

Zeitschrift: Memorie / Società ticinese di scienze naturali, Museo cantonale di storia naturale
Herausgeber: Società ticinese di scienze naturali ; Museo cantonale di storia naturale
Band: 12 (2017)

Artikel: Biodiversità faunistica dei vigneti della Svizzera italiana : Stato delle conoscenze
Autor: Pollini Paltrinieri, Lucia / Abderhalden, Michele
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-981690>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Biodiversità faunistica dei vigneti della Svizzera italiana. Stato delle conoscenze

Lucia Pollini Paltrinieri¹ & Michele Abderhalden^{1,2}

¹ Museo cantonale di storia naturale, viale C. Cattaneo 4, 6900 Lugano, Svizzera

² Info Fauna - CSCF, Passage Maximilien de Meuron 6, 2000 Neuchâtel, Svizzera

lucia.pollini@ti.ch

Riassunto: Nonostante l'importante contributo del progetto BioDiVine alle conoscenze sulla biodiversità dei vigneti della Svizzera italiana, i dati relativi a numerosi gruppi tassonomici restano frammentarie. Col presente contributo intendiamo colmare questa lacuna facendo il punto della situazione per 11 gruppi tassonomici (oltre ai nove trattati dal progetto BioDiVine e all'avifauna). A tale scopo abbiamo condotto un'indagine bibliografica e consultato le banche dati delle collezioni del Museo cantonale di storia naturale a Lugano, come pure le banche dati nazionali Info Fauna - CSCF. Le liste faunistiche di ogni gruppo tassonomico sono state in seguito sottoposte al giudizio di esperti per una valutazione generale dello stato delle conoscenze e di eventuali peculiarità. I risultati mostrano che i vigneti della Svizzera italiana dal profilo naturalistico ospitano una fauna variegata e interessante con la presenza specie rare, protette o presenti in Svizzera unicamente al Sud delle Alpi. Gli esperti sono concordi nel considerare come molto importanti la presenza di micro habitat variati e strutture come muri a secco e scarpate per la loro conservazione. Ulteriori indagini o determinazione di materiale già raccolto sono auspicabili al fine di completare le lacune conoscitive evidenziate per taluni gruppi tassonomici tra cui api, imenotteri parassitoidi e ditteri.

Parole chiave: api, coleotteri, farfalle, imenotteri, Liste rossa, mammiferi, molluschi, ortotteri, ragni, rettili, specie minacciate, specie rare, vespe.

Biodiversity Faunistic of the Vineyards of Southern Switzerland - State of Knowledge

Abstract: Despite the important contribution of the project BioDiVine to the knowledge of the biodiversity of vineyards in the southern Switzerland the data for many taxonomic groups remain fragmentary. With this contribution, we intend to fill this gap taking stock of the situation for 11 taxonomic groups (in addition to the nine concerned in the project BioDiVine and the avifauna). For this purpose we carried out a bibliographic inquiry and query the database of the collections at the Museo cantonale di storia naturale in Lugano, and the national database Info Fauna - CSCF as well.

Hereafter, the faunistic lists of each taxonomic group have been submitted to experts for an general evaluation about the state of knowledge and any peculiarities.

The results show that the vineyards of Southern Switzerland host a varied and interesting fauna because of the presence of species rare, protected or present in Switzerland only in the South. Experts agree to consider very important the presence of varied micro habitats and structures such as dry stone walls and escarpment for their conservation.

Further investigation or determination of already collected material is desirable in order to improve the knowledge on some taxonomic group as bees, parasitoids hymenoptera and diptera.

Key words: bees, beetles, butterflies, hymenopterans, mammals, molluscs, orthopterans, Red Lists, rare species, reptiles, spiders, threatened species, wasps.

INTRODUZIONE

Nella Svizzera italiana le superfici vitate si trovano in molti casi su pendii ben esposti con microclimi secchi e caldi. Tali condizioni favoriscono spesso ambienti interessanti dal profilo naturalistico poiché presentano una varietà di differenti situazioni micro-climatiche, topografiche e pedologiche tali da favorire una diversità floristica e faunistica. Da questo punto di vista, i risultati del progetto BioDiVine sulla Biodiversità dei vigneti della Svizzera italiana

(quelli della sua fase pilota nel 2009 e quelli del 2011) sono subito apparsi come molto interessanti. La segnalazione di almeno 18 nuove specie per la fauna svizzera (Trivellone, 2009; Germann *et al.*, 2013; Hänggi *et al.*, 2014; Bächli *et al.*, 2014; Cara, 2015; Trivellone *et al.*, 2015) e di numerose specie molto rare (Forini *et al.*, 2017 e Moretti *et al.*, 2017 in questo volume) hanno confermato quanto si supponeva da tempo, ma che nessuno aveva mai approfondito e confermato, ossia che i vigneti della Svizzera italiana possono rivestire

una particolare importanza nel mantenere popolazioni e comunità di specie di particolare interesse naturalistico.

I progetti sopracitati sulla biodiversità, hanno posto l'attenzione sulle piante vascolari e su ben nove gruppi faunistici, in particolare: cicaline, ragni, carabidi, isopodi, diplopodi, curculionidi, microimenotteri, formiche e ditteri. Per limiti di tempo e di risorse sono stati tralasciati altri importanti gruppi faunistici per i quali i vigneti potrebbero rappresentare ambienti importanti.

Al fine di avere un quadro completo sulle conoscenze faunistiche dei vigneti della Svizzera italiana, abbiamo condotto un'approfondita ricerca bibliografica consultando banche dati nazionali, cantonali e regionali, letteratura grigia (quindi non pubblicata) e interpellando i maggiori esperti di diversi gruppi tassonomici, in particolare per quelli non coperti dal progetto BioDiVine.

Nel presente contributo illustriamo quindi lo stato dell'arte delle conoscenze faunistiche di 11 gruppi tassonomici oltre ai 9 oggetto di studio nell'ambito del progetto BioDiVine (vedi Forini *et al.*, 2017 e Moretti *et al.*, 2017 in questo volume) offrendo il quadro più completo possibile e un commento da parte di esperti per ciascuno dei gruppi tassonomici considerati.

MATERIALI E METODI

La ricerca di informazioni si è svolta in tre fasi. Innanzitutto, abbiamo proceduto con una ricerca nelle collezioni e nella banca dati del Museo cantonale di storia naturale di Lugano (MCSN), seguita dalla ricerca di informazioni bibliografiche sia nella biblioteca del MCSN, con la consultazione della sezione "Ticinensia", sia negli archivi dell'Istituto federale di ricerche agronomiche (Agroscope). Infine abbiamo proceduto con la consultazione della banca dati di Info Fauna-Centro Svizzero di Cartografia della Fauna (CSCF). Si è deciso, invece, di non consultare le banche dati relative agli uccelli poiché essendo i dati delle osservazioni registrati al chilometro quadrato questo non permette di avere delle coordinate sufficientemente precise per poter attribuire una tipologia ambientale specifica alla segnalazione, soprattutto per quanto concerne i vigneti che molto spesso hanno delle dimensioni ridotte. Gli unici dati, riguardanti l'avifauna, che con sicurezza derivano da osservazioni effettuate nei vigneti, sono trattati nel contributo di Scandolaro & Lardelli (2017) in questo volume.

Per la consultazione della banca dati del CSCF sono stati utilizzati due metodi di individuazione delle specie collegabili all'habitat vigneto. Il primo si è basato sul reperimento di tutte le osservazioni le cui coordinate geografiche (long/lat) sono contenute all'interno del perimetro dei vigneti presenti nel Cantone Ticino (VECTOR25©swisstopo) inclusa una zona tampone di 50 m di raggio che permette di

considerare tutti i dati la cui precisione varia fra 10 e 50 m di raggio. I perimetri dei vigneti sono stati visualizzati su ArcGis 10.0 (ESRI 2011) utilizzando modelli digitali di terreno (DHM25©2004) e mappe in scala 1:25'000 in formato vettoriale (VECTOR25©swisstopo) fornite dalla Swisstopo. Questi perimetri sono gli stessi utilizzati nel progetto BioDiVine. Il limite di questo metodo di estrazione dei dati è costituito dal grado di aggiornamento delle carte Swisstopo, ovvero dallo scollamento tra quanto rilevato sulla carta e il tipo di habitat realmente presente sul territorio al momento del rilievo faunistico, come pure dalla possibile scarsa precisione nel geo-riferimento di alcune osservazioni. In altre parole un vigneto rappresentato su una carta 1:25'000 al momento dell'osservazione può ad esempio coincidere a un terreno privo di terrazzamento (ex-vigneto), oppure al contrario non tutti i vigneti sono riportati sulla mappa. Inoltre molti dati faunistici possiedono coordinate imprecise le quali situano osservazioni fatte in vigneto al di fuori di esso o viceversa.

Il secondo metodo di individuazione delle specie presenti nei vigneti si rifà all'estrazione di tutti i dati dalla banca dati CSCF a cui l'osservatore stesso ha attribuito l'habitat "Vigneto", codice 8.1.6. (Delarze & Gonseth 2008) nella sua osservazione.

RISULTATI

Per quel che concerne le collezioni storiche depositate al MCSN, le informazioni riportate sulle etichette si riassumono nella maggior parte dei casi unicamente alla località e alla data di raccolta. Spesso pure i dati storici pubblicati sono risultati essere delle mere liste di specie riferite al Ticino intero oppure a regioni più ristrette al suo interno. Neppure le collezioni prodotte dalle ricerche faunistiche effettuate a partire dagli anni Ottanta nel Cantone Ticino, il cui materiale è stato depositato presso il MCSN, hanno portato informazioni supplementari. Infatti, nessuna di esse è stata realizzata in modo specifico nei vigneti. Le uniche eccezioni sono le raccolte di farfalle notturne effettuate da Rezbanyai-Reser (2013) e i censimenti avifaunistici condotti in 23 vigneti del Mendrisiotto da Lardelli (1988) di cui 13 sono stati censiti di nuovo nel 2015, 30 anni dopo, per un confronto (Scandolaro & Lardelli, 2017).

I primi dati sulla fauna rilevata nei vigneti sono riportati negli archivi e nelle pubblicazioni scaturite dalle indagini agronomiche svolte da Agroscope e dal Servizio fitosanitario cantonale (p. es. Baggiolini, 1967, 1968; Jermini *et al.*, 1992, 1993; Rigamonti, 2013). Nell'ambito di queste indagini l'attenzione è posta sugli aspetti fitosanitari legati alla protezione della pianta di vite e sono quindi spesso focalizzate su una o pochissime specie appartenenti a uno stesso taxon. Di conseguenza, salvo rare eccezioni, le pubblicazioni di tipo agronomico si concentrano sui parassiti della vite e, even-

Gruppo tassonomico	CSCF, MCSN		Progetto BioDiVine	
	N. specie	N. record	N. specie	N. record
Anfibi	6	17	–	–
Rettili	8	129	–	–
Mammiferi	16	32	–	–
Molluschi	59	151	–	–
Ragni	1	1	278	16249
Isopodi	–	–	18	22459
Chilopodi	–	–	27	2053
Ortotteri	50	278	–	–
Dictiotteri	1	9	–	–
Emitteri Auchenorrhyncha “Cicaline”	–	–	134	4505
Imenotteri	53	62	67	4086
<i>Api e Vespe</i>	53	62	–	–
<i>Formiche</i>	–	–	67	4086
Lepidotteri	741	2242	–	–
<i>Farfalle diurne Rhopalocera</i>	84	416	–	–
<i>Farfalle notturne “Macroheterocera”</i>	657	1826	–	–
Ditteri	–	–	77	615
Coleotteri	86	153	246	6262
<i>Buprestidi</i>	14	18	–	–
<i>Cerambycida</i>	34	56	–	–
<i>Carabidi</i>	–	–	98	3236
<i>Curculionioidei</i>	–	–	148	3026
<i>Altre famiglie</i>	38	79	–	–

Tab. 1 – Numero di specie (N. specie) e di record (N. record = specie in un luogo in una data, indipendentemente dal numero di individui) di gruppi tassonomici rilevati finora nei vigneti della Svizzera italiana in base ai dati presenti nelle banche dati CSCF e MCSN e ai dati raccolti nel progetto BioDiVine.

tualmente, sui loro antagonisti specifici, tralasciando gli aspetti faunistici globali così come le caratteristiche ecologiche di quegli organismi che pure vanno ad influenzare il comportamento e la consistenza delle popolazioni di specie che possono causare un danno alla vite. Già a partire dalla seconda metà degli anni '60 del secolo scorso, Baggiolini (1967, 1968) conduce dei rilevamenti puntuali atti a verificare la presenza dello *Scaphoideus titanus* Ball 1932 (Hemiptera, Cicadellidae) in alcuni vigneti del Malcantone. Questa cicalina esotica è in Europa il vettore che con maggior efficacia trasmette il fitoplasma (parassita) che causa la malattia della flavescenza dorata (Jermini & Schoenenberger 2017 in questo volume). Le ricerche svolte sullo *Scaphoideus titanus* si sono concentrate sulla metodologia di campionamento (Jermini *et al.*, 1992, 1993; Rigamonti, 2013), sulla ripartizione spaziotemporale delle sue popolazioni (Trivellone *et al.*, 2013b; 2015) e sulla caratterizzazione dei ceppi di fitoplasmi acquisiti (Trivellone *et al.*, 2016). Alla fine degli anni Ottanta, grazie alla tesi di dottorato di Cerutti, sono stati condotti studi approfonditi su un'altra cicalina legata alla vite, *Empoasca vitis* Goëthe, 1875, che hanno permesso di chiarire le dinamiche delle popolazioni e l'azione dei parassitoidi ad essa associati (Cerutti, 1988, 1989, 1990). Successivamente sono stati pubblicati contributi che mirano a chiarire il danno che essa provoca alla vite (Baillod *et al.*, 1990) e le strategie di

lotta (Baillod *et al.*, 1993). In seguito, sono i tripidi (Thysanoptera, Thripidae) ad essere stati al centro dell'attenzione con due tesi di dottorato (Bertoli, 1991; D'Adda, 1991) focalizzandosi sulla distribuzione e dinamica delle popolazioni di *Drepanothrips reuteri* Uzel 1895. A partire dagli anni Novanta sono state condotte altre numerose ricerche dai collaboratori dell'Agroscope riguardanti altre emergenze fitosanitarie come la cicalina *Metcalfa pruinos* Say 1830 (Jermini *et al.*, 1995; Bonavia *et al.*, 1998), la minatrice americana *Phyllocnistis vitigenella* Clemens, 1859 (Cara *et al.*, 2013) o l'acaro *Colomerus vitis* (Pagenstecher, 1857) (Lindner *et al.*, 2008).

Siamo coscienti di non avere riportato tutti i contributi pubblicati da ricercatori attivi in ambito agronomico, ma abbiamo cercato di dare una panoramica degli argomenti trattati. È con il progetto BioDiVine del 2011 e la sua fase pilota del 2009, iniziata e condotta da Valeria Trivellone e collaboratori nell'ambito del suo lavoro di dottorato (Trivellone, 2016), che vengono pubblicati i primi contributi faunistici, di ecologica delle comunità (Trivellone *et al.*, 2012, 2013a, 2015), delle interazioni trofiche piante-insetti (Trivellone *et al.*, 2016) e dei fattori abiotici e biotici che determinano il numero e la composizione delle specie nei vigneti della Svizzera italiana.

La tabella 1 riporta lo stato delle conoscenze sulla fauna dei vigneti in base ai risultati delle estrazioni dalle banche dati del CSCF e del

MCSN (collezioni), applicando il metodo precedentemente descritto, nonché i dati raccolti durante il progetto BioDiVine (2009 e 2011). Osservando i dati forniti dal CSCF si può notare un'elevata diversità sia nella tipologia sia nell'accuratezza delle osservazioni. Si passa, ad esempio, da dati provenienti da segnalazioni sporadiche fatte in un singolo vigneto in modo casuale fino a dati di campionamenti ripetuti nei pressi di vigneti ma inseriti in altri progetti senza lo scopo specifico di censire la fauna legata a questo tipo di ambiente agricolo; un esempio fra tutti è lo studio di Rezban-yai-Reser (2013) sulle farfalle notturne.

Inoltre, il fatto che il numero di dati assegnati all'"habitat vigneto" sia relativamente esiguo è probabilmente da attribuire al fatto che non sempre l'osservatore corredo i suoi dati con una descrizione dell'habitat al momento di consegnarli alle banche dati citate.

Consapevoli dei limiti delle liste così generate, queste sono state sottoposte alla valutazione di esperti di ogni singolo gruppo faunistico con la richiesta di fornire una valutazione complessiva rispetto alle conoscenze attuali del gruppo tassonomico in questione e di evidenziare quelle specie particolari dal profilo della distribuzione biogeografica, della conservazione o delle loro esigenze ecologiche e, nei limiti del possibile, di fornire consigli sulla gestione del vigneto così come sulla conservazione e la cura di strutture e micro habitat particolari.

Gli esperti contattati sono dei professionisti attivi a livello svizzero che hanno partecipato all'elaborazione di Liste Rosse o a programmi nazionali di monitoraggio; per questa ragione essi hanno una buona conoscenza del gruppo faunistico di competenza nonché una visione globale dell'ecologica e dello stato di conservazione della fauna presente in Svizzera.

Fig. 1 – *Crocidura leucodon*
Crocidura ventre bianco
(foto: Mirko Zanini).



PARERE DEGLI ESPERTI

Mammiferi e rettili (Mammifera, Reptilia)

Tiziano Maddalena,

Maddalena e associati Sagl., KARCH

Le informazioni relative ai mammiferi che sono state trovate si riferiscono unicamente ai micromammiferi. Nessuno studio specifico sui mammiferi dei vigneti della Svizzera italiana è mai stato condotto, tranne puntuali indagini di carattere zoogeografico di singole specie.

In base all'esperienza e alle conoscenze dei micromammiferi della Svizzera italiana, è possibile affermare che il paesaggio viticolo ticinese è importante per la presenza di alcune specie strettamente legate agli ambienti termofili strutturati, come i vecchi terrazzamenti in sassi mantenuti aperti soprattutto per interessi di viticoltura (Tiziano Maddalena, com. pers.). Il Mustiolo, *Suncus etruscus* (Savi 1822), specie criptica svizzera e cercata da esperti per lunghi anni (Peter Vogel 2012) è stata riscoperta, o meglio riconfermata, in vecchi muri terrazzati situati all'estremità meridionale del Cantone Ticino; questa è l'unica località di osservazione a livello nazionale. Questa specie, presente in Europa nell'area mediterranea, ha, infatti, una predilezione per i muri a secco con numerose intercapedini.

A questa specie emblematica si affiancano anche diverse altre specie termofile di micromammiferi che apprezzano questo genere di strutture come la *Crocidura* minore, *Crocidura suaveolens* (Pallas 1811) o più raramente la *Crocidura* ventre bianco, *Crocidura leucodon* (Hermann 1780) (Fig. 1). Vi si incontrano inoltre regolarmente anche dei roditori più ubiquisti quali il Topo selvatico collo giallo, *Apodemus flavicollis* (Hermann 1780) o il Topo selvatico, *Apodemus sylvaticus* (Linnaeus 1758).

L'abbondanza di micromammiferi attira di conseguenza diverse specie di rettili che, oltre a poter utilizzare delle strutture idonee alla termoregolazione, vi trovano pure abbondanti prede. Menzioniamo a questo proposito, in particolare, il Biacco, *Hierophis viridiflavus* Lacépède 1789, il Colubro di Esculapio, *Zamenis longissima* (Laurenti 1768) e il Colubro liscio, *Coronella austriaca* Laurenti 1768 oltre al Ramarro, *Lacerta bilineata* (Daudin 1802) e alla più comune Lucertola muraiola, *Podarcis muralis* (Laurenti 1768). Essi si possono osservare regolarmente nei vigneti terrazzati, in particolare nei posti dove oltre ai muretti a secco è pure presente della vegetazione erbacea gestita solo in maniera sporadica.

Molluschi (Mollusca)

François Claude, Info Fauna-CSCF Neuchâtel

Anche nel caso dei molluschi non sono finora mai state svolte indagini specifiche nei vigneti della Svizzera italiana. In base alle informazioni scaturite dalle informazioni a disposizione, è possibile affermare che i vigneti costituiscono un ambiente interessante per i molluschi grazie soprattutto a strutture di diverso tipo che possono essere presenti, come ad esempio

vecchi muri a secco, muri di sostegno o zone ruderali. Gli ambienti circostanti possono essere altrettanto attrattivi, come i prati magri o bordi di bosco naturali. La presenza dei molluschi è quindi favorita, più che dalla vigna stessa, dalle strutture presenti nel vigneto e dal contesto ambientale in cui esso si trova.

In Ticino ci sono più di 20 specie di lumache che possono essere trovate in vecchi muri, di cui un numero importante sono state censite, appunto, nei vigneti. Sono soprattutto i muri a secco, e quindi ricchi di anfrattuosità, ad essere i più attrattivi per i molluschi come, ad esempio, per le specie *Granaria illyrica* (Rossmassler 1835) (Fig. 2), *Oxychilus mortilleti* (L. Pfeiffer 1859) o *Truncatellina claustralis* (Gredler 1856) che, bisogna far notare, sono specie presenti in Svizzera unicamente al Sud delle Alpi.

I prati magri che includono zone di suolo nudo e ben soleggiate, spesso situate al margine dei vigneti, si rivelano essere molto interessanti per alcune specie come, ad esempio, *Candidula unifasciata* (Poirlet 1801) o *Chondrula tridens* (O.F. Muller 1774) che qui vi trovano ambienti di sostituzione a prati magri scomparsi. Infine, nelle zone cespugliose o lungo i bordi di bosco soleggiate si troveranno delle specie tipiche di habitat più chiusi ma che esigono valori termici elevati, come *Helicodonta angigyra* (Rossmassler 1834). Altre specie più comuni, come *Cepaea nemoralis* (Linnaeus 1758) o *Helix pomatia* Linnaeus 1758, possono essere trovate in differenti strutture della vigna. La capacità di un vigneto di ospitare un numero elevato di specie dipende dal tipo di gestione applicato così come dagli ambienti presenti nelle sue immediate vicinanze. La distruzione o la ristrutturazione inadeguata di vecchi muri in pietra, l'utilizzo di biocidi, l'eliminazione di elementi cespugliati e, in modo generale, l'uniformizzazione del vigneto sono altrettante cause della rarefazione o addirittura della sparizione di popolazioni di molluschi a volte rari o tipici del Sud delle Alpi.

Ragni (Aranea)

Ambros Hänggi, Natur Museum Basel

La fauna aracnologica del Cantone Ticino è da considerarsi come ben conosciuta. Già Pavesi nel 1873 stilò un catalogo comprensivo di 206 specie. In seguito, nel 1918 e 1929, Schenkel pubblicò i risultati delle sue vaste catture eseguite sul territorio ticinese. Nel catalogo dei ragni della Svizzera di Maurer & Hänggi (1990) vengono segnalate più di 500 specie di ragni per il Ticino. In tempi relativamente più recenti sono state eseguite diverse ricerche con raccolta di invertebrati che hanno pure contemplato estese raccolte di ragni ma i cui risultati sono stati purtroppo solo in parte pubblicati (Pronini, 1989, Moretti *et al.*, 2002). Nel 1992 Ambros Hänggi ha eseguito campionamenti in più di 30 stazioni di prati e pascoli magri (Hänggi, 1992). Pur avendo i vigneti una struttura ambientale simile, grazie alle raccolte effettuate nell'ambito della ricerca BioDiVine e della sua fase pilota, sono state censite più



Fig. 2 – *Granaria illyrica* (foto: Hans Turner).

di 60 nuove specie per il Ticino che non trovano menzione nel catalogo del 1990. Allo stato delle conoscenze attuali si può affermare che il Cantone Ticino ospita ben il 60% delle circa 1000 specie di ragni conosciute in Svizzera.

La totalità delle informazioni sui ragni presenti nei vigneti scaturisce dalla ricerca BioDiVine; purtroppo non ci è possibile confrontare questi dati con quelli di altre ricerche perché metodi e sforzo di cattura sono troppo disomogenei.

Nell'ambito del progetto BioDiVine e della sua fase pilota del 2009 sono stati catturati ragni in 48 vigneti sparsi sul territorio ticinese (Trivellone *et al.*, 2013) mediante trappole a caduta Barber, aspiratore a motore del tipo D-vac, battitura con retino di Setiner e retino entomologico da sfalcio. Gli esemplari di ragni, oltre 20'000, catturati appartengono a più di 270 specie. Undici di queste sono state segnalate per la prima volta in Svizzera (Hänggi *et al.*, 2014). Questo valore, per la Svizzera, risulta essere davvero elevato, anche per un grande progetto come questo. Due specie sono presenti in Europa centrale (*Micaria dives* (Lucas 1846) e *Trichoncus hackmani* Millidge 1956), due altre specie sono state da poco descritte e la loro ecologia e distribuzione è poco conosciuta (*Philodromus buchari* Kubcova 2004, *Scotophaeus nanus* Wunderlich 1995). Le altre sette nuove specie hanno un'origine e una distribuzione mediterranea o persino tropicale. I motivi per cui queste specie siano solo ora state trovate nei vigneti sono molteplici. Innanzitutto numerosi vigneti si trovano in luoghi ben soleggiate e piuttosto asciutti fornendo così delle condizioni climatiche particolari per le nostre regioni. Le piccole e peculiari strutture presenti nei vigneti, nei quali si può anche trovare un suolo sassoso e a volte „nudo“, portano alla creazione di ambienti estremamente secchi e caldi ove possono vivere specie adattate a queste condizioni, ma che in altri ambienti non esse non sarebbero abbastanza concorrenziali. Più di un terzo delle specie recensite (119), a causa delle loro esigenze ecologiche, sono interamente dipendenti da queste strutture che oggi, a causa della pressione edile o del rimboschimento, sono minacciate. All'interno di questo gruppo si annoverano



Fig. 3 – *Icius hamatus* (foto: © Michael Schäfer).



Fig. 4 – *Theridula gonygaster* (foto: © Thomas Rickfelder).

cinque delle undici nuove specie per la Svizzera; un esempio fra tutte è *Neaetha membrorsa* (Simon, 1868), un ragno saltatore, che è presente nella zona mediterranea, ma la cui presenza è stata accertata anche in particolari luoghi aperti e secchi del Sud Tirolo (steppa su dirupo) o in Germania nella zona dell'alto Reno in vigneti nelle vicinanze di Kaiserstuhl. Questo fatto sottolinea l'importanza dei vigneti, soprattutto se gestiti in modo estensivo, per specie adattate ad ambienti estremamente secchi e caldi.

Anche i metodi di raccolta utilizzati hanno avuto un ruolo importante nella scoperta delle nuove specie. In Ticino, fino ad ora, non era mai stato utilizzato l'aspiratore a motore D-Vac, mentre il retino di Setiner lo è stato solo sporadicamente. Non stupisce che quattro delle undici nuove specie per la Svizzera siano state catturate unicamente con questi metodi. Queste specie vivono su cespugli e arbusti e sono quindi difficilmente catturabili con le trappole a caduta Barber. Un buon esempio di quanto detto sopra è il ragno saltatore *Icius hamatus* (C.L. Koch 1846) (Fig. 3), anch'essa una specie tipica della zona mediterranea, ma

che è stata trovata in modo puntuale anche in Polonia e Germania: in entrambi i casi, però, si tratta di individui importati probabilmente con frutta o piante.

Due delle specie qui prese in considerazione sono tipicamente meridionali ma sono già state trovate più a nord in zone coltivate (limonaie, campi di mais o cereali). Non è da escludersi una loro propagazione legata agli scambi mondiali dei prodotti agricoli. Si tratta del ragno a pancia piatta, *Trachelas minor* L. Koch 1872 e del ragno dalla vistosa colorazione *Theridula gonygaster* (Simon 1873) (Fig. 4). Quest'ultimo, originario della zona tropicale, è nel frattempo stato trovato in campi di mais o cereali in zona mediterranea.

Vi è il fondato sospetto che anche *Icius hamatus* (C. L. Koch 1846) sia stato trasportato grazie a prodotti agricoli. Inoltre, vi sono ulteriori tre specie originarie da altri continenti; queste sono: *Mermessus trilobatus* (Emerton 1882), *Erigone autumnalis* Emerton 1882 e *Prinerigone vagans* (Audouin 1826). La prima, una specie nordamericana, è stata catturata in Europa per la prima volta in Germania nel 1982 nei pressi di una piazza d'armi delle truppe americane. Le altre due si propagano volentieri utilizzando il volo con i fili (*ballooning*) e sono state trovate in diverse parti del mondo anche a elevate altitudini.

La diffusione in Europa di sette delle undici specie nuove per la Svizzera fino ad ora era piuttosto limitata alla zona mediterranea. Il loro ritrovamento in Ticino implica un allargamento dell'areale di diffusione verso Nord; forse ciò può essere inteso come un segnale dell'influsso dei cambiamenti climatici in corso. Una tendenza di questo tipo, ma con altre specie, è già da tempo stato accertato nei dintorni di Basilea: ne sono un esempio il ritrovamento di *Zoropsis spinimana* (Dufour 1820) (Hänggi & Zürcher 2013) e di *Cheiracanthium mildei* L. Koch 1864, solo due delle numerose specie recentemente apparse nella regione di Basilea e che potrebbero stabilirsi definitivamente sul territorio ticinese.

Ortotteri (Orthoptera)

Christian Monnerat,

Info Fauna-CSCF Neuchâtel

I vigneti, così come le zone circostanti, possono risultare di grande interesse per gli ortotteri. La diversità dipende dalla varietà di strutture disponibili, come ad esempio scarpate, terrazzamenti e vecchi muri così come dalla tipologia di habitat presenti. Da notare che più di una cinquantina di specie di ortotteri sono state rilevate nelle vicinanze di vigneti della Svizzera italiana, ciò che rappresenta più di tre quarti delle specie che ci si può attendere nella regione e a basse altitudini. Fra di esse ve ne sono diverse, minacciate a livello svizzero, che trovano rifugio nei vigneti.

Fra i vari habitat utilizzati dagli ortotteri, le superfici disturbate a carattere pioniero con vegetazione rada o addirittura assente risultano essere particolarmente interessanti in quanto possono ospitare *Aiolopus strepens* (Latreille

1804), *A. thalassinus* (Fabricius 1781), *Oedipoda caerulescens* (Linnaeus 1758) (Fig. 5), *Eumodicogryllus bordigalensis* (Latreille 1804) e *Calliptamus siciliae* Ra. 1927. Due di queste specie, *A. thalassinus* e *C. siciliae*, sono considerate come specie in pericolo sulla lista rossa degli ortotteri della Svizzera (Monnerat *et al.*, 2007), e, dettaglio non trascurabile, *C. siciliae* è presente in Svizzera unicamente al Sud delle Alpi. Nelle strutture come i muri dei terrazzamenti possono trovare rifugio individui di *Gryllomorpha dalmatina* (Ocskay 1832), piccolo grillo a diffusione mediterranea con presenza in Svizzera quasi unicamente in Ticino.

Le bande erbose a carattere magro delle scaricate ospitano, ad esempio, *Pholidoptera fallax* (Fischer 1853) e *Euchorthippus declivus* (Brisout de Barneville 1848), quest'ultima menzionata come "vulnerabile" nella lista rossa nazionale.

I cespugli sui bordi dei vigneti ospitano un'alta diversità di ortotteri dei quali alcuni, come *Odontopodisma decipiens* Nadig 1980 e *Miramella formosanta* (Fruhstorfer 1921), presenti nel Sud del Ticino, hanno un'areale di distribuzione prettamente insubrica. Nelle zone cespugliose al limitare del bosco si possono trovare anche *Barbitistes obtusus* Targioni-Tozzetti 1881 e *Leptophyes laticauda* (Friedrich 1867). *Yersinella raymondii* (Yersin 1860) o *Ephippiger vicheti* (Harz 1966), considerata come vulnerabile nella lista rossa e sono legate a delle zone termofile con cespugli, a volte in contatto con i vigneti, sono minacciate particolarmente a bassa altitudine.

Api e vespe

(Hymenoptera Apiformes, Vespiformes)

Rainer Neumayer, Glattbrugg

Per quanto riguarda l'Ordine degli Imenotteri, è necessario precisare che, dopo l'analisi dei dati, si può affermare come non esistano aculeati (Hymenoptera, Aculeata) presenti esclusivamente nei vigneti. Infatti, nei dati forniti dalle estrapolazioni della banca dati del CSCF sono presenti, nella tipologia ambientale vigneto, 54 specie tra api (Apiformes) e vespe (Vespiformes). Questa tipologia rappresenta, tuttavia, solo uno dei molteplici habitat in cui è possibile trovare questi insetti. Infatti, molte specie sono state rinvenute casualmente all'interno delle aree vitate in quanto abitualmente vivono in ambienti limitrofi; un esempio far tutti è quello di *Scolia hirta* (Schrank 1781).

I motivi per i quali il vigneto è comunque attrattivo per gli Aculeati possono essere molteplici a dipendenza sia della specie considerata sia dalla tipologia di vigneto. È facilmente comprensibile che se il vigneto è gestito in modo estensivo, e senza l'utilizzo di pesticidi, in esso sarà presente una fauna diversa rispetto ad altri gestiti in modo intensivo (Zurbuchen & Müller 2012). Le strutture a terrazzamenti, e soprattutto la presenza di ampi spazi che permettono uno sviluppo floristico vicino allo stato naturale, sono molto favorevoli a questi imenotteri, anche perché si è dimostrato (We-

strich 2009) che la vite in sé (*Vitis vinifera* Linnaeus) non ha quasi nessun valore per le api selvatiche.

Per quanto riguarda più precisamente le api, solo nove specie (29%) delle 31 menzionate nella lista fornitaci sono contenute nella Lista rossa delle specie minacciate della Svizzera (Amiet 1994), mentre queste divengono il 45% se si considerano solo le specie indigene classificate come minacciate. Due specie, *Halictus scabiosae* (Rossi 1790) e *Xylocopa violacea* (Linnaeus 1758), la ben riconoscibile ape legnaiuola (Fig. 5), annoverate fra le nove specie minacciate, nel frattempo si sono dimostrate molto comuni a livello nazionale, tanto che ora non sono più considerate da inserire nella lista rossa. In grande regresso, invece, è *Osmia niveata* Fabricius 1804, la quale nidifica nel legno morto o nelle cavità degli steli delle piante e raccoglie solo il polline di piante appartenenti alla famiglia delle Asteraceae. Un'altra specie in regressione è anche *Osmia brevicornis* (Fabricius 1798) che raccoglie il polline solo dai grossi fiori di piante della famiglia delle Crucifere (Brassicaceae). I due cleptoparassiti minacciati, *Melecta luctuosa*

Fig. 5 – *Oedipoda caerulescens* (foto: F. Claude).

Fig. 6 – *Xylocopa violacea* (foto: MCSN).



(Scopoli 1770) e *Nomada femoralis* (Morawitz 1869), grazie alla loro presenza, segnalano pure la presenza dei loro ospiti, in primis *Anthophora aestivalis* (Panzer 1801) e *Andrena humilis* Imhoff 1832 (Amiet et al., 2007), i quali però non sono stati finora mai stati osservati nei vigneti.

In Svizzera, purtroppo, non esiste ancora la lista rossa delle vespe. Le rarità emerse da queste liste sono *Cerceris quadricincta* (Panzer 1799) e *Oxybelus mucronatus* (Fabricius 1793); degne di nota sono anche *Trypoxylon fronticorne* (Gussakovskij 1936) e la vespa solitaria *Leptochilus tarsatus* (Saussure 1855) (Eumeninae).

Farfalle diurne (Lepidoptera Rhopalocera)

Yannick Chittaro, Info Fauna-CSCF Neuchâtel
A nostra conoscenza l'unico studio sulle farfalle diurne dei vigneti è stato condotto da Patocchi & Moretti (1998) lungo la fascia pedemontana destra del Piano di Magadino. Tutti gli altri dati provengono da singole osservazioni. Sono 84 il numero di specie rilevato all'interno dei vigneti o nelle immediate vicinanze. Sebbene nessuna specie di farfalla diurna si sviluppa direttamente sulla vite (*Vitis vinifera* L.), i vigneti ticinesi offrono un habitat favorevole a numerose specie di ropaloceri. *Coenonympha pamphilus* (Linnaeus 1758), *Polyommatus icarus* (Rottemburg 1775) e *Lycaena phlaeas* (Linnaeus 1761) si incontrano praticamente in tutti i vigneti estensivi del Sud delle Alpi.

Per contro la presenza di specie minacciate ed esigenti dal punto di vista dell'habitat è da attribuirsi alla presenza di strutture semi-naturali. L'esistenza di scarpate e di bordi xerici, di zone ruderali e di terreni incolti più o meno cespugliati, costituiscono altrettanti elementi apprezzati da specie rare, a condizione che le loro piante ospiti crescano nelle vicinanze. Ad esempio, il bruco di *Carcharodus alceae* (Esper 1780) dipende esclusivamente dalle malve *Malva* spp., mentre la rara *Scolitantides orion* (Pallas 1771) (Fig. 6) da pianticelle di *Sedum telephium* L. che potrebbero coloniz-

zare i muri del vigneto. Questi stessi muri a secco, così come i vicini sentieri sassosi, sono spesso frequentati / visitati da numerose specie termofile tra cui individui ben mimetizzati di *Hipparchia semele* (Linnaeus 1758) o di *H. fagi* (Scopoli 1763).

La superficie viticola ticinese riveste quindi un'importanza non trascurabile nella conservazione di numerose specie di farfalle, ma solo se la sua gestione è estensiva e vengono mantenute quelle strutture a loro favorevoli. Tra le specie di particolare interesse naturalistico spicca *Plebeius argyrognomon* (Bergstraesser, 1779), una specie prioritaria di conservazione in Svizzera osservata ancora fino al 2014 in alcune località nel Medrisio. Una di queste si trovava in un vigneto nel comune di Vacallo e per alcuni anni, in accordo col proprietario del vigneto che ha adeguato la gestione delle scarpate evitando di falciare la pianta ospite della farfalla (*Coronilla varia* L.). Pro Natura Ticino e l'Ufficio cantonale della natura e del paesaggio hanno contribuito al monitoraggio della popolazione, allo scopo di conoscerne gli andamenti e le esigenze locali (Zambelli & Nidola, 2013). Purtroppo, l'obbligo perentorio di trattamento con insetticida contro la Flavescenza dorata e alcuni interventi incisivi di manutenzione del vigneto hanno forse vanificato questo tentativo di conciliare pratiche vitivinicole con le misure minime di conservazione di una specie di farfalla considerata prioritaria a livello nazionale. Dal 2014 il monitoraggio è stato interrotto e quindi non si sa se la specie sia ancora presente o meno.

Farfalle notturne

(Lepidoptera, Macroheterocera)

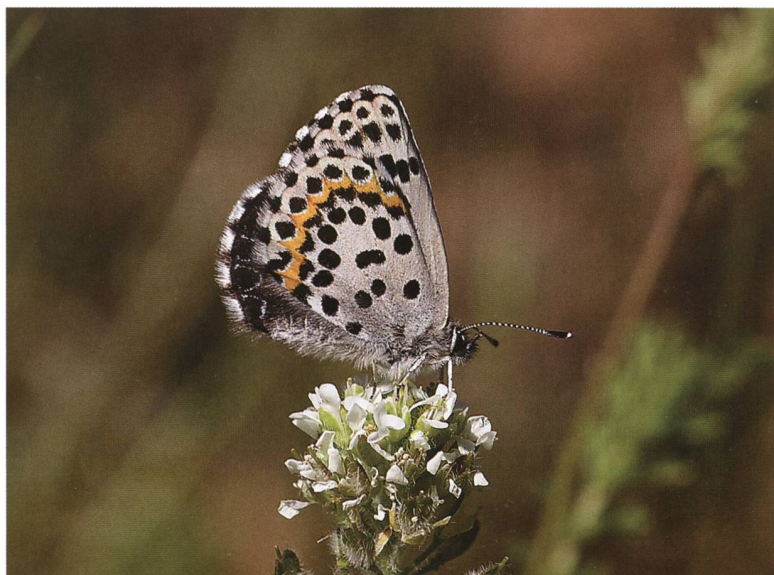
Ladislav Rezbanyai-Reser,

Natur-Museum Luzern

Gli unici dati sulla biodiversità delle farfalle notturne (Lepidoptera: "Macroheterocera", quindi senza i "Microlepidotteri") derivano da campagne di catture eseguite in due vigneti del Cantone Ticino, situati a Pedrinate (Svizzera-TI Chiasso Pedrinate, 480 m/slm, 721'900/76'550) e l'altro nel Ticino centrale al di sopra di Gudo (Svizzera-TI Gudo Malacarne, 340 m/slm, 715'200/115'100). In queste stazioni, nel 2008 e nel 2011, sono state eseguite 32 e rispettivamente 33 notti di cattura ripartite nel corso di tutto l'anno (da gennaio a dicembre). Le farfalle sono state censite nel vigneto e nei boschi circostanti sia con delle raccolte manuali utilizzando una luce attrattiva sia con delle trappole luminose fisse.

In tutte e quattro le stazioni di campionamento, i due vigneti e i boschi circostanti, sono state installate due stazioni di trappole luminose, distanziate tra loro da un minimo di 20 m fino a 50 m circa. Le farfalle notturne catturate sono state determinate e gli effettivi conteggiati; in seguito i dati sono stati depositati presso il CSCF a Neuchâtel. Con questo materiale sono state preparate due ricche collezioni di riferimento, separate per luogo di cattura e depositate presso il Museo cantonale di storia naturale di Lugano e il Naturmuseum

Fig. 7 – *Scolitantides orion*
(foto: Paolo Palmi).



di Lucerna. L'analisi dei dati raccolti è già stata pubblicata (Reser 2013).

Per una corretta interpretazione dei risultati acquisiti bisogna fare due importanti premesse: 1) I dati ottenuti con il metodo utilizzato, 33 notti distribuite su un anno, non possono essere considerati esaustivi. Solo con più anni e una continua cattura con trappole luminose si potrà raggiungere la completezza dei risultati. Si può comunque presumere che con il metodo adottato siano state catturate il 90-95% delle specie presenti degli ambienti indagati.

2) Entrambe le superfici di vigneto indagate sono piccole, quindi quasi certamente un buon numero di farfalle notturne catturate sono state attratte dai boschi misti e di latifoglie dei dintorni.

Nel vigneto di Gudo-Malacarne sono state censite 423 specie di farfalle notturne mentre nel bosco solo 385, a Pedrinale invece 361 specie nel vigneto contro le 364 nel bosco. Dagli studi condotti in precedenza si è constatato che la biodiversità delle farfalle notturne in molte zone del Ticino centrale è chiaramente maggiore rispetto quella riscontrata nel Ticino meridionale. Al contrario in quest'ultima zona, per delle ragioni legate all'ecologia e alla storia della fauna, vi è la presenza di molte specie tipicamente mediterranee che invece sono assenti nel Ticino centrale o sono comunque molto rare, come ad esempio *Cryphia ochsi* (Boursin 1940), *Oligia dubia* (Heydemann 1942), *Abrostola agnorista* (Dufay 1956), *Mythimna riparia* (Rambur 1829), *Chortodes sohnretheli* (Püngeler 1907), *Scotopteryx angularia* (de Villers 1789) e *Watsonella uncinula* (Borkhausen 1790).

Se dalla lista delle specie di farfalle notturne censite in ambiente viticolo dovessimo stralciare tutte quelle che con molta probabilità provengono dai boschi limitrofi o dai loro margini, le rimanenti possono essere suddivise in tre gruppi:

1) Specie tipiche degli ambienti aperti ampiamente diffuse in gran parte della Svizzera, le quali evidentemente non possono essere considerate come specie caratteristiche dei vigneti. Fra queste le più comuni sono *Agrotis exclamationis* (Linnaeus 1758), *Xestia c-nigrum* (Linnaeus 1758), *Axylia putris* (Linnaeus 1761), *Mythimna albipuncta* (Denis & Schiffermüller 1775) e *Eilema complana* (Linnaeus 1758).

2) Specie considerate occasionali o limitatamente migranti in Svizzera. Alcune di esse negli ultimi decenni si sono stabilite nel Sud del Cantone Ticino come ad esempio: *Mythimna unipuncta* (Nees 1834), *Peridroma saucia* (Hübner 1808), *Helicoverpa armigera* (Hübner 1808) o *Chrysodeixis chalcites* (Esper 1789). Nel novero delle farfalle migratrici ve ne sono alcune che possono essere considerate come secondariamente dannose per la vite, nonostante esse si possano sviluppare in modo polifago su molte specie di piante differenti e quindi non strettamente legate alla vite. Certune, come *Agrotis ipsilon* (Hufnagel 1766) e *Autographa gamma* (Linnaeus 1758) possono

occasionalmente apparire nei vigneti in modo massiccio mentre altre, segnatamente *Spodoptera exigua* (Hübner 1808), *Heliothis peltigera* (Denis & Schiffermüller 1775) e *Hyles livornica* (Esper 1780), mostrano invece grandi variazioni annuali nelle frequenze.

3) Specie legate a prati magri e, in generale, specie che necessitano ambienti termofili e xerici, condizioni che possono anche ritrovarsi nei vigneti. Da una parte diversi vigneti sono sorti dove prima si estendevano dei prati magri e d'altra ancora oggi rimangono dei resti di questi, più o meno grandi, attorno ai vigneti fino, in taluni casi, andando ad insinuarsi anche al loro interno. Negli ambienti dei vigneti conservati prossimi al naturale tali microhabitat permettono lo sviluppo di molte specie particolari di farfalle notturne, talune più frequenti come *Idaea subsericeata* (Haworth 1809), *Agrotis trux* (Hübner 1824), *Agrochola lychnidis* (Denis & Schiffermüller 1775), *Hoplodrina ambigua* (Denis & Schiffermüller 1775), *Athetis gluteosa* (Treitschke 1835) e *Emmelia trabealis* (Scopoli 1763), altre più rare come *Phaioграмма etruscaria* (Zeller 1849), *Thalera fimbrialis* (Scopoli 1763), *Idaea ochrata* (Scopoli 1763), *Idaea humiliata* (Hufnagel 1767), *Pelurga comitata* (Linnaeus 1758), *Eupithecia ochridata* (Schütze & Pinker 1968), *Eilema pygmaeola pallifrons* (Zeller 1847), *Euxoa eruta* (Hübner 1817), *Agrotis puta* (Hübner 1803), *Mythimna riparia* (Hübner 1803), *Episema glaucina* (Esper 1789), *Thalophila matura* (Hufnagel 1766) e *Phyllophila oblitterata* (Rambur 1833).

A Gudo-Malacarne sono state campionate 90 specie legate a prati magri, ovvero il 21.3% delle specie totali censite in questa stazione, mentre a Pedrinale sono 89, pari al 24.7%.

Coleotteri Buprestidi, Cerambicidi e Cetonidi (Coleoptera Buprestidae, Cerambycidae, Scarabeidae Cetoninae)

Christian Monnerat,

Info Fauna-CSCF Neuchâtel

Il vigneto e i suoi immediati dintorni possono costituire un habitat variato favorevole a numerose specie di buprestidi, cerambicidi e cetonidi (Coleoptera: Buprestidae, Cerambycidae, Cetoniidae). L'attrattiva di questo mosaico dipende, però, dal tipo di gestione applicata e dall'offerta di strutture. Vi sono specie fra i coleotteri qui discussi, come le specie appartenenti ai generi *Anthaxia*, *Chlorophorus* e *Stenopterus* che utilizzano questo habitat per il cibo offerto dai fiori delle piante erbacee o dai cespugli presenti, mentre altre effettuano il loro sviluppo negli steli, nelle foglie o nelle radici di piante. Il buprestide *Agrilus derasofasciatus* (Lacordaire 1835) è la sola specie, fra quelle appartenenti alle tre famiglie considerate, che sfrutta la vite (*Vitis* sp.) in quanto tale; la larva si sviluppa nei tralci di vigna estensiva o abbandonata e l'adulto è ben visibile quando si posa sulle foglie esposte al sole.

Le scarpate dei vigneti possono ospitare, a seconda del tipo di suolo e della gestione, una vegetazione tipica dei prati magri dal poten-

ziale faunistico elevato; piccole superfici di questa tipologia ambientale possono trovarsi anche nei vigneti. Per questa ragione nei vigneti si possono incontrare svariate specie di buprestidi che necessitano di piante vascolari presenti in ambienti mesofili e termofili come ad esempio *Agrilus hyperici* (Creutzer 1799) (su *Hypericum* sp.), *Trachys troglodytes* Gyllenhal 1817 (su *Knautia arvensis* (L.)) e *Aphanisticus elongatus* (Villa & Villa 1835) (su *Carex muricata* aggr.). Pure fra i cerambicidi specie fitofaghe come *Phytoecia pustulata* (Schrank 1776) (su *Achillea* sp.), *Agapanthia cardui* (Linnaeus 1767) (su Asteraceae) sono state segnalate in vigneti che presentano condizioni favorevoli.

Gli habitat di transizione, come le bordure termofile di bosco con presenza di specifiche piante ospiti, possono ospitare specie tipiche come *Habroloma nanum* (Paykull 1799) su *Geranium sanguineum* L. o *Phytoecia virgula* (Charpentier 1825) su *Tanacetum* sp.; quest'ultima specie è considerata come minacciata in Svizzera e finora conosciuta solo in Ticino.

Nel vigneto stesso o lungo i margini possono svilupparsi delle formazioni cespugliate mesofile e termofile che ospitano una grande diversità di specie dei tre gruppi.

I cespugli fioriti di corniolo sanguinello (*Cornus sanguinea* L.), di ligustro (*Ligustrum vulgare* L.) e di rosa selvatica (*Rosa* sp.) sono visitati dalle cetonie *Protaetia morio* (Fabricius 1781) e *P. aeruginosa* (Linnaeus 1767), mentre le due specie di buprestidi *Agrilus viridicaerulans* Marseul, 1868 e *Coraebus rubi* (Linnaeus 1767) si sviluppano nei rovi (*Rubus* sp.). La ginestra dei carbonai, *Cytisus scoparius* (L.), localmente abbondante al Sud delle Alpi e a volte presente a ridosso dei vigneti, ospita in Ticino due specie di buprestidi: *Agrilus antiquus* Mulsant & Rey 1863, e *Anthaxia chevrieri* Gory & Laporte 1839, nonché un cerambicide, *Deilus fugax* (Olivier 1790) tutti strettamente legati a questo arbusto per il loro sviluppo.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONE

Il nostro studio mostra come i dati dei gruppi faunistici ottenuti dalle banche dati CSCF e MCSN e quelli provenienti dal progetto BioDiVine siano complementari. Infatti, i primi derivano principalmente dalle campagne di terreno eseguite per l'elaborazione delle Liste Rosse delle specie minacciate in Svizzera o per il progetto di Monitoraggio della biodiversità in Svizzera (BDM-CH); non essendovi stato un interesse particolare per lo studio faunistico dei vigneti, le informazioni relative a questi gruppi faunistici sono da considerarsi puntuali e forniscono unicamente uno scorcio di quanto si potrebbe osservare attraverso degli studi mirati. I dati ottenuti grazie al progetto BioDiVine si riferiscono a campionamenti sistematici o a gruppi faunistici per i quali sono necessarie catture mediante trappole. Tale attività richiede un considerevole impegno finanziario sia per la fase di terreno che per la

preparazione dei campioni (smistamento) e le determinazioni. Inoltre, artropodi come ragni, isopodi o miriapodi sono studiati da poche persone rispetto ad altri gruppi quali farfalle diurne e ortotteri ed è raro che vi siano delle raccolte di dati al di fuori di studi scientifici mirati.

Sempre per questo motivo mancano completamente dati su alcuni gruppi faunistici interessanti, come ad esempio eterotteri o neurotteri che, sicuramente, potrebbero rivelare specie molto interessanti per la fauna svizzera. Mancano pure studi specifici su api selvatiche e vespe volti a comprendere il ruolo che i vigneti rivestono per la loro conservazione, principalmente per quanto riguarda l'importanza delle scarpate fiorite quali ambienti di foraggiamento. Altrettanto sconosciuti sono i ditteri, tra gli ordini d'insetti più ricchi specie in Svizzera accanto ai coleotteri, ma che è purtroppo un gruppo negletto soprattutto a causa della mancanza di esperti in grado di determinarli.

Molto materiale raccolto nel corso del progetto BioDiVine è ancora da determinare e sicuramente potrà apportare interessanti informazioni sulla ripartizione nel territorio e la fenologia di numerose specie così come rivelare rarità faunistiche. Basti pensare che determinando una sola famiglia di ditteri, i dolicopodidi, raccolti nel 2009, è già stata trovata una specie nuova per la Svizzera (Bächli *et al.*, 2014). La determinazione e analisi della grande quantità di microimenotteri catturati e smistati potrebbe pure fornire interessanti informazioni sulle relazioni parassitoidi-ospiti dei vigneti ticinesi e dare interessanti spunti per la lotta alle specie nocive. Sarebbe inoltre auspicabile, sempre in merito a questa tematica, poter approfondire le conoscenze sulla presenza e sulla varietà di ditteri parassitoidi, come i tachinidi, parassiti di molte farfalle notturne, o i pipunculidi, parassiti degli acchenorrhinchi.

L'elemento principale che emerge dai commenti degli esperti è l'importanza rivestita dalla presenza, sia all'interno sia ai margini dei vigneti, di strutture ambientali di diverso genere come i muri a secco e le strutture in legno di sostegno dei tralci così come di microhabitat diversificati; questi ultimi sono individuabili soprattutto in zone "nude" con suolo superficiale e affioramenti rocciosi, in vegetazione ruderale e pioniera, in scarpate inerbite, in vegetazione xerotermodifila e in cespugli. Tutto sommato pratiche agricole poco invasive, con regimi di gestione (sfalci e trattamenti) e un'attenzione al mantenimento di strutture variare rendono le zone vitate un ambiente atto a ospitare numerose specie animali, in molti casi divenute rare nel nostro territorio. Questa rarità è spesso determinata da una perdita di zone aperte e soleggiate allo stato naturale nella zona pedemontana ove, in molti casi, si situano i vigneti. Sui pendii soleggiati i vigneti possono così avere lo scopo, naturalmente oltre quello primario di produzione agricola, di fungere da serbatoio per quelle specie che potrebbero colonizzare nuovamente delle zone

ecologicamente degradate che, dopo una rivalorizzazione ambientale, avrebbero di nuovo le caratteristiche atte ad ospitarle; questa funzione di "serbatoio" era già stata evidenziata da Patocchi & Moretti (1998) per le farfalle diurne nella zona pedemontana del Piano di Magadino.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo sentitamente tutti gli esperti che hanno partecipato alla valutazione dei dati e alla stesura dei testi: Yannick Chittaro, François Claude, Ambros Hänggi, Ladislaus Rezbanyai-Reser, Tiziano Maddalena, Christian Monnerat e Rainer Neumayer. Ringraziamo inoltre Marco Moretti e Valeria Trivellone per i fondamentali aiuti nell'elaborazione e rilettura critica di quest'articolo.

BIBLIOGRAFIA

- Amiet 1994. Rote Liste der gefährdeten Bienen der Schweiz. – In: Duelli P. (Red.). Rote Listen der gefährdeten Tierarten der Schweiz: 38-44. BUWAL, Bern.
- Amiet F., Hermann M., Müller A. & Neumeyer R. 2007. Apidae 5. *Ammobates*, *Ammobatoides*, *Anthophora*, *Biastes*, *Ceratina*, *Dasypoda*, *Epeoloides*, *Epeolus*, *Eucera*, *Macropis*, *Melecta*, *Melitta*, *Nomada*, *Pasites*, *Tetralonia*, *Thyreus*, *Xylocopa*. Fauna Helvetica 20: 356 pp.
- Bächli G., Merz B. & Haenni J.-P. 2014. Dritter Nachtrag zur Checkliste der Diptera der Schweiz. Entomologia Helvetica 7: 119-140.
- Baggiolini M., Canevascini V. & Caccia R. 1967. L'*Empoasca flavescens* e l'arrossamento fogliare della vite. Agricoltore Ticinese.
- Baggiolini M., Canevascini V., Caccia R., Tencalla Y. & Sobrio G. 1968. Présence dans le vignoble du Tessin d'une cicadelle néarctique nouvelle pour la Suisse, *Scaphoideus littoralis* Ball. (Hom., Jassidae), vecteur possible de la flavescence dorée. Mitteilungen der Schweizerischen entomologischen Gesellschaft 40: 270-275.
- Baillod M., Jermini M. & Schmid A. 1990. Essais de nuisibilité de la cicadelle verte de la vigne *Empoasca vitis* Goethe sur le cépage Merlot au Tessin et le cépage Pinot au Valais. Bulletin OILB/SROP 13: 158-161.
- Baillod M., Jermini M., Antonin Ph., Linder Ch., Mitaz Ch., Carrera E. & Udry V. 1993. Stratégie de lutte contre la cicadelle verte de la vigne, *Empoasca vitis* (Goethe). Revue Suisse Viticulture Arboriculture Horticulture. 25:133-141.
- Ball dans l'agroécosystème viticole. Revue Suisse Viticulture Arboriculture Horticulture 47: 216-222.
- Bertoli M. 1991. Analisi della dinamica delle popolazioni di *Drepanothrips reuteri* Uzel con un modello di simulazione. Tesi di laurea in scienze agrarie dell'Università degli studi di Milano, 67 pp.
- Bonavia M., Jermini M. & Brunetti R. 1998. La cicadelle Metcalfe pruinosa Say au Tessin. Distribution actuelle, dynamique des populations et perspectives de lutte. Revue Suisse Vitic. Arboric. Hortic. 30 (3): 169-172.
- Cara C, Milani L., Trivellone V., Moretti M., Pezzatti B. & Jermini M. 2013. La minatrice americana (Phyllocnistis vitegenella): dinamica delle popolazioni e potenziale di biocontrollo naturale in Ticino (Svizzera). Bollettino della Società ticinese di scienze naturali 101: 75-80.
- Cara C. 2015. Primo contributo alla conoscenza degli Imenotteri mimaridi (Hymenoptera: Mymaridae) del Cantone Ticino, Svizzera. Bollettino della Società ticinese di scienze naturali, 103: 63-68.
- Cerutti F., Baumgärtner J. & Delucchi V. 1988. Ricerche sull'ecosistema «vigneto» nel Ticino: I. Campionamento delle popolazioni di *Empoasca vitis* Goethe (Hom., Cicadellidae, Typhlocybinae). Mitteilungen der Schweizerischen entomologischen Gesellschaft, 61: 29-41.
- Cerutti F., Baumgärtner J. & Delucchi V. 1990. Ricerche sull'ecosistema «vigneto» nel Ticino: III. Biologia e fattori di mortalità di *Empoasca vitis* Goethe (Homoptera, Cicadellidae, Typhlocybinae). Mitteilungen der Schweizerischen entomologischen Gesellschaft, 63: 43-54.
- Cerutti F., Delucchi V., Baumgärtner J. & Rubli D. 1989. Ricerche sull'ecosistema «vigneto» nel Ticino: II. La colonizzazione dei vigneti da parte della cicalina *Empoasca vitis* Goethe (Hom., Cicadellidae, Typhlocybinae) e del suo parassitoide *Anagrus atomus* Haliday (Hym., Mymaridae), e importanza della flora. Mitteilungen der Schweizerischen entomologischen Gesellschaft, 62: 253-267.
- D'Adda Giovanni. 1991. Studio della distribuzione spaziale e della dinamica delle popolazioni di *Drepanothrips reuteri* Uzel (Thysanoptera, Thripidae) nei vigneti ticinesi e proposta di un metodo di campionamento. Tesi di laurea in scienze agrarie dell'Università degli studi di Milano, 68 pp.
- Delarze R. & Gonsseth Y. 2008. Guide des milieux naturels de Suisse. Ecologie - Menaces – Espèces caractéristiques. Rossolis éditeur, 424 pp.
- Forini-Giacalone I., Rossi-Pedruzzi A., Moretti M., Pollini Paltrinieri L. & Trivellone V. 2017. Le formiche nei vigneti del Canton Ticino (Svizzera) . Memorie della Società ticinese di scienze naturali, 12: 177-189.
- Germann C, Trivellone V., Pollini Paltrinieri L. & Moretti M. 2013. First record of the adventive weevil *Gymnetron rotundicollis* Gyllenhal, 1838 from Switzerland (Coleoptera, Curculionidae). Mitteilungen der Schweizerischen entomologischen Gesellschaft, 86: 1-5.
- Hänggi A. 1992. Spinnenfänge in Magerwiese und Brachen aus dem Tessin – Unkommentierte Artenliste. Arachnologischen Mitteilungen 4: 59-78.
- Hänggi A. & Zürcher 2013. *Zoropsis spinimana* – eine mediterrane Spinne ist in Basel (NW-Schweiz) heimisch geworden. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel 14: 125-134.
- Hänggi A., Stäubli A., Heer X., Trivellone V. Pollini Paltrinieri L. & Moretti M. 2014. Eleven new spider species (Arachnida: Araneae) for Switzerland discovered in vineyards in Ticino – What are possible reasons? Mitteilungen der Schweizerischen entomologischen Gesellschaft 87: 215-228.
- Jermini M., D'Adda G., Baumgärtner J., Lozza G.C. & Baillod M. 1993. Nombre de pièges englués nécessaires pour estimer la densité relative des populations de la cicadelle *Scaphoideus titanus* Ball. en vignoble. Bollettino di Zoologia agraria e di Bachicoltura Ser II, 25: 91-102.
- Jermini M., Bonavia M., Brunetti R., Mauri G. & Cavalli, V. 1995. *Metcalfe pruinosa* Say, *Hyphantria cunea* Drury et *Dichelomia oenophila* Haimah., trois curiosités entomologiques ou trois nouveaux problèmes phytosanitaires pour le Tessin et la Suisse? Revue Suisse Vitic. Arboric. Hortic. 27 (1): 57-63.

- Jermini M., Rossi A. & Baillod M. 1992. Etude du piégeage de la cicadelle *Scaphoideus titanus* Ball. à l'aide de pièges jaunes. *Revue Suisse Viticulture Arboriculture Horticulture*, 24: 235-239.
- Jermini M. & Schoenenberger N. 2017. Neobiota nel sistema viticolo ticinese: storia, diversità e impatti. *Memorie della Società ticinese di scienze naturali*, 12: 125-140.
- Lardelli R. 1988. Atlante degli uccelli nidificanti nel Mendrisiotto. *Memorie Società Ticinese di Scienze Naturali* Vol. 2, 222 pp.
- Maurer R. & Hänggi A. 1990. Katalog der schweizerischen Spinnen. – *Documenta Faunistica Helveticae* 12. CSCF, Neuchâtel, 412 pp.
- Moretti M., Conedera M., Duelli P. & Edwards P.J. 2002. The Effects of Wildfire on Ground-Active Spiders in Deciduous Forests on the Swiss Southern Slope of the Alps. *Journal of Applied Exology* 39: 321-336.
- Moretti M., Trivellone V., Pollini Paltrinieri L., Bellosi B. & Schoenenberger N. 2017. Fattori che influenzano la biodiversità dei vigneti. In: *Memorie della società ticinese di scienze naturali*.
- Linder C., Jermini M. & Zufferey V. 2008. Impact of the Erineum mite Colomerus vitis on Muscat. *IOBC/wprs Bulletin* 36, 273-277.
- Patocchi N. & Moretti M. 1998. Valore ecologico di un settore della fascia pedemontana destra del Piano di Magadino. *Bollettino della Società ticinese di scienze naturali* 86: 45-52.
- Pavesi P. 1873. Catalogo sistematico dei ragni del cantone Ticino con la loro distribuzione orizzontale e verticale e cenni sulla araneologia elvetica. *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova* 4: 5-215.
- Pronini P. 1989. Contributo alla conoscenza della fauna invertebrata (in particolare quella araneologica) in tre valli del Cantone Ticino (Svizzera meridionale). *Bollettino della Società ticinese di scienze naturali* 77: 53-74.
- Rezbanyai-Reser L. 2013. Zur Nachtgrossfalterfauna von zwei Südschweizer Laubwald- und Rebberggebieten im Mittel- und Südtessin (Gudo-Malacarne, 340m und Chiasso-Pedrinale, 480-490m) (Lepidoptera: Macroheterocera). *Lepidopterologische Mitteilungen aus Luzern*, 11: 1-130.
- Rigamonti I., Trivellone V., Brambilla C., Jermini M. & Baumgärtner J. 2013. Research and management oriented sampling plans for vine inhabiting *Scaphoideus titanus* grape leafhopper nymphs. *IOBC-WPRS Bulletin* 85: 29-35.
- Scandolara C. & Lardelli R. 2017. L'avifauna nei vigneti ticinesi: un confronto a 30 anni di distanza. *Memorie della Società ticinese di scienze naturali*, 12: 201-209.
- Schenkel E. 1918. Neue Fundorte einheimischer Spinnen. *Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel* 29: 69-104.
- Schenkel, E. 1929. Beitrag zur Kenntnis der schweizerischen Spinnenfauna. IV. Teil. Spinnen von Bedretto. *Revue Suisse de Zoologie* 36: 1-24.
- Trivellone V. 2009. Studio della biodiversità dell'Auchenorrhincofauna dei vigneti ticinesi. Rapporto di attività Agroscope 2009.
- Trivellone V., Bougeard S., Giavi S., Krebs P., Balseiro D., Dray S. & Moretti M. subm. Factors shaping community assemblages and species co-occurrence of different trophic levels. *Ecology and Evolution*.
- Trivellone V., Cara C. & Jermini M. 2015. Répartition spatio-temporelle de la cicadelle *Scaphoideus titanus*.
- Trivellone V., Filippin L., Narduzzi-Wicht B. & Angelini E. 2016. A regional-scale survey to define the known and potential vectors of grapevine yellow phytoplasmas in vineyards South of Swiss Alps. *European Journal of Plant Pathology*, 145(4): 915-927.
- Trivellone V., Jermini M., Linder C., Cara C., Delabays N. & Baumgärtner J. 2013b. Rôle de la flore du sol sur la distribution de *Scaphoideus titanus*. *Revue Suisse Viticulture Arboriculture Horticulture* 45: 222-228.
- Trivellone V., Knop E., Turrini T., Andrey A., Humbert J.-Y. & Kunz G. 2015. New and remarkable leafhoppers and planthoppers (Hemiptera: Auchenorrhyncha) from Switzerland. *Mitteilungen der Schweizerischen entomologischen Gesellschaft* 88: 273-284.
- Trivellone V., Pedretti A., Caprani M., Pollini Paltrinieri L., Jermini M. & Moretti, M. 2013a. Ragni e carabidi dei vigneti del Canton Ticino. *Bollettino della Società ticinese di scienze naturali* 101: 63-72.
- Trivellone V., Pollini Paltrinieri L., Jermini M. & Moretti, M. 2012. Management pressure drives leafhopper communities in vineyards in Southern Switzerland. *Insect Conservation Diversity* 5: 75-85.
- Vogel P. 2012. New trapping method to survey for presence of the Etruscan shrew *Suncus etruscus*, the smallest mammal. *Mammal Review* 42: 314-318.
- Westrich P. 2009. Faszination Wildbienen. Pollensammeln an Blüten der Wein-Rebe (*Vitis vinifera*). www.wildbienen.info/forschung/beobachtung/20090531.php (ultima consultazione 20.5.2015).
- Wymann H.-P., Rezbanyai-Reser L. & Hächler M. 2015. *Lepidoptera Noctuidae, Pantheidae, Nolidae*. *Fauna Helvetica* Ed SEG, CSCF, 960 pp.
- Zambelli N. & Nidola G. 2013. Resoconto del 6° rilevamento della farfalla *L. argyrognomon* a Vacallo (località Roggiana). Ufficio natura e paesaggio. Dipartimento del territorio, Bellinzona. Rapporto non pubblicato.
- Zurbuchen A. & Müller A. 2012. Wildbienenschutz – von der Wissenschaft zur Praxis. Zürich, Bristol-Stiftung; Haupt 162 pp.