4	0,6
Subtotale		49	7,1
Ampia distribuzione PALEOTROPICALE	COS	34	4,9
	SCO	61	8,8
	Paleotropi-cale	1	0,1
Subtotale		96	13,8
Diffusione AFROTROPICALE ed ORIENTALE	Afrotropi-cale	1	0,1
Subtotale		1	0,1
Ampia diffusione MARGINALE	ASI	15	2,2
	Africano	4	0,6
	Neartico	15	2,2
	Neotropicale	8	1,1
	Avventizie	3	0,4
Subtotale		45	6,5
Areale ristretto ENDEMICI	Endemiti	15	2,2
Subtotale		15	2,2
		694	100

Tab. VIII - Corotipi Specie Vegetali

Anche se non di semplice interpretazione si può notare come le aree delle categorie corologiche dell'entomofauna e della vegetazione siano sovrapponibili, anche se con corotipi diversi. Infatti, anche per quanto riguarda la flora, l'area maggiormente rappresentata è quella ad ampia distribuzione olartica (54,6%), seguita da quella europea (15,7%), mentre poco rappresentata risulta l'area ad ampia distribuzione nel bacino mediterraneo (7,1%) in parziale divergenza con quanto riportato da ARIETTI (1964).

## CONCLUSIONE E INDICAZIONI GESTIONALI

Il grado complessivo di conoscenza, in considerazione anche l'estensione della superficie complessiva, che ha permesso di verificare la presenza di entomofauna

nell'ordine di alcune centinaia di specie, è da considerarsi sufficiente, anche se necessiterebbe di ulteriori approfondimenti.

Inoltre, una valutazione indicativa delle potenzialità dell'area della Riserva può basarsi anche sul grado di naturalità e varietà degli *habitat* presenti oltre che dal confronto con realtà vicine e meglio conosciute.

È il caso di *Lucanus cervus* e di *Cerambyx cerdo*, *taxa* inseriti nella Direttiva Habitat, All. II, di cui si ritiene molto probabile la presenza nella Riserva.

Le due specie sono incluse nella Lista Rossa dei Coleotteri saproxilici Italiani (AUDISIO *et al.*, 2014) e inserite tra le specie a minore preoccupazione, mentre per la IUNC vengono classificate rispettivamente specie quasi minacciate (NT) e specie vulnerabile (VU).

*Cerambyx cerdo* è entità di interesse comunitario inclusa negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE, nell'All. II della Convenzione di Berna, nel libro rosso nazionale (GROPPALI & PRIANO, 1992). Durante le ricerche in campo non è stato, per ora, possibile confermarne la presenza all'interno del complesso indagato. Le querce esaminate, anche di dimensioni importanti, non presentavano sul tronco e sui rami principali evidenti segni della presenza del cerambice della quercia.

Ma la presenza probabile di *Lucanus cervus* e *Cerambyx cerdo* è certamente dovuta all'esistenza di tronchi morti e ceppaie di querce, che ospitano e danno la possibilità di sviluppo anche a tutta la fauna xilofaga.

Per individuare le forme di gestione che garantiscono uno stato di conservazione soddisfacente del sito, l'attenzione deve essere focalizzata sulla biologia delle specie e sulle caratteristiche funzionali e strutturali degli *habitat* naturali e seminaturali.

Tra i fattori di disturbo antropico e non, intimamente connessi tra loro, i principali risultano la scarsità del legname morto a terra, il continuo calpestio generato dagli escursionisti "fuori sentiero" e la presenza di specie animali alloctone (*Carassius auratus*, *Trachemys scripta*) per le biocenosi originarie dell'ambiente acquatico.

Secondo alcuni studi la biodiversità correlata al legno morto rappresenta da sola circa il 30% della biodiversità di un ambiente forestale (VALLAURI *et al.* 2005), che raggiungerebbe il 50% per i soli Coleotteri (LACHAT & BUTLER 2007).

L'articolo 6 del Decreto Legislativo n. 227 del 18 maggio 2001, relativo alla tutela attiva degli ecosistemi e quindi alla conservazione della fauna legata alle necromasse legnose, trova difficoltà di applicazione a causa della credenza errata che i vecchi alberi e il legname morto rappresentino delle sorgenti di infezioni per i boschi (SPEIGHT, 1989; SCHLAGHAMERSKY, 2000).

Un incremento qualitativo e quantitativo dell'entomofauna del sito, che già presenta evidenti segni di disturbo antropici, sarebbe possibile:

- favorendo il rilascio in bosco di alberi morti, cariati, deperenti e vecchi evitando il più possibile il prelievo

di rami a terra e tronchi morti (la discutibile “pulizia dei boschi”), nonché promuovendo l’educazione ambientale e sensibilizzando l’opinione pubblica sull’importanza del legno morto;

- delimitando zone di protezione speciale dove insistono piccoli nuclei di bosco intatto;
- arrestando il rimboschimento con conifere e sostituendole progressivamente con caducifoglie autoctone;
- promuovendo o favorendo la riproduzione e la diffusione di specie vegetali nutrici (soprattutto per i lepidotteri);
- eliminando o riducendo il numero di esemplari delle specie alloctone invasive presenti nello stagno;
- regolamentando l’afflusso turistico in talune zone;
- limitare il passaggio dei mezzi più invasivi (es. motociclette, mountain bike, ...).

*Ringraziamenti* - Esprimo la mia riconoscenza a tutti gli amici e colleghi che hanno gentilmente acconsentito a determinare il materiale o a controllare le mie determinazioni: prof. Paolo Audisio (Nitidulidae), prof. Maurizio Biondi (Chrysomelidae Alticini), dr Gianfranco Liberti (Cantharidae e Melyridae), dr Enrico Ruzzier (Mordellidae), dr Maurizio Daccordi (Chrysomelidae), Fabio Talamelli (Curculionidae), Mario Toledo (Odonata e Lepidoptera), Dante Vailati (Catopidae), dr Adriano Zanetti (Staphylinidae). Un ringraziamento va anche al dr Stefano Armiraglio, che mi ha messo a disposizione l’archivio botanico del Museo di Scienze Naturali di Brescia e all’amico Mario Ferrari per i chiarimenti sull’interpretazione dei corotipi in ambito floristico, ed infine al dr Alberto Ballerio per la lettura critica del manoscritto e la determinazione di alcuni Scarabaeidae.

## BIBLIOGRAFIA

- ABBAZZI P., MAGGINI L., 2009. Elenco sistematico-faunistico dei Curculionoidea italiani, Scolytidae e Platypodidae esclusi (Insecta, Coleoptera). *Aldrovandia. Bollettino Museo Civico Zoologia, Roma*, 5: 29-216.
- ALONSO-ZARAZAGA M.A., CALDARA R., MACHADO A., MAUGHAN N., PELLETIER J., H., SFORZI A., SILFVERBERG H., SKUHROVEC J., 2016. Addenda and corrigenda to the Catalogue of Palearctic Coleoptera, volumes 7 and 8 (Curculionoidea). *Graellsia*, 72(1): 1-42.
- ARIETTI N., 1964. Le colonie mediterraneo-termofile benacensi nel quadro de’ equilibrio biologico della vegetazione. *Commentari dell’Ateneo di Brescia 1964. Anno accademico CLXIII*.
- AUDISIO P., VIGNA TAGLIANTI A., 2005. COLEOTTERI. IN BLASI C., BOITANI L., AOSTA S., MANES S., MARCHETTI M. (Eds.), *Stato della biodiversità in Italia. Contributo alla strategia nazionale per la biodiversità. Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio. Palombi Editori. Roma*.
- AUDISIO P., BAVIERA C., CARPANETO G.M., BISCACCANTI A.B., BATTISTONI A., TEOFILI C., RONDININI C., 2014. Lista Rossa IUCN dei Coleotteri saproxilici Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- BALLETTO E., KUDRNA O., 1985. Some aspects of the conservation of butterflies in Italy, with recommendations for a future strategy (Lepidoptera Hesperidae & Papilionoidea). *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 117: 39-59.
- BALLETTO E., BONELLI S., BARBERO F., CASACCI L.P., SBORDONI V., APPORTO L., SCALERCIO S., ZILLI A., BATTISTONI A., TEOFILI C., RONDININI C. (compilatori), 2015. Lista Rossa IUCN delle Farfalle Italiane - Ropaloceri. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- BAVIERA C., BIONDI M., 2015. The Alticini (Coleoptera Chrysomelidae, Galerucinae) of Sicily: recent records and updated checklist. *Atti della Accademia Peloritana dei Pericolanti Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali ISSN 1825-1242* Vol. 93, No. 2, A2 (2015).
- BOATMAN N.D., DOVER J.W., WILSON P.J., THOMAS M.B. & COWGILL S.E., 1989. Modification practice at field-margins to encourage and to promote pest biocontrol. In: BUCKLEY G.P. (ed.) - *Biological Habitat Reconstruction. Belhaven Press, London*: 289-311.
- BOUDOT J.P., V. J. KALKMAN (eds), 2015. Atlas of the Dragonflies and Damselflies of Europe. KNNV, Utrecht.
- BRANDMAYR P., 1975. Un gruppo di invertebrati del suolo, i Coleotteri Carabidi, in relazione al grado di trasformazione dei biotopi agrari e forestali del basso Friuli: sua importanza per la ricostruzione ambientale. *Inform. Bot. Ital.*, 7 (2): 237-243.
- BRANDMAYR P., PIZZOLOTTO R., 1994. I Coleotteri Carabidi come indicatori delle condizioni dell’ambiente ai fini della conservazione. *Atti XVII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia*, Udine: 439-444.
- BRANDMAYR P., ZETTO T., COLOMBETTA G., MAZZEI A., SCALERCIO S., PIZZOLOTTO R., 2002. I Coleotteri Carabidi come indicatori predittivi dei cambiamenti dell’ambiente: clima e disturbo antropico. *Atti XIX Congresso nazionale italiano di Entomologia*, Catania 10-15 giugno 2002: 279-291.
- CALDARA R., 2008. Quattro specie di Curculionidae nuove per la fauna italiana (Coleoptera). *Bollettino della Società entomologica italiana* 140: 185-188.
- CIANFERONI F., GRAZIANI F., DIOLI P., CECCOLINI F., 2018. Review of the occurrence of Halyomorpha halys (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) in Italy, with an update of its European and World distribution. *Biologia*, 73 (6): 599-607.
- CURLETTI G., 1994. I Buprestidi d’Italia. *Monografia di Natura Bresciana*, 19, 318 pp.
- D’AGUILAR J., DOMMANGET J.-L., PRECHAC R., 1985. Guide des libellules d’Europe et d’Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé S.A., Y.E.D. Perret, éditeurs, Neuchâtel, Paris. Traduzione italiana: BALESTRAZZI E. & GALLETTI P.A., 1990. *Guida delle libellule e del Nordafrica*. Franco Muzzio ed. s.p.a., Padova.
- DAISIE 2009. Handbook of alien species in Europe. *Springer, Dordrecht* ISBN 978-1-4020-8279-5. 400 pp.
- DOVER J.W., 1992. The factors affecting butterfly distribution on arable farmland. In: BRITISH ECOLOGICAL SOCIETY (ed.) - *Hedgerow Management and Nature Conservation. British Ecological Society*, London: 16.

- FABBRI R., 2004. Lista delle specie di Coleotteri Carabidi (Coleoptera Carabidae) di particolare interesse per la Regione Emilia-Romagna. Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara & Assessorato Ambiente della Regione Emilia-Romagna. (Relazione inedita).
- GHETTI P.F., 1997. Indice Biotico Esteso (I.B.E.). I macroinvertebrati nel controllo della qualità degli ambienti di acque correnti. Provincia Autonoma di Trento. Trento: 222 pp.
- GORTTELLI N.J., COLWELL R.K., 2001. Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. *Ecology Letters*, 4: 379-391.
- GROPALI R., PRIANO M., 1992. Invertebrati non troglobi minacciati della fauna italiana. In: Pavan M. (a cura di), Contributo per un "libro rosso" della flora e della fauna minacciate in Italia. Istituto di Entomologia dell'Università di Pavia, Pavia.
- GROTTOLO M. & PEDERSOLI D., 2015. I Cerambici della Valle Camonica. Primo contributo alla conoscenza della coleotterofauna della provincia di Brescia (Lombardia). *Natura Bresciana*, 39: 107-147.
- GROTTOLO M., PEDERSOLI D., AGOSTI M., 2017. I Coleotteri carabidi del bacino superiore del fiume Oglio (Coleoptera Carabidae). II contributo alla conoscenza della coleotterofauna del bresciano. *Natura Bresciana*, 40: 17-70.
- IUCN, 2001. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN, 2003. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels: Version 3.0. IUCN. Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN 2012. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN, 2013. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria: Version 10. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- LACHAT T., BÜTLER R. (2007). Gestion des vieux arbres et du bois mort: Îlots de sénescence, arbres-habitat et métapopulations saproxyliques. Mandat de l'Office fédéral de l'environnement, OFEV.
- LÓVEI G.B., SUNDERLAND K.D., 1996. Ecology and behavior of ground beetles (Coleoptera: Carabidae). *Annu. Rev. Entomol.*, 41: 231-256.
- NIETO A., ALEXANDER KNA, 2010. European List Red of Saproxylic beetles. Luxembourg: Publication office of the European union.
- PARENZAN P., 1994. Proposta di codificazione per una gestione informatica dei corotipi W-paleartici, con particolare riferimento alla fauna italiana. *Entomologica*, 28: 93-98.
- PESARINI C., 1984. Insetti della fauna Italiana. Coleotteri Elateridi. Guide di sistematica del Museo di storia Naturale di Milano. 1-44.
- POLLARD E., 1977. A method for assessing changes in the abundance of butterflies. *Biological Conservation*, 12: 115-134.
- POLLARD E., YATES T.J., 1993. Monitoring butterflies for ecology and conservation. Chapman & Hall, London.
- RAINIO J., NIEMELÄ J., 2003. Ground beetles (Coleoptera: Carabidae) as bioindicators. *Biodiversity and Conservation*, 12: 487-506.
- RATTU R., ULIANA M., FANCELLO L., CARPANETO G.M., 2020. Aggiornamenti faunistici sugli Sarcophagidae di Sardegna (Coleoptera) con prima segnalazione di *Anolmala devota* (Rossi, 1790). *Bollettino del Museo di Storia Naturale di Venezia* 71: 45-50.
- RISERVATO E., FABBRI R., FESTI A., GRIECO C., HARDERSEN S., LANDI F., UTZERI C., RONDININI C., BATTISTONI A., TEOFILI C. (compilatori) 2014. Lista Rossa IUCN delle libellule Italiane. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- RUZZIER E., 2013. Taxonomic and faunistic notes on Italian Mordellidae (Coleoptera Tenebrionoidea) with redescription of *Falsopseudotomoxia argyropleura* (Franciscolo, 1942) n. comb. *Bollettino della Società Entomologica Italiana* 145(3): 103-115.
- SALA G., BETTINI R., 2000. Contributo alla conoscenza della lepidotterofauna (Lepidoptera, Hesperidae e Papilionoidea) del comprensorio gardesano e di altri biotopi del Bresciano con la prima segnalazione di *Brenthis ino* per la provincia di Brescia (Primo aggiornamento sulla corologia e biologia delle farfalle diurne). *Natura Bresciana*, 32: 77-88.
- SASSI D., 2007. I Crisomelidi (Coleoptera Chrysomelidae) del Triangolo Lariano (Italia, Lombardia). *Natura*, 96, 2.
- SCHLAGHAMERSKY J., 2000. The saproxylic beetles (Coleoptera) and ants (Formicidae) of Central European floodplain forests. *Folia Fac. sci. nat. Univ. Masaryk. Brun., Biol.*, 103: 1-204.
- SPEIGHT M. C. D. (1989). Saproxylic invertebrates and their conservation. Nature and environment. Strasbourg: Council of Europe.
- 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 Società Entomologica Italiana*, 96, 1-2: 3-288.
- THIELE H.U., 1977. Carabid beetles in their environments. Zoophysiology and Ecology. *SpringerVerlag, Berlin*, 361 pp.
- VALLAURI D., ANDRE' J., DUDELIN B., EYNARD-MARCHETE, RAMBOUD D., 2005. Bois mort et à cavités un clé pour des forêts vivantes. *Editions Tec & Doc. Paris* 405 pp.
- VAILATI D., 1988. Studi sui Bathysciinae delle Prealpi Centro-Settentrionali. Revisione sistematica, ecologica, biogeografica della "serie filetica di Boldoria" (Coleoptera Catopidae). *Monografie di Natura Bresciana*, 11.
- VAN ES J., PAILLISSON J.M., BUREL F., 1998. Impacts de l'eutrophisation de la végétation des zones humides de fonds de vallées sur la biodiversité des Rhopalocères (Lepidoptera). *Vie et Milieu*, 49 (2/3): 107-116.
- ZANETTI A., 2009. Gli Staphilinidi delle riserve naturali "Agoraie di sopra e Moggetto" (Liguria, Genova) e "Guadine Pradaccio" (Emilia-Romagna) (Coleoptera Staphylinidae). *Bollettino dell'Associazione Romana di Entomologia* 64 (1-4): 129-161.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BIONDI M., BOLOGNA M. A., CARPANETO G. M., DE BIASE A., FATTORINI S., PIATTELLA E., SINDACO R., VENCHI A., ZAPPAROLI M., 1999. A proposal for a chorotype classification of the Near East fauna, in the framework of the Western Palearctic region. *Biogeographia. Lavori della Società italiana di Biogeografia*, (n.s.) 20:31-59.
- ZAPPATERRA A., ZANETTI A., 2011. Staphylinid beetles in natural sites of Friuli Venezia Giulia. *Gortania*, 33: 97-124.
- WOLFSBERGER J., 1965. Macrolepidopteren-Fauna des Gardaseegebietes: (6. Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna der Südalpen). *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale*, Verona, Vol. 13.