

Lucio Bonato, Marco Uliana, Stefano Beretta, Paolo Paolucci,
Michele Zanetti, Mauro Bon

DAI VERTEBRATI AGLI INVERTEBRATI: UN PROGETTO DI INDAGINE SULLE FARFALLE DIURNE DEL VENETO

Riassunto. Il progetto “Atlante dei Ropaloceri del Veneto” (ARVe) è un’iniziativa di indagine collettiva finalizzata a conoscere la distribuzione geografica e lo stato di conservazione delle specie di Ropaloceri (farfalle diurne) nel Veneto. Segnalazioni originali, dati inediti ricavati da collezioni e dati pubblicati saranno integrati in un database georeferenziato. Il progetto si configura come un primo tentativo di esportare e adattare a un gruppo di invertebrati l’approccio metodologico fondamentale e le esperienze sviluppate negli ultimi due decenni nei “progetti-atlante” realizzati nel Veneto su diversi gruppi di vertebrati. Sono presentati obiettivi, metodi e struttura organizzativa del progetto ARVe e, per confronto con i progetti-atlante condotti su vertebrati, ne sono discussi alcuni aspetti critici comuni (relativi a copertura del territorio, qualità dei dati e divulgazione di informazioni di specie rare) e altri problemi specifici (relativi ad abitudine alla collaborazione, tassonomia e nomenclatura, strumenti di identificazione, modalità di rilevamento, studio di collezioni, accertamento della riproduzione, distinzione di specie criptiche).

Summary. *From vertebrates to invertebrates: a survey of the butterflies of the Veneto region (North-East Italy).*

A collaborative project has been launched to investigate the geographic distribution and the conservation status of butterflies (Rhopalocera) in Veneto. New records, unpublished data obtained from collections and published information will be integrated in a georeferenced database. The basic methodological approach and the experience of the atlas-projects carried out on vertebrates in Veneto during the last decades will be extended and adapted to this invertebrate group. Aims, methods and organizational structure of the project are presented and compared with those of vertebrate surveys to highlight common critical aspects (unequal exploration of the area, heterogeneous data quality, effects of publishing data on rare species) and specific problems (as collaborative aptitude of the volunteers, unstable taxonomy and nomenclature, limits of the identification tools, capture and collecting of specimens, need for the examination of available collections, difficulty in detecting reproduction, cryptic species).

INTRODUZIONE

Negli ultimi due decenni, il notevole progresso delle conoscenze su Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi nel Veneto (per quanto riguarda soprattutto la distribuzione geografica e ambientale delle diverse specie e il loro stato di conservazione) va in larga parte attribuito ai cosiddetti “progetti-atlante”. Queste iniziative, ideate e realizzate da associazioni naturalistiche o comunque da gruppi coordinati di rilevatori, in alcuni casi anche sotto il patrocinio di enti amministrativi, si sono fondate sull’attività collaborativa di una rete di rilevatori volontari.

A seguito di queste positive esperienze, è stato ideato e varato un progetto di indagine dedicato alle cosiddette farfalle diurne (Ropaloceri) del Veneto, quale

primo tentativo di estendere e adattare a un gruppo di invertebrati l'esperienza metodologica e organizzativa maturata dai progetti-atlante finora realizzati su Vertebrati.

L'opportunità di indirizzare un'indagine ai Ropaloceri deriva innanzitutto dalla considerazione dell'attuale stato delle conoscenze su questo gruppo: nell'ambito del Veneto, ricerche o raccolte sufficientemente intense da permettere di descrivere la composizione locale delle comunità di Ropaloceri sono state finora realizzate solo in pochi e limitati territori, in particolare M. Baldo e parte dei Lessini veronesi (WOLFSBERGER, 1959, 1966, 1971; MILANI-CRISTOFOLINI, 1963; BALLETO et al., 1982; SALA, 1996; HUEMER & TRIBERTI, 2004), Colli Euganei (NEGRISOLO & CALORE, 1997, 1999; ULIANA, 2003; NEGRISOLO & ULIANA, 2006) e un tratto fluviale del Piave nel Trevigiano (BONATO et al., 2009). Anche la recente compilazione di dati nell'ambito del progetto CKmap (BALLETO et al., 2005) ha confermato per il Veneto un quadro conoscitivo molto lacunoso.

Un progetto di indagine sui Ropaloceri, inoltre, viene incontro all'aumento di interesse che si è manifestato per questa componente faunistica negli ultimi decenni in molti Paesi europei, ma non ancora in Italia. Tale interesse è stimolato dal fatto che questi organismi sono stati riconosciuti come utili indicatori, almeno in alcuni contesti ambientali. In particolare, nell'ambito del progetto SEBI 2010 (Streamlining European 2010 Biodiversity Indicators), i Ropaloceri sono stati selezionati come uno dei due gruppi tassonomici fondamentali (assieme agli Uccelli) da sottoporre a indagine e monitoraggio.

Inoltre, poiché i Ropaloceri sono tra i pochi gruppi di invertebrati a essere percepiti favorevolmente a livello popolare, soprattutto grazie alle loro caratteristiche estetiche, essi si prestano più di altri invertebrati a essere adottati come soggetto di divulgazione naturalistica e veicolo di educazione ambientale.

Questo articolo illustra obiettivi, metodologia e aspetti organizzativi fondamentali del progetto ARVe (Atlante dei Ropaloceri del Veneto) e, per confronto con i progetti-atlante condotti finora su Vertebrati, ne discute alcuni problemi metodologici comuni e altri aspetti critici più specifici dei Ropaloceri e, più in generale, di molti altri invertebrati.

IL PROGETTO "ATLANTE DEI ROPALOCERI DEL VENETO"

Obiettivi

L'obiettivo fondamentale del progetto è documentare la distribuzione geografica ed ecologica delle diverse specie di Ropaloceri presenti nell'intero territorio del Veneto. In una prospettiva gestionale, queste informazioni saranno essenziali per valutare lo stato di conservazione delle diverse specie in ambito regionale e per identificare aree e ambienti di maggior valore e maggior criticità per questa componente faunistica.

Nello specifico, il progetto intende costruire un database elettronico di record georeferenziati. I risultati dell'analisi di questi dati (distribuzione, fenologia, ambienti frequentati e problemi di conservazione delle popolazioni delle diverse specie nel Veneto) saranno pubblicati in un volume dedicato, come per altri progetti-atlante. Il database sarà inoltre integrato nel sistema informativo

territoriale utilizzato dall'amministrazione regionale per la gestione del territorio e la conservazione dei suoi valori ambientali (SALOGNI, 2008).

Principali aspetti metodologici

Il progetto si basa fundamentalmente sulla collaborazione volontaria di tutte quelle persone che ne condividono gli obiettivi, motivate quindi da finalità di documentazione scientifica e di conservazione dei valori naturali del territorio. L'iniziativa è aperta anche a persone prive di conoscenze e competenze pregresse sulle modalità di rilevamento e di identificazione delle specie di Ropaloceri.

Dati originali sono raccolti sia mediante indagini finalizzate sia grazie ad osservazioni occasionali. Poiché le specie differiscono notevolmente per la difficoltà di identificazione, per alcune di esse è sufficiente la semplice osservazione, eventualmente supportata da documentazione fotografica, mentre per altre è necessario almeno catturare temporaneamente gli individui, mediante retino, per procedere quindi a un esame ravvicinato dei particolari morfologici e cromatici diagnostici; per un numero limitato di specie, invece, non si può prescindere dalla raccolta di esemplari, per poterli successivamente identificare mediante esame al microscopio. Fotografie ed esemplari raccolti permettono anche di identificare gli individui a posteriori, nonché di verificare la correttezza delle identificazioni indicate dai rilevatori.

I dati originali vengono riferiti a un toponimo più preciso possibile e, per quanto possibile, ne viene indicata la localizzazione con una risoluzione di 100 m, considerata adeguata sulla base della mobilità di gran parte delle specie non migratrici e della frammentazione ambientale del territorio. La localizzazione precisa dei dati da parte dei rilevatori è favorita dalla sempre maggiore disponibilità di strumenti di facile uso quali il software gratuito Google Earth, ricevitori GPS e carte topografiche ed escursionistiche dettagliate. I dati originali saranno quindi georeferenziati in un sistema GIS e cartografati utilizzando un reticolo e una risoluzione che potranno essere scelti a posteriori. Nei progetti-atlante finora realizzati su Vertebrati, invece, il reticolo di riferimento per l'analisi cartografica era definito a priori e i dati erano quindi raccolti con una precisione originaria riferita a tale reticolo (al più 1x1 km, ma più spesso 5x5 km o 10x10 km, in relazione al reticolo delle coordinate UTM o alle suddivisioni della Carta d'Italia dell'I.G.M.), limitando fortemente la possibilità di utilizzare tali dati nei moderni sistemi di integrazione ed elaborazione di dati territoriali in funzione della gestione del territorio (es.: FESTI, 2005; SALOGNI, 2008).

Tutti i dati raccolti sono sottoposti a una procedura di "validazione", in modo da escludere quelli meno attendibili e non sufficientemente documentati. I dati sono vagliati tenendo conto della difficoltà di distinzione delle specie, del loro ciclo fenologico annuale noto o previsto, nonché della diversità di competenze tra i rilevatori. In particolare, per ciascuna delle quasi 200 specie potenzialmente rilevabili nel Veneto, sono state definite a priori e indicate ai rilevatori sia la modalità di rilevamento meno impattante necessaria per identificare efficacemente la specie (osservazione senza cattura, cattura temporanea o raccolta di esemplare), sia la documentazione minima richiesta per accettare il dato (semplice segnalazione, fotografia o esemplare raccolto). Secondo un'etica di collaborazione, i dati messi a disposizione dai diversi collaboratori sono utilizzati per i soli fini dichiarati del

progetto ARVe e ne è riconosciuta la paternità ai diversi rilevatori.

Altri dati sono acquisiti mediante il controllo delle principali collezioni entomologiche (sia private sia pubbliche di musei e altri istituti) che comprendono esemplari di Ropaloceri raccolti in Veneto. Inoltre, è in corso una ricerca bibliografica esaustiva della letteratura faunistica, per acquisire tutti i dati già pubblicati per il territorio regionale.

Organizzazione e divulgazione dell'iniziativa

L'iniziativa è stata ideata, e definita nei suoi aspetti metodologici e organizzativi, da un gruppo di coordinamento, costituito sia da persone con specifica competenza sui Ropaloceri della fauna regionale sia da persone con precedenti esperienze in progetti-atlante.

L'iniziativa è promossa e sostenuta dal Museo di Storia Naturale di Venezia che - grazie a una convenzione con la Regione Veneto - mette a disposizione del progetto personale e materiali, in particolare per attività di segreteria, digitalizzazione di dati pubblicati, raccolta e integrazione dei dati forniti dai collaboratori, conservazione degli esemplari raccolti, fornitura di strumenti per i collaboratori.

Il progetto è stato varato all'inizio del 2010 e prevede tre anni per la raccolta di dati.

Un sito web dedicato www.farfallevenero.eu è stato attivato non solo per illustrare e promuovere il progetto, ma anche per rendere disponibili direttamente documenti e informazioni per i collaboratori, nonché per presentare i risultati preliminari. Secondo un approccio partecipativo aperto, una richiesta di collaborazione è stata inviata a più di 180 potenziali collaboratori (sia persone già esperte o interessate ai Ropaloceri, sia naturalisti di vari interessi) e alle diverse associazioni naturalistiche attive sul territorio veneto. L'iniziativa è stata presentata in occasione di assemblee di associazioni naturalistiche, workshop e convegni di interesse naturalistico, e ne è stata data notizia anche tramite mailing-list e forum di ambito naturalistico.

Per indirizzare l'attività dei diversi collaboratori, in particolare i meno esperti, sono stati prodotti: un vademecum su come collaborare e come operare per raccogliere dati utili; un foglio elettronico standard per la raccolta e la trasmissione dei dati; una check-list delle specie sicuramente o potenzialmente presenti in Veneto, secondo la tassonomia e la nomenclatura adottate convenzionalmente per il progetto; un manuale sulle diverse modalità di rilevamento raccomandate per le diverse specie e sui caratteri diagnostici da considerare per distinguere specie simili. Inoltre, sono state realizzate escursioni dimostrative per i meno esperti e sono stati messi a disposizione strumenti (retini, materiali per la raccolta, guide di identificazione) per i rilevatori.

VERTEBRATI E INVERTEBRATI: PROBLEMI COMUNI E PROBLEMI SPECIFICI

Problemi comuni

Sulla base delle esperienze dei precedenti progetti-atlante su Vertebrati, è possibile prevedere anche per il progetto ARVe alcuni aspetti critici comuni.

Esplorazione eterogenea del territorio

La distribuzione geografica dei luoghi di residenza e delle aree preferenzialmente frequentate dai diversi collaboratori condiziona inevitabilmente la distribuzione delle indagini e dei dati che si raccoglieranno, comportando uno sforzo di ricerca eterogeneo sul territorio regionale. Per compensare tale tendenza, sarà condotta un'analisi preliminare della distribuzione dei dati acquisiti durante il primo anno e, sulla base delle lacune evidenziate, saranno promosse indagini mirate ad aree e ambienti meno indagati.

Qualità eterogenea dei dati

Poiché l'iniziativa necessita di un'ampia rete di rilevatori e solo poche persone hanno già esperienza di indagini e identificazione di Ropaloceri, è prevedibile una notevole diversità tra i collaboratori per quanto riguarda le competenze pregresse o che si svilupperanno, la predisposizione ad adottare diversi metodi di rilevamento e l'accuratezza nel compilare i dati. In relazione a ciò, è stata posta particolare attenzione nell'organizzare attività formative e garantire assistenza mediante una segreteria attivata presso il Museo di Storia Naturale di Venezia, nonché nel definire un sistema di valutazione critica dei dati.

Divulgazione di dati di specie rare

Acquisire, analizzare e divulgare informazioni sulla distribuzione di specie particolarmente rare e localizzate risponde all'urgente necessità di identificare siti di particolare valore naturalistico e renderne consapevoli società e amministratori, e appare quindi imprescindibile affinché questi siti possano essere gestiti in modo conservativo. Tuttavia, la divulgazione di tali informazioni può favorire, come effetto indesiderato, l'intensificazione della raccolta – legale o meno – di individui di specie particolarmente rare o esteticamente apprezzate, che sono oggetto di collezionismo e di commercio. Anche alcuni potenziali collaboratori hanno espresso preoccupazione circa la sopravvivenza di popolazioni di specie rare di cui sono a conoscenza una volta che la loro localizzazione fosse resa nota. Con questa consapevolezza, sarà valutata la modalità più adeguata di trattamento e divulgazione delle informazioni acquisite sulla distribuzione di queste specie. Problemi analoghi sono stati affrontati per alcune specie di Vertebrati in precedenti progetti-atlante, in particolare per le circoscritte popolazioni di alcuni Anfibi e Rettili oggetto di interesse per allevatori terraristi (salamandra di Aurora *Salamandra atra aurorae* e vipera dal corno *Vipera ammodytes*) e per i pochi siti di nidificazione di alcuni Accipitriformi e Falconiformi particolarmente sensibili al disturbo umano e la cui riproduzione potrebbe essere compromessa (aquila reale *Aquila chrysaetos* e falco pellegrino *Falco peregrinus*).

Problemi specifici di un progetto-atlante su invertebrati

Ulteriori aspetti problematici che emergono in questo progetto-atlante sui Ropaloceri, e che probabilmente si ripresenterebbero in analoghe iniziative indirizzate ad altri gruppi di invertebrati, derivano dalla limitata conoscenza sulla diversità tassonomica di questo gruppo rispetto ai Vertebrati, da alcuni tratti specifici della loro biologia ed ecologia, nonché dalle modalità con cui questi organismi sono stati tradizionalmente studiati.

Mancanza di esperienze collaborative precedenti

Nell'ambito del Veneto, esperienze di associazionismo o comunque di collaborazione in iniziative di indagine estese sono state finora molto limitate tra esperti e appassionati di tassonomia e faunistica di gruppi di invertebrati. Tra i pochi casi si ricordano alcune esperienze di coordinamento tra entomologi nell'Associazione Entomologica Naturalistica Vicentina e in una sezione della Società Veneziana di Scienze Naturali. Ai fini del progetto ARVe, vi è quindi la necessità di promuovere pressoché ex novo una rete di collaborazione e di stimolare un'attitudine di condivisione di informazioni a fini conoscitivi e conservazionistici.

Instabilità e varietà di tassonomia e nomenclatura

Per la fauna italiana dei Ropaloceri non esiste attualmente un sistema tassonomico e una nomenclatura delle specie che siano condivisi o almeno prevalenti. Di qui la necessità operativa di scegliere una tassonomia e una nomenclatura di riferimento tra quelle in uso e di chiarire le corrispondenze tra i diversi sistemi. In particolare, per il progetto ARVe, è stata adottata la tassonomia della "Check-list delle specie della fauna italiana" e della "CKmap" (BALLETTTO & CASSULO, 1995; BALLETTTO et al., 2005) e la nomenclatura della "Fauna Europaea" (DE PRINS, 2005), con alcune correzioni per ottemperare alle regole di nomenclatura zoologica.

Inadeguatezza degli strumenti di identificazione

Fino alla pubblicazione della guida di identificazione ai Ropaloceri del Nord-Est Italia di PAOLUCCI (2010), avvenuta dopo l'avvio del progetto ARVe, non esistevano pubblicazioni con caratteristiche adeguate a favorire una partecipazione efficace al progetto. Le migliori guide di identificazione precedentemente disponibili (principalmente: TOLMAN & LEWINGTON, 2004; LAFRANCHIS, 2007) manifestavano alcuni limiti tra cui: l'assenza di edizioni in lingua italiana; la mancanza di indicazioni esplicite e complete dei caratteri diagnostici differenziali tra le specie; informazioni su ecologia, fenologia e caratteri fenotipici principalmente ricavate da ricerche svolte su popolazioni centro-nord europee, non necessariamente estendibili a quelle venete.

Necessità di operare anche mediante cattura e raccolta

Tra le specie di Ropaloceri già segnalate o potenzialmente presenti nel Veneto, gran parte possono essere identificate efficacemente mediante semplice osservazione o fotografia senza cattura, ma per alcune è necessario procedere a una cattura temporanea o alla raccolta di esemplari. Ciò impone la necessità per i collaboratori di dotarsi e operare con opportuni strumenti (retino, materiali per la raccolta). Si può prevedere che le diverse modalità operative necessarie al rilevamento delle specie comportino pure una diversa efficacia di raccolta di dati utili tra le specie. È prevista, comunque, un'analisi in itinere dei dati acquisiti, che permetterà di valutare questo effetto e di promuovere quindi indagini mirate a particolari gruppi di specie il cui rilevamento è più impegnativo. Inoltre, la necessità di raccogliere esemplari pone il problema di evitare eventuali impatti sulle popolazioni: per il progetto ARVe, i rilevatori sono invitati a limitare la

raccolta di esemplari solo ad alcune specie per le quali sia necessario ai fini dell'identificazione, tenendo conto anche delle normative vigenti. Dieci specie, tra quelle potenzialmente rilevabili in Veneto, sono infatti tutelate dalla Direttiva 92/43/CEE "Habitat", ma solo una (*Erebia calcaria*) presenta difficoltà di identificazione che ne richiederebbero la raccolta.

Opportunità di ottenere dati utili da collezioni

Per diversi gruppi di invertebrati, tra cui i Ropaloceri, le modalità tradizionali di ricerca tassonomica e faunistica, nonché il collezionismo di per sé, hanno portato alla costituzione di collezioni di esemplari, sia private sia pubbliche, che spesso non sono ancora state oggetto di studio e pubblicazione e che possono quindi fornire una notevole quantità di dati inediti geo- e crono-referenziati. Per il progetto ARVe, un censimento preliminare delle collezioni dei principali musei naturalistici veneti ha permesso di stimare che esse possano fornire alcune migliaia di dati utili per i Ropaloceri del Veneto.

Difficoltà di distinzione tra specie criptiche

Per alcuni complessi di specie criptiche, la distinzione richiede l'esame anatomico dell'apparato genitale oppure l'osservazione di un campione di più individui. In questi casi, l'identificazione precisa della specie può essere compiuta solo su esemplari raccolti a campione. Tuttavia, tutti i dati acquisiti senza raccolta di esemplari saranno comunque informativi sulla distribuzione dell'intero complesso di specie, che potrà essere quindi trattato operativamente come una singola unità tassonomica. Un'analoga soluzione è adottata comunemente nei progetti-atlante erpetologici per il complesso ibridogenetico delle rane verdi *Pelophylax* synkl. *esculentus*.

Difficoltà di accertare la riproduzione locale delle specie

Poiché la maggior parte dei dati raccolti saranno relativi a individui adulti, i quali tuttavia mostrano per alcune specie notevole mobilità (fino a fenomeni riconosciuti come migrazioni), solo in alcuni casi sarà possibile ottenere prove certe della presenza locale di una popolazione riproduttiva di una certa specie. L'accertamento della riproduzione, infatti, richiede l'osservazione di ovideposizione da parte di adulti, oppure il rilevamento e l'identificazione di bruchi e crisalidi, ma questi tipi di dati sono molto meno frequenti del rilevamento di adulti.

Bibliografia

- BALLETTO E., BARBERIS G., TOSO G.G., 1982. Aspetti dell'ecologia dei Lepidotteri Ropaloceri nei consorzi erbacei delle Alpi Italiane. *Quaderni sulla "Struttura delle Zoocenosi terrestri"*, II. 2. I pascoli altomontani. CNR AQ/1/193: 11-96.
- BALLETTO E., BONELLI S., CASSULO L., 2005. Insecta Lepidoptera Papilionoidea (Rhopalocera). In: Ruffo S., Stoch F. (red.), Checklist e distribuzione della fauna italiana. *Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona*, II serie, *Sezione Scienze della Vita*: 259-263 + CDRom.
- BALLETTO E., CASSULO L.A., 1995. Lepidoptera Hesperoidea, Papilionodea. In: Minelli A., Ruffo S., La Posta S. (red.), Checklist delle specie della fauna italiana. *Calderini*, Bologna, 89: 1-11.
- BONATO L., ZAMPROGNO E., BETTIOL K., ZAMPROGNO B., ULIANA M., 2009. Le comunità di

- farfalle diurne (Papilionoidea e Hesperioidea) negli ambienti aridi ripari del Piave nel suo settore prealpino (Nord-Est Italia). *De Rerum Natura, Quaderni del Museo civico di Storia naturale e Archeologia di Montebelluna*, 5 (2008): 23-45.
- DE PRINS W., 2005. Fauna Europaea: Lepidoptera: Butterflies. Fauna Europaea version 1.2. <http://www.faunaeur.org>.
- FESTI F., 2005. CFT, un programma di gestione della Cartografia Floristica Tridentina. Versione 2004. *Annali del Museo civico di Rovereto, Sezione di Archeologia, Storia e Scienze naturali*, 20 (2004): 107-126.
- HUEMER P., TRIBERTI P., 2004. I Lepidotteri. In: Latella L. (red.), Il Monte Pastello. *Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona*, II serie, *Monografie Naturalistiche*, 1: 177-208.
- LAFRANCHIS T., 2007. Papillons D'Europe (II ed.). *Diatheo*, Paris, 380 pp.
- MILANI-CRISTOFOLINI S., 1963. Contributo alla conoscenza della distribuzione altimetrica dei Lepidotteri Ropaloceri sul Monte Baldo. *Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona*, 11: 179-194.
- NEGRISOLO E., CALORE F., 1997. Contributo alla conoscenza della lepidotterofauna euganea (Insecta: Lepidoptera). *Lavori Società Veneziana di Scienze Naturali*, 22: 15-24.
- NEGRISOLO E., CALORE F., 1999. Nuovi dati sui lepidotteri diurni dei Colli Euganei e considerazioni generali sul popolamento dell'area. *Lavori Società Veneziana di Scienze Naturali*, 24: 19-26.
- NEGRISOLO E., ULIANA M., 2006. Nuovi dati sui Ropaloceri dei Colli Euganei. *Lavori Società Veneziana di Scienze Naturali*, 31: 116-117.
- PAOLUCCI P., 2010. Le farfalle dell'Italia nordorientale. Guida al riconoscimento. *Cierre*, Sommacampagna, & *Museo civico di Storia naturale e Archeologia di Montebelluna*, 240 pp.
- SALA G., 1996. I lepidotteri diurni del comprensorio gardesano. *Società Editrice Multimediale*, Salò, 160 pp.
- SALOGNI G., 2008. Banche dati georiferite floro-faunistiche nella gestione dei siti della Rete Natura 2000 del Veneto. In: Bon M., Bonato L., Scarton F. (red.), Atti 5° Convegno Faunisti Veneti. *Bollettino del Museo civico di Storia Naturale di Venezia*, 58 (suppl.): 9-14.
- TOLMAN T., LEWINGTON R., 2004. Collins Field Guide to the Butterflies of Britain and Europe (II ed.). *Collins*, London, 528 pp.
- ULIANA M., 2003. Nuove segnalazioni di Ropaloceri per i Colli Euganei (Lepidoptera, Hesperoidea, Papilionoidea). *Lavori Società Veneziana di Scienze Naturali*, 28: 79-80.
- WOLFSBERGER J., 1959. Die Grossschmetterlingsfauna des Gardaseegebietes als Ausdruck des dortigen mediterranen Klimas. *Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona*, 7: 127-146.
- WOLFSBERGER J., 1966. Die Macrolepidopteren-Fauna des Gardaseegebietes. *Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona*, 13 (1965): 1-385.
- WOLFSBERGER J., 1971. Die Macrolepidopteren-Fauna des Monte Baldo in Oberitalien. *Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona*, 4: 1-335.

Indirizzi degli autori:

- Lucio Bonato - Università di Padova, Dip. Biologia, Via Ugo Bassi 58/b, I-35131 Padova (PD); lucio.bonato@unipd.it
- Marco Uliana - Museo di Storia Naturale di Venezia, Santa Croce 1730, I-30135 Venezia (VE); entomologia.msn@fmcvenezia.it
- Stefano Beretta - Associazione Naturalistica Entomologica Vicentina; beretta_stefano@fastwebnet.it
- Paolo Paolucci - Università di Padova, Dip. Agronomia Ambientale e Produzioni Vegetali, Viale dell'Università 16, I-35020 Legnaro (PD); paolo.paolucci@unipd.it
- Michele Zanetti - Associazione Naturalistica Sandonatese, Via Romanziol 130, I-30020 Noventa di Piave (VE); zanettimichele@hotmail.com
- Mauro Bon - Museo di Storia Naturale di Venezia, Santa Croce 1730, I-30135 Venezia (VE); mauro.bon@fmcvenezia.it

L'ASSOCIAZIONE FAUNISTI VENETI, fondata nel 1994, è un'associazione senza fini di lucro che intende promuovere, principalmente nell'ambito del Veneto, la ricerca scientifica sui Vertebrati, con particolare riguardo per la faunistica, l'ecologia e le applicazioni per la conservazione. Indirizza e coordina indagini collettive, organizza convegni, promuove attività formative e didattiche, realizza pubblicazioni scientifiche e documenti tecnici, anche in collaborazione con enti amministrativi e altre associazioni.

www.faunistiveneti.it

Comitato Scientifico

Mauro Bon, Francesco Mezzavilla, Francesco Scarton

Comitato Organizzatore

Mauro Bon, Lucio Bonato, Antonio Borgo, Lorenzo Cogo, Francesco Mezzavilla, Ernesto Pascotto, Michele Pegorer, Enrico Romanazzi, Maurizio Sighele, Francesco Scarton, Simone Tenan, Gianantonio Zanata

Con la collaborazione di:

Museo di Storia Naturale di Venezia

Seminario Vescovile di Treviso

Società Trevigiana di Scienze Naturali

Manifestazione effettuata con il patrocinio della Regione del Veneto

e con il patrocinio di

Associazione Teriologica Italiana onlus

Centro Italiano Studi Ornitologici

Societas Herpetologica italica

La redazione raccomanda per le citazioni di questo volume la seguente dizione:

M. Bon, F. Mezzavilla, F. Scarton (eds.), 2011. Atti 6° Convegno Faunisti Veneti.

Boll. Mus. St. Nat. Venezia, suppl. al vol. 61, pp. 344.

In copertina: Puzzola, *Mustela putorius* (disegno di L. Cogo)