

ASSOCIAZIONE NATURALISTICA PIEMONTESE

Rivista Piemontese di Storia Naturale

Volume XXXVIII - Anno 2017

ANP

Museo Civico F. Eusebio - Alba
Museo Civico Craveri di Storia Naturale - Bra
Museo Civico di Storia Naturale - Carmagnola

ASSOCIAZIONE NATURALISTICA PIEMONTESE

Rivista Piemontese di Storia Naturale

Volume XXXVIII - Anno 2017

ANP

Museo Civico F. Eusebio - Alba
Museo Civico Craveri di Storia Naturale - Bra
Museo Civico di Storia Naturale - Carmagnola

DAVIDE GIULIANO*

L'entomofauna del S.I.C. IT1110033
“Stazioni di *Myricaria germanica*”
(Insecta: Odonata; Orthoptera;
Lepidoptera: Rhopalocera)

ABSTRACT - *The insect fauna of the S.C.I IT1110033 “Stazioni di Myricaria germanica” (Piedmont, Italy) (Insecta: Odonata; Orthoptera; Lepidoptera: Rhopalocera).*

This paper presents the results of a one-year monitoring project on insect fauna carried out in the SCI IT1110033 “Stazioni di *Myricaria germanica*”. Dragonflies, grasshoppers and butterflies were chosen as target *taxa* in this research, providing an overview of the diversity status of these groups in the study area. Overall, 15 dragonfly, 30 grasshopper and 51 butterfly species were found, enhancing and updating the information about the presence and the distribution of these insects in the SCI.

While dragonflies are strictly relied on small wetlands and ditches within the Pellice's river ecosystem, grasshopper and butterfly diversity depends mainly on habitat heterogeneity. The relatively high quality of the river ecosystem, together with the extensive management of meadows, produce a number of habitats (e.g. dry grasslands, gravel beds, bushes, hay meadows, etc.) essential for hosting species with a wide range of ecological requirements. Therefore, the conservation of the river ecosystem quality and the maintenance of an extensive meadows management are critical measures to preserve the entomological diversity in the SCI.

KEY WORDS - *Check-list*, Odonata, Orthoptera, Lepidoptera, Val Pellice.

RIASSUNTO - Il presente lavoro riporta i risultati delle ricerche in ambito entomologico svolte nel SIC IT1110033 “Stazioni di *Myricaria germanica*”. Nel corso di un anno di monitoraggio è stata indagata la presenza nel sito di Odonati, Ortoteri e Lepidotteri Ropaloceri, fornendo informazioni importanti sulla biodiversità all'interno dell'area di studio. L'indagine ha portato complessivamente alla segnalazione di 15 specie di libellule, 30 di cavallette e 51 di farfalle, incrementando e aggiornando le conoscenze sull'entomofauna presente nel SIC.

La varietà di habitat presente nel sito, generata principalmente dalla naturale dinamica fluviale del torrente Pellice e dalla gestione estensiva delle aree prative,

* via G. Matteotti 2 - 10066 Torre Pellice (TO). davide.giuliano@alice.it

contribuisce in maniera significativa al mantenimento di comunità entomologiche diversificate. Infatti, la presenza di un mosaico di ambienti (come praterie aride, greto ciottoloso, arbusteti, prati da sfalcio, ecc.) permette la coesistenza di specie con esigenze ecologiche anche molto diverse, soprattutto nel caso di Ortotteri e Lepidotteri. La conservazione dell'ecosistema fluviale e una gestione oculata dei prati da sfalcio sono quindi misure essenziali per il mantenimento della biodiversità entomologica nel SIC.

INTRODUZIONE

In Piemonte, in seguito alle direttive europee per la creazione della Rete Natura 2000, sono stati istituiti ben 123 Siti di Importanza Comunitaria (SIC). Circa la metà di questi siti sono inseriti nel Sistema delle Aree Protette della Regione Piemonte o coincidono con parchi nazionali (Sindaco *et al.*, 2009) e sono quindi già sottoposti a procedure gestionali collaudate. Nei restanti SIC, invece, è prevista l'applicazione dei soli regimi di protezione previsti dalla Direttiva "Habitat" (92/43/CEE), recepiti dalla legislazione italiana e regionale, e in molti casi la gestione dei siti è di più difficile attuazione, anche a causa della carenza di informazioni.

Il SIC IT1110033 "Stazioni di *Myricaria germanica*" costituisce un esempio di sito non compreso in un'area protetta regionale o nazionale, ma le informazioni in nostro possesso per la tutela e la gestione dell'area sono abbastanza approfondite, grazie al documento redatto nell'ambito del Programma Leader+ 2000-2006 PSL "Identità e sostenibilità per un paesaggio olimpico" (AA. VV., 2006). Questa relazione tecnica riporta i risultati delle attività di monitoraggio sulla fauna e sulla flora realizzate nel sito nel 2005/2006, delineando per la prima volta un quadro complessivo della biodiversità presente nel SIC.

Tra i gruppi monitorati da AA. VV. (2006) figurano anche i Lepidotteri Ropaloceri, per i quali sono state rinvenute 66 specie, di cui 2 inserite negli allegati della Direttiva "Habitat" (*Maculinea teleius* [All. II-IV] e *Zerynthia polyxena* [All. IV]). Oltre alle ricerche sopra citate, il SIC IT1110033 "Stazioni di *Myricaria germanica*" è stato anche oggetto di un'indagine plurienale riguardante i Coleotteri Carabidi, condotta da Bisio (2004). Questo autore ha censito nel SIC 77 specie, tra le quali nessuna è però considerata di particolare pregio dal punto di vista conservazionistico (AA. VV., 2006).

Alla luce dei dati già disponibili, la presente ricerca è stata realizzata con lo scopo di approfondire ulteriormente le conoscenze sulla biodiversità entomologica nel SIC. Le indagini sono perciò state orientate su gruppi di insetti non ancora studiati nel sito, come Odonati e Ortotteri.

Inoltre, la realizzazione di una nuova campagna di monitoraggio sui Lepidotteri Ropaloceri intende fornire un aggiornamento sullo *status* della lepidoterofauna nel SIC, prestando particolare attenzione alle specie incluse nella Direttiva “Habitat”.

MATERIALI E METODI

Area di studio

Il SIC IT1110033 “Stazioni di *Myricaria germanica*” è situato nel tratto medio della Val Pellice, tra gli abitati di Bobbio Pellice e Villar Pellice (Torino, Piemonte), e occupa una superficie di 53 ettari, tra 620 e 730 m di quota (fig. 1). Il territorio del SIC è costituito principalmente dall'alveo del torrente Pellice, caratterizzato da estese superfici di greto roccioso. Le distese di ciottoli e sabbia sono state in parte colonizzate da formazioni erbacee, arbustive e arboree riparie, creando una discreta eterogeneità ambientale lungo l'alveo. Queste cenosi sono soggette a frequenti rimaneggiamenti dell'habitat a causa dei periodici eventi alluvionali del torrente Pellice, che rendono questo ecosistema estremamente dinamico. Oltre agli ambienti più strettamente fluviali, ricadono all'interno dei confini del SIC anche vaste superfici di prato-pascoli e boschi ripariali.

Il SIC è stato istituito per preservare uno degli ultimi popolamenti regionali di *Myricaria germanica* (L.) Desv., che qui costituisce l'habitat di maggiore interesse nel sito (3230 - Vegetazione a *Myricaria germanica*). Gli altri ambienti di importanza comunitaria segnalati per l'area sono i prati da sfalcio (6510), i saliceti ripari a *Salix eleagnos* (3240) e gli alneti di ontano bianco (*Alnus incana*) e ontano nero (*Alnus glutinosa*) (91E0). Complessivamente l'elenco delle specie floristiche presenti nell'area conta circa 280 *taxa* (AA.VV., 2006). Le specie faunistiche di interesse comunitario segnalate nel SIC comprendono 4 pesci (*Barbus caninus* All. II, *Leuciscus souffia* All. II, *Cottus gobio* All. II e *Salmo marmoratus* All. II) (Sindaco *et al.*, 2009) e 3 Lepidotteri (*Euplagia quadripunctaria* [All. II*], *Maculinea teleius* [All. II-IV] e *Zerynthia polyxena* [All. IV]) (AA. VV., 2006). Recenti indagini, inoltre, riportano la presenza nell'area di studio di 73 specie di uccelli, di cui 40 nidificanti (Giuliano, 2016).

Le principali minacce che rischiano di compromettere lo stato di conservazione del SIC sono legate a interventi di “pulizia” dell'alveo, di gestione delle sponde e la creazione di opere di presa. Il rimaneggiamento del greto e le escavazioni possono compromettere la naturale successione della vegetazione riparia, in particolare la crescita di *M. germanica*.

L'area di studio comprende tutta la superficie del SIC e le aree immediatamente limitrofe (fig. 1), in modo da redigere un elenco il più possibile completo delle specie presenti, anche solo marginalmente, all'interno del sito.

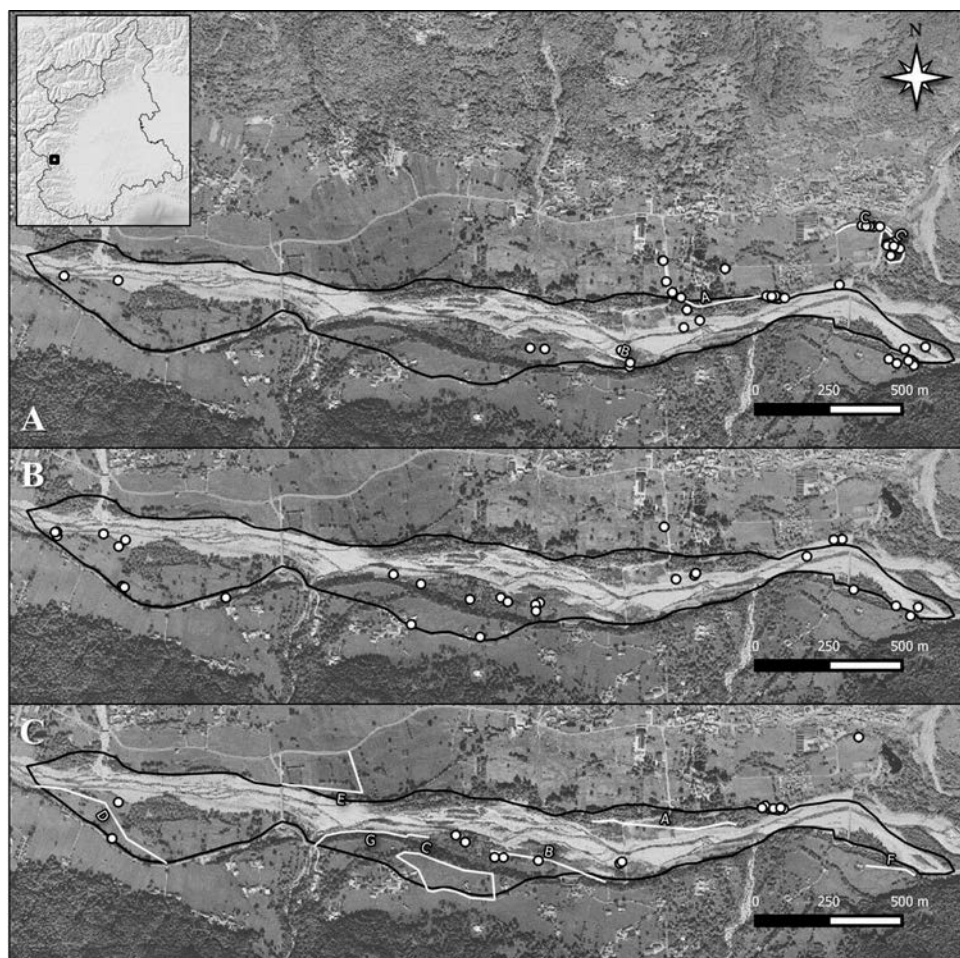


Fig. 1 - Area di studio e sua localizzazione nella Regione Piemonte. La linea nera delimita il SIC IT1110033 "Stazioni di *Myricaria germanica*". **A:** transetti utilizzati per il campionamento degli Odonati e punti di osservazione degli individui. **B:** punti in cui sono stati eseguiti i campionamenti di Ortoteri. **C:** transetti per il campionamento dei Lepidotteri Ropaloceri e punti in cui sono state effettuate osservazioni casuali di alcune specie.

Odonati

I dati riguardanti gli Odonati sono stati raccolti con cadenza mensile nel periodo compreso tra giugno e settembre 2015, mediante *visual-census* degli adulti, lungo tre transetti collocati negli ambienti più idonei alla presenza di libellule (fig. 1A). Gli ambienti indagati comprendono alcuni canali di irrigazione, il greto del torrente Pellice e un laghetto per la pesca sportiva (Laghetto Cros). I rilievi sono stati eseguiti nelle ore centrali della giornata ed esclusivamente con condizioni meteorologiche adeguate (sole e vento poco intenso).

Gli individui di dubbia determinazione sono stati catturati mediante retino entomologico, determinati secondo Dijkstra & Lewington (2006) e successivamente rilasciati.

Per accertare la riproduzione delle singole specie nell'area di studio è stato rilevato anche il comportamento degli individui osservati, annotando le seguenti tipologie comportamentali: comportamento territoriale (*patrolling*), accoppiamento, ovideposizione e presenza di individui neo-sfarfallati. L'osservazione di questi ultimi due comportamenti è stata considerata come prova di riproduzione certa nel sito, mentre è stata considerata solo "probabile" per le specie osservate esclusivamente durante le fasi di accoppiamento.

Nella stesura della *check-list* sono state considerate anche le osservazioni casuali di libellule al di fuori dei transetti, purché comprese all'interno dell'area di studio. Tutti i dati ottenuti nella presente ricerca sono confluiti nel database per la stesura dell'Atlante delle Libellule Italiane, principalmente attraverso il portale *Ornitho.it* (<http://www.ornitho.it/>), contribuendo così anche ad aggiornare le conoscenze sulla distribuzione delle libellule in Italia.

Ortotteri

I dati relativi agli Ortoteri sono stati raccolti con cadenza mensile, nel periodo compreso tra aprile e settembre 2015. Il metodo principalmente utilizzato per la stesura della *check-list* è stato la "caccia a vista", raccogliendo individui nei diversi ambienti presenti nell'area di studio (fig. 1B). Altri metodi, come il retino da sfalcio e l'ombrello entomologico, sono stati utilizzati solo sporadicamente. Nel presente studio è stata dedicata particolare attenzione all'ascolto dei canti emessi da questi insetti, metodologia peraltro indispensabile per riconoscere le specie appartenenti al gruppo *Chorthippus* (*Glyptobothrus*) gr. *biguttulus* (Ingrisch, 1995).

La determinazione degli individui è avvenuta sul campo per quanto riguarda i *taxa* più semplici da riconoscere, mentre gli esemplari più difficili

da determinare sono stati soppressi con alcool al 90% e riconosciuti a livello specifico in laboratorio, utilizzando un binoculare e le chiavi dicotomiche di Coray & Thorens (2001), Baur *et al.* (2006), Massa *et al.* (2012) e Devriese (2015). Gli individui prelevati sono stati essiccati e spillati per creare una collezione di riferimento custodita dall'autore, almeno per quanto riguarda le specie di difficile riconoscimento.

In alcuni casi, la determinazione morfologica è stata integrata con un'analisi dei canti emessi dalle specie presenti, confrontando direttamente sul campo i suoni prodotti dagli individui con le registrazioni fornite da Odé & Fontana (2002) e Massa *et al.* (2012).

Lepidotteri ropaloceri

La *check-list* di Lepidotteri Ropaloceri (Papilionoidea e Hesperioidea) presenti nel SIC "Stazioni di *Myricaria germanica*" è stata redatta utilizzando i dati raccolti nel periodo compreso tra aprile e settembre 2015. I campionamenti si sono svolti con cadenza quindicinale nel mese di luglio e nella prima metà di agosto, mentre durante il resto del periodo sono stati eseguiti mensilmente. Questa distribuzione nel tempo delle sessioni di campionamento ha permesso di indagare più approfonditamente l'area di studio durante i periodi di maggiore abbondanza di specie, intensificando la ricerca nel presunto periodo di volo di *Maculinea teleius*.

Il conteggio e il riconoscimento degli individui è stato effettuato lungo 7 transetti lineari, distribuiti nei vari ambienti presenti nell'area di studio (fig. 1C), con l'ausilio di un retino entomologico. La maggior parte delle specie è stata identificata sul campo utilizzando un'apposita guida di rico-

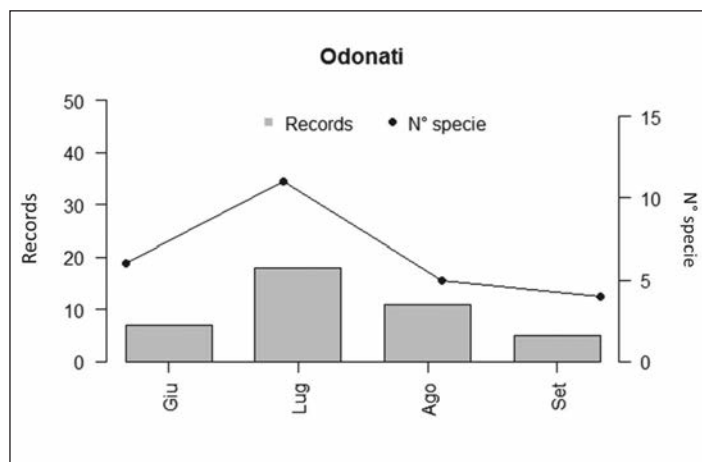


Fig. 2 - Andamento del numero di osservazioni e della ricchezza specifica di Odonati.

noscimento (Tolman & Lewington, 2008), mentre gli individui di difficile determinazione sono stati soppressi e determinati in seguito in laboratorio.

RISULTATI

Odonati

Il monitoraggio degli Odonati nel SIC “Stazioni di *Myricaria germanica*” ha portato all’osservazione o cattura di 209 individui appartenenti a 15 specie, 7 Zigotteri e 8 Anisotteri (tab. 1).

Il mese di luglio è il periodo in cui è stata osservata la maggiore ricchezza specifica (11) (fig. 2), mentre la specie per cui è stato rilevato il maggior numero di individui nell’area di studio è *Enallagma cyathigerum*, seguita da *Calopteryx virgo* e *Sympetrum fonscolombei*.

La riproduzione nel sito è stata accertata solo per 2 specie (*Enallagma cyathigerum* e *Orthetrum brunneum*), mentre per 3 *taxa* è stata ritenuta probabile (*Calopteryx splendens*, *Calopteryx virgo* e *Cordulegaster boltonii*), dal momento che sono stati osservati anche in accoppiamento.

Tab. 1 - *Check-list* degli Odonati. I simboli indicano: ++ = riproduzione certa; + = riproduzione probabile; - = riproduzione non accertata. La nomenclatura e l’ordine tassonomico seguono quanto riportato da Riservato *et al.* (2014b).

Specie	Transetto				Riprod.	Fenologia
	A	B	C	SIC		
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	x		x	x	+	VI-VII-VIII-IX
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1782)	x	x	x		+	VII-IX
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)			x		-	VII
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)		x			-	VI
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)			x		++	VI-VII
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)			x		-	VI
<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)			x		-	VII
<i>Aeshna cyanea</i> (Müller, 1764)	x				-	VIII
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815			x	x	-	VI-VII
<i>Anax parthenope</i> (Selys, 1839)			x		-	VII
<i>Anax ephippiger</i> (Burmeister, 1839)				x	-	IX
<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	x		x	x	+	VII-VIII
<i>Libellula depressa</i> (Linnaeus, 1758)	x				-	VII
<i>Orthetrum brunneum</i> (Fonscolombe, 1837)	x			x	++	VII
<i>Sympetrum fonscolombei</i> (Selys, 1840)	x	x		x	-	VII-VIII-IX

Nessuna delle specie osservate nel SIC risulta inserita in una categoria di minaccia nella Lista Rossa IUCN delle libellule italiane (Riservato *et al.*, 2014a).

L'area di studio ricade in un settore poco esplorato dal punto di vista odonatologico (Riservato *et al.*, 2014b) e per questo quasi tutte le specie osservate nella presente ricerca costituiscono nuove segnalazioni per la maglia UTM LQ56, in cui non era segnalata alcuna specie eccetto *Anax parthenope*.

Ortotteri

Durante il presente studio sono stati catturati 324 individui appartenenti a 30 specie, 13 Ensiferi e 17 Celiferi (tab. 2). Il periodo in cui è stata registrata la maggior ricchezza specifica è il mese di luglio, in cui sono state osservate 21 specie (fig. 3).

L'ortottero catturato con maggior frequenza nel SIC è *Chorthippus* (*Chorthippus*) *parallelus*, seguito da *Chorthippus* (*Glyptobothrus*) *brunneus*, *Calliptamus italicus* e *Oedipoda caerulescens*.

L'habitat in cui è stato osservato il maggior numero di specie (20) sono le praterie aride immediatamente circostanti il greto del torrente Pellice. I prati da sfalcio e le aree arbustive ripariali, invece, ospitano un numero inferiore di *taxa* (16 e 10 specie rispettivamente).

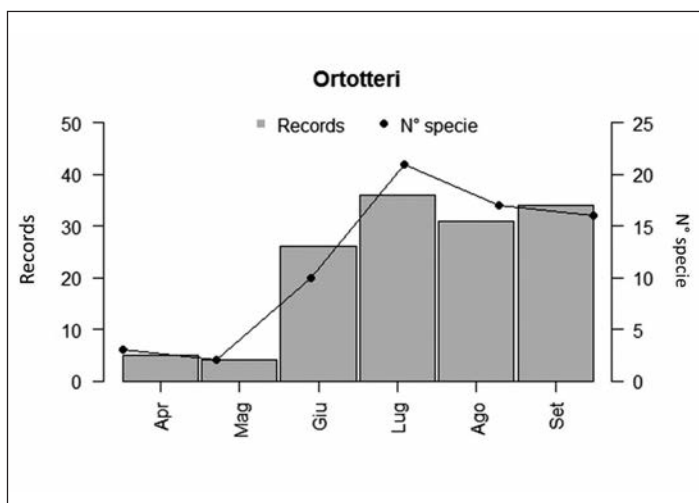


Fig. 3 - Andamento del numero di osservazioni e della ricchezza specifica di Ortoteri.

Nelle figure 4-6 è rappresentata la composizione delle comunità di Ortoteri presenti nei tre macro-ambienti indagati durante il presente studio. *Chorthippus* (*Glyptobothrus*) *brunneus* è la specie risultata più abbondante negli ambienti aridi (13,58%), seguita da *Oedipoda caerulescens* (7,10%), *Calliptamus italicus* (6,79%) e *Chorthippus* (*Chorthippus*) *parallelus* (6,4%). I taxa più frequenti nei prati da sfalcio sono *Chorthippus* (*Chorthippus*) *parallelus* (10,80%), *Gryllus campestris* (6,48%) e *Mecostethus parapleurus* (4,01%); *Chopardius pedestris* (3,40%), *Gomphocerippus rufus* (2,47%) e *Nemobius sylvestris* (2,16%) sono invece le specie che dominano l'ortoterofauna presente nelle aree arbustivo-boschive.

Nessuna delle specie censite nel SIC "Stazioni di *Myricaria germanica*" risulta al momento inserita negli allegati della Direttiva "Habitat" o in liste rosse nazionali.

Tab. 2 - *Check-list* degli Ortoteri. La nomenclatura e l'ordine tassonomico seguono quanto riportato da Massa *et al.* (2012).

Specie	Fenologia	Habitat	N° ind.
<i>Phaneroptera nana</i> Fieber, 1853	VII	Arbusteto	2
<i>Leptophyes laticauda</i> (Frivaldsky, 1867)	VII-VIII	Arbusteto	3
<i>Anisoptera fusca</i> (Fabricius, 1793)	IX	Arbusteto	1
<i>Ruspolia nitidula</i> (Scopoli, 1786)	VII-VIII-IX	Arbusteto	13
<i>Tettigonia cantans</i> (Fuessly, 1775)	VI-VII	Arbusteto	3
<i>Platycleis grisea</i> (Fabricius, 1781)	VI-VII-VIII	Praterie aride	7
<i>Roeseliana azami</i> Nadig, 1961	VII-IX	Prati da sfalcio	2
<i>Pholidoptera aptera</i> (Fabricius, 1793)	VI	Arbusteto	3
<i>Pholidoptera griseoaptera</i> (De Geer, 1773)	VII-VIII	Arbusteto	3
<i>Chopardius pedestris</i> (Fabricius, 1787)	VII-VIII-IX	Arbusteto	12
<i>Nemobius sylvestris</i> (Bosc, 1792)	VII-VIII	Bosco ripariale	7
<i>Gryllus campestris</i> Linnaeus, 1758	V-VI	Prati da sfalcio	22
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> (Linnaeus, 1758)	VI	Prati da sfalcio	1
<i>Tetrix subulata</i> (Linnaeus, 1758)	IV-V	Praterie aride	2
<i>Tetrix tenuicornis</i> (Sahlberg, 1893)	IV-V	Praterie aride	1
<i>Depressotetrix depressa</i> (Brisout de Barneville, 1848)	IV-V-VI	Greto	6
<i>Pezotettix giornae</i> (Rossi, 1794)	VII-VIII-IX	Greto e praterie aride	7
<i>Calliptamus italicus</i> (Linnaeus, 1758)	VII-VIII-IX	Greto e praterie aride	24
<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	VII-VIII-IX	Greto e praterie aride	24
<i>Sphingonotus caeruleus</i> (Linnaeus, 1767)	VIII-IX	Greto	6
<i>Aiolopus strepens</i> (Latreille, 1804)	IX	Greto	2
<i>Mecostethus parapleurus</i> (Hagenbach, 1822)	VII-VIII-IX	Prati da sfalcio	14
<i>Omocestus</i> (<i>Omocestus</i>) <i>rufipes</i> (Zetterstedt, 1821)	V-VI-VII-VIII-IX	Prati da sfalcio e praterie aride	12
<i>Stenobothrus lineatus</i> (Panzer, 1796)	VII	Prati da sfalcio	2
<i>Gomphocerippus rufus</i> (Linnaeus, 1758)	VII-VIII-IX	Arbusteto	12
<i>Stauroderus scalaris</i> (Fischer de Waldheim, 1846)	VI-VII	Prati da sfalcio	2
<i>Chorthippus</i> (<i>Chorthippus</i>) <i>dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	VII-VIII-IX	Prati da sfalcio	14
<i>Chorthippus</i> (<i>Chorthippus</i>) <i>parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	VI-VII-VIII-IX	Prati da sfalcio	56
<i>Chorthippus</i> (<i>Glyptobothrus</i>) <i>brunneus</i> (Thunberg, 1815)	VI-VII-VIII-IX	Praterie aride	47
<i>Chorthippus</i> (<i>Glyptobothrus</i>) <i>mollis</i> Ramme, 1923	VII-VIII-IX	Prati da sfalcio	13

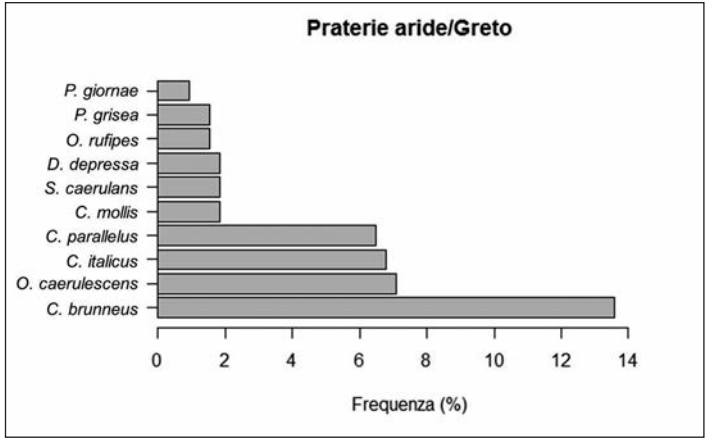


Fig. 4 - Frequenza percentuale delle 10 specie di Ortoteri più abbondanti negli ambienti di prateria arida e greto.

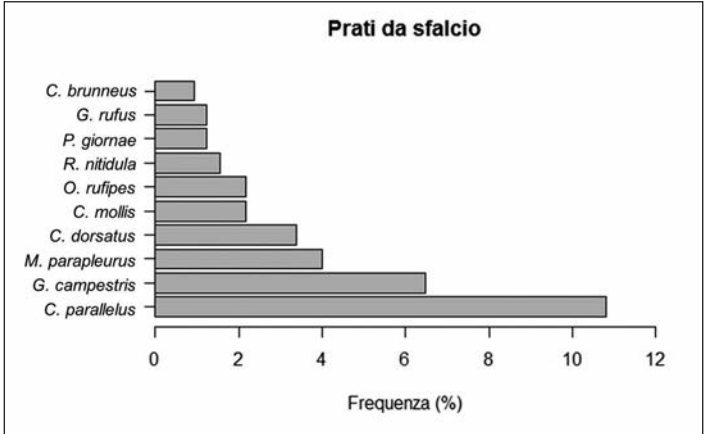


Fig. 5 - Frequenza percentuale delle 10 specie di Ortoteri più abbondanti nei prati da sfalcio.

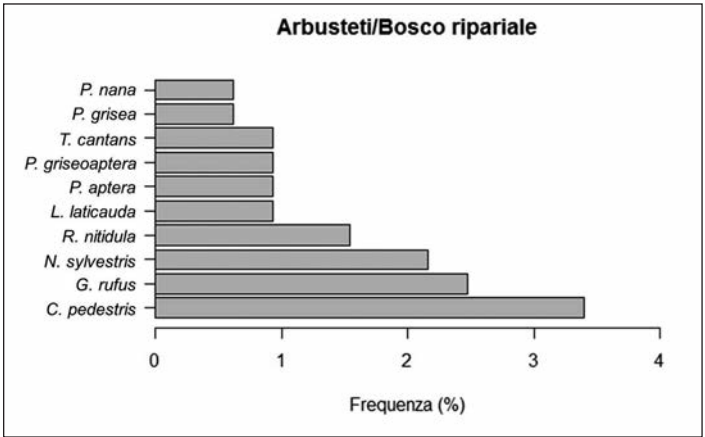


Fig. 6 - Frequenza percentuale delle 10 specie di Ortoteri più abbondanti negli ambienti di arbusteto e bosco.

Lepidotteri Ropaloceri

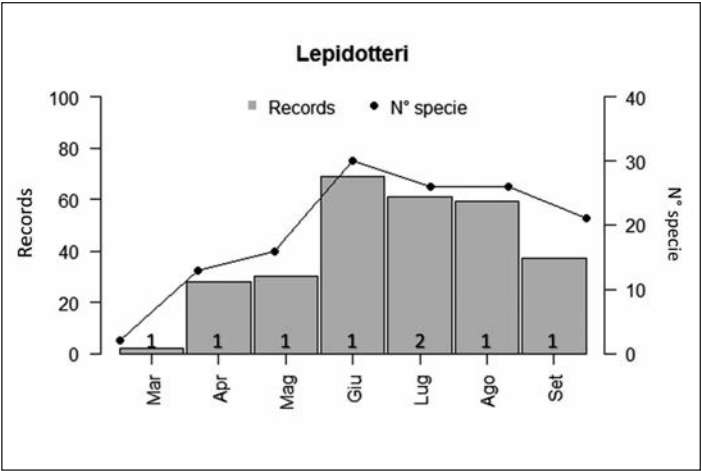
Il monitoraggio dei Lepidotteri Ropaloceri ha portato alla cattura di 911 individui, appartenenti a 51 specie (tab. 3). Il periodo in cui è stata registrata la maggior ricchezza specifica è il mese di giugno, in cui sono state osservate 30 specie (fig. 7).

Il *taxon* risultato più abbondante nell'area di studio è *Maniola jurtina*, seguita da *Coenonympha pamphilus*, *Melitaea didyma* e *Polyommatus icarus*.

Nessuna delle specie di Lepidotteri Ropaloceri osservate durante il presente monitoraggio risulta minacciata o inserita in una categoria di rischio della Lista Rossa IUCN delle farfalle italiane (Balletto *et al.*, 2015).

Durante le sessioni di campionamento nel SIC "Stazioni di *Myricaria germanica*" è stata riscontrata anche la presenza di *Euplagia quadripunctaria*, lepidottero eterocero inserito come specie prioritaria nell'allegato II della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE).

Fig. 7 - Andamento del numero di osservazioni e della ricchezza specifica di Lepidotteri Ropaloceri. I numeri alla base delle colonne indicano la quantità di uscite effettuate nel mese considerato.



Tab. 3 - *Check-list* dei Lepidotteri Ropaloceri (oltre a *E. quadripunctaria*) che include anche le specie segnalate in AA. VV. (2006). La nomenclatura e l'ordine tassonomico seguono quanto riportato da Balletto *et al.* (2014).

Specie	Transetto							AA.VV., 2006	Fenologia
	A	B	C	D	E	F	G		
<i>Pyrgus armoricanus</i> (Oberthür, 1910)						x		-	VIII
<i>Pyrgus malvoides</i> (Elwes & Edwards, 1897)								x	-
<i>Spialia sertorius</i> (Hoffmansegg, 1804)								x	-
<i>Carcharodus alceae</i> (Esper, 1780)	x							x	VII-IX

segue Tab. 3

Specie	Transetto							AA.VV., 2006	Fenologia
	A	B	C	D	E	F	G		
<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	x	x						x	IV-V-VIII
<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	x	x					x	x	VI-VII
<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)		x	x					x	VI
<i>Hesperia comma</i> (Linnaeus, 1758)								x	-
<i>Ochlodes sylvanus</i> (Esper, 1777)	x			x	x		x	x	VI-VII-IX
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	x	x			x			x	IV-VIII-IX
<i>Iphiclydes podalirius</i> (Linnaeus, 1758)				x				x	VII
<i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)								x	-
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)								x	-
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)				x	x			x	VI-VII
<i>Pieris edusa</i> (Fabricius, 1777)	x			x				x	VII-IX
<i>Pieris mannii</i> (Mayer, 1851)	x			x		x		x	IV-VI-VII-VIII
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x	x	x	x	x	x	IV-V-VI-VII-VIII-IX
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x	x	x			x	IV-V-VI-VII-VIII-IX
<i>Euchloe simplonia</i> (Freyer, 1829)								x	-
<i>Anthocaris cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	x	x		x				x	IV
<i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905				x	x	x		x	VII-VIII-IX
<i>Colias crocea</i> (Geoffroy, 1785)	x	x	x	x	x	x	x	x	V-VI-VII-VIII-IX
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	x	x					x	x	IV-VI-VII-IX
<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	x	x		x	x			x	IV-V-VI-VII-VIII
<i>Hamearis lucina</i> (Linnaeus, 1758)								x	-
<i>Lycaena alciphron</i> (Rottemburg, 1775)		x		x				x	VI-VII
<i>Lycaena eurydame</i> (Hoffmansegg, 1806)				x				-	VI
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	x	x		x	x			x	VI-VII-VIII
<i>Lycaena tityrus</i> (Poda, 1761)		x						-	VIII
<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)								x	-
<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)							x	-	VIII
<i>Cupido argiades</i> (Pallas, 1771)	x	x		x		x	x	x	IV-V-VI-VII-VIII-IX
<i>Cupido minimus</i> (Fuessly, 1775)								x	-
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x					x	IV
<i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda, 1761)								x	-
<i>Maculinea teleius</i> (Bergsträsser, 1779)								x	-
<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	x	x		x		x		x	V-VI-VII-VIII-IX
<i>Lycacides idas</i> (Linnaeus, 1761)								x	-
<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)								x	-
<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)								x	-
<i>Polyommatus bellargus</i> (Rottemburg, 1775)	x	x						-	V-VIII-IX
<i>Polyommatus icarus</i> (Esper, 1789)	x	x		x		x	x	x	V-VI-VII-VIII-IX
<i>Polyommatus thersites</i> (Cantener, 1834)	x	x						-	V-VI
<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)								x	-
<i>Nymphalis polychloros</i> (Linnaeus, 1758)								x	-
<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)	x	x			x		x	x	III-IV-IX
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	x	x		x		x	x	x	VII-VIII-IX
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	x	x		x	x			x	V-VI
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	x	x					x	x	III-V
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)		x					x	x	VII-VIII
<i>Argynnis adippe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x						x	VI
<i>Argynnis aglaja</i> (Godart, 1823)								x	-
<i>Argynnis paphia</i> (Linnaeus, 1758)	x	x		x		x	x	x	VIII-IX

segue Tab. 3

Specie	Transetto							AA.VV., 2006	Fenologia
	A	B	C	D	E	F	G		
<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)	x	x						x	V
<i>Brenthis daphne</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x		x				x	VI
<i>Boloria euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)								x	-
<i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg, 1775)		x		x				x	VI-VIII
<i>Melitaea aurelia</i> Nickerl, 1850								x	-
<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)		x		x				-	VI-VII
<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	x	x		x				x	VI-VII-VIII-IX
<i>Melitaea parthenoides</i> Keferstein, 1851								x	-
<i>Melitaea phoebe</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)		x						x	V
<i>Limenitis camilla</i> (Linnaeus, 1764)								x	-
<i>Limenitis populi</i> (Linnaeus, 1758)								x	-
<i>Neptis rivularis</i> (Scopoli, 1763)								x	-
<i>Kanetisa circe</i> (Fabricius, 1775)		x						x	VI
<i>Erebia euryale</i> (Esper, 1805)								x	-
<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x	x	x			x	VI-VII
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x	x	x	x	x	x	VI-VII-VIII-IX
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus 1758)								x	-
<i>Coenonympha arcania</i> (Linnaeus, 1761)	x	x						x	VI
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x	x	x	x	x	x	IV-V-VI-VII-VIII-IX
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x	x	x			x	IV-V-VI-VII-VIII-IX
<i>Lasioommata maera</i> (Linnaeus, 1758)	x	x				x		-	V-VI-VIII
<i>Lasioommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	x						x	-	IX
<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda, 1761)						x		x	VIII

DISCUSSIONE

Nel SIC IT1110033 “Stazioni di *Myricaria germanica*” e aree limitrofe sono state censite complessivamente 15 specie di Odonati, 30 di Ortotteri e 51 di Lepidotteri Ropaloceri.

Odonati

Per quanto riguarda le libellule, il *pool* di specie osservato nel SIC costituisce il 22.1% dei 68 *taxa* conosciuti per il Piemonte (Riservato *et al.*, 2014b). Questo risultato è imputabile soprattutto alla scarsa disponibilità di ambienti umidi idonei alla riproduzione di questi insetti. Nell'area di studio, infatti, gli habitat acquatici sono principalmente costituiti da ambienti lotici, in particolare dal corso d'acqua del torrente Pellice e da numerosi canali utilizzati per scopi irrigui. Gli unici biotopi lacustri presenti consistono in due laghetti per la pesca sportiva (ecosistemi notoriamente poco adatti alla sopravvivenza delle larve di Odonati), mentre mancano del tutto gli ambienti palustri.

La comunità di libellule osservata nel SIC riflette molto bene le caratteristiche ambientali del sito. Quasi tutte le specie per cui sono stati registrati comportamenti riproduttivi, ovvero i *taxa* maggiormente legati all'area di studio, sono organismi strettamente associati alle acque correnti. *Calopteryx virgo*, *Calopteryx splendens*, *Cordulegaster boltonii* e *Orthetrum brunneum* sono specie stenotopiche, cioè specializzate alla sopravvivenza in condizioni ambientali particolari, e sono spesso utilizzate come indicatori di habitat lotici, con acque ben ossigenate, scarsa presenza di macrofite e fondali sabbiosi o ghiaiosi (Chovanec & Waringer, 2001). *E. cyathigerum*, invece, è l'unica specie osservata in riproduzione nei laghetti adibiti a pesca sportiva, confermando che si tratta di uno Zigottero adattato a sopravvivere in una vasta gamma di ambienti (euritopica) (Chovanec & Waringer, 2001).

Tra gli habitat lotici presi in esame durante il presente studio, i canali di irrigazione sono risultati l'ambiente di maggiore importanza per la riproduzione delle libellule, dato che la maggior parte dell'alveo del torrente Pellice non sembra presentare caratteristiche idonee alla sopravvivenza delle larve di Odonati (flusso d'acqua probabilmente troppo rapido).

Nonostante la scarsità di habitat lentici idonei alla riproduzione delle libellule, l'area di studio è frequentata da un buon numero di specie che si riproducono altrove. Escludendo *Anax ephippiger* e *Sympetrum fonscolombei*, che durante le migrazioni possono essere osservate un po' ovunque nella regione (Boano *et al.*, 2007), altri Odonati raggiungono il sito, probabilmente utilizzando il corso del torrente Pellice come corridoio ecologico. L'elevata eterogeneità ambientale e la disponibilità di una folta vegetazione spondale forniscono un ottimo habitat per una permanenza temporanea di queste specie, che però nella maggior parte dei casi sono costrette a raggiungere altri biotopi per riprodursi con successo.

Ortotteri

Le specie di Ortoteri osservate nel SIC "Stazioni di *Myricaria germanica*" costituiscono un quinto (20.4%) delle 147 specie conosciute per l'Italia nord-occidentale, rappresentando però più di due terzi (68.2%) delle 44 specie segnalate per la Val Pellice (Sindaco *et al.*, 2012). I dati raccolti nel presente studio, inoltre, hanno permesso di registrare la presenza di 9 specie precedentemente mai segnalate per la Val Pellice (*sensu* Sindaco *et al.*, 2012), ovvero *Roeseliana azami*, *Gryllus campestris*, *Tetrix subulata*, *Tetrix tenuicornis*, *Depressotetrix depressa*, *Sphingonotus caeruleus*, *Mecostethus parapleurus*, *Chorthippus (Glyptobothrus) brunneus* e *Chorthippus (Glyptobothrus) mollis*.

L'elevata eterogeneità ambientale è sicuramente uno dei fattori principali nel determinare la presenza di un'ortottero-fauna così variegata nel SIC. La composizione delle comunità di Ortotteri osservate nei tre macro-ambienti indagati, infatti, evidenzia come la distribuzione delle specie nel sito non sia uniforme, ma significativamente influenzata dalla tipologia di habitat. Le specie che dominano la comunità nelle praterie aride e sul greto del torrente Pellice sono tipicamente legate ad ambienti secchi e assolati, con vegetazione erbacea più o meno folta (Baur *et al.*, 2006). Nei prati da sfalcio, invece, l'ortottero-fauna è dominata da specie che tollerano ambienti con una folta vegetazione erbacea e valori di umidità più elevati (Baur *et al.*, 2006). Infine, nelle aree arbustivo-boschive le specie dominanti sono tipicamente legate ad una struttura vegetazionale più complessa, necessitando in certi casi di suoli con una lettiera ben sviluppata (come nel caso di *Nemobius sylvestris*) (Baur *et al.*, 2006).

I risultati ottenuti nel presente studio mostrano che gli ambienti aridi e i prati da sfalcio sono gli ecosistemi che ospitano la maggior parte dell'ortottero-fauna nel SIC "Stazioni di *Myricaria germanica*". Le aree arbustivo-boschive, tuttavia, pur presentando un minor numero di specie, ospitano Ortotteri esclusivamente legati a questo tipo di ambiente, quindi potenzialmente molto sensibili alle alterazioni dell'habitat.

Lepidotteri

Il popolamento di Lepidotteri Ropaloceri osservato nel SIC "Stazioni di *Myricaria germanica*" costituisce il 17.6% delle 290 specie conosciute per l'Italia (Balletto *et al.*, 2014).

Nonostante la presente ricerca abbia rinvenuto un numero di specie sensibilmente inferiore rispetto all'indagine precedente (51 specie contro 66) (AA. VV., 2006), 9 taxa vengono segnalati per la prima volta nell'area di studio (*Pyrgus armoricanus*, *Lycaena eurydame*, *Lycaena tityrus*, *Lampides boeticus*, *Polyommatus bellargus*, *Polyommatus thersites*, *Melitaea cinxia*, *Lasiommata maera* e *Lasiommata megera*), portando a 75 il numero complessivo di specie conosciute per il SIC (25.9% della fauna italiana).

A causa delle difficoltà nell'identificazione delle specie, che spesso richiede l'osservazione delle armature genitali maschili, gli individui appartenenti al genere *Leptidea* non sono stati determinati. Nel lavoro di AA. VV. (2006), tuttavia, è segnalata solo *L. sinapis*, che è quindi probabilmente la specie effettivamente presente nel SIC.

La comunità di Lepidotteri Ropaloceri nell'area di studio è dominata principalmente da specie generaliste e comuni, come *Maniola jurtina*, *Coenonympha pamphilus* e *Polyommatus icarus* (Tolman & Lewington, 2008).

Tuttavia, una parte consistente della comunità è costituita da specie legate ad ambienti secchi e aridi, come ad esempio *Melitaea didyma*, *Pieris mannii* e *Colias alfacariensis* (Tolman & Lewington, 2008). Pur non presentando specie minacciate secondo la Lista Rossa IUCN delle farfalle italiane, il sito ospita alcuni elementi a distribuzione sporadica e localizzata sulle Alpi (Ferretti, 2012), come *Pieris edusa*, *Pieris mannii*, *Polyommatus thersites*, *Brenthis daphne* e *Melitaea cinxia*.

Il rinvenimento di un minor numero di specie a distanza di circa 10 anni può essere semplicemente dovuto all'applicazione di una differente metodologia di campionamento, ma potrebbe anche essere la conseguenza di variazioni ambientali. Il dato di maggiore importanza è la mancata riconferma nel sito di *Maculinea teleius*, specie inclusa nella Direttiva "Habitat".

Questo Licenide è stato intensamente cercato all'interno dell'area di studio, percorrendo ripetutamente tra luglio e agosto i transetti collocati in prati con abbondante presenza di *Sanguisorba officinalis*, sua pianta nutrice, ma senza successo.

La mancata riconferma di *Zerynthia polyxena*, invece, potrebbe anche dipendere dallo scarso sforzo di campionamento operato nel periodo di volo di questa specie particolarmente precoce.

CONCLUSIONI

I risultati prodotti dalla presente ricerca hanno permesso di incrementare significativamente le conoscenze riguardanti l'entomofauna presente nel SIC "Stazioni di *Myricaria germanica*". In particolare, le informazioni raccolte su Odonati e Ortotteri sono del tutto nuove per il sito, mentre i dati riguardanti i Lepidotteri costituiscono un aggiornamento del lavoro realizzato in AA.VV. (2006).

Lo svolgimento di uno studio basato su più gruppi tassonomici, legati ad ambienti differenti e con esigenze ecologiche disparate, consente di avere una visione globale del grado di conservazione del sito e delle criticità che potrebbero determinare una riduzione della biodiversità.

Dal presente studio è emerso come tutti i *taxa* siano legati al grado di naturalità dell'ecosistema fluviale del torrente Pellice. Il mantenimento di una dinamica fluviale naturale, che permetta la periodica creazione di una moltitudine di micro-habitat, sia aridi che umidi, è una condizione importante per la conservazione di questi gruppi di insetti nel sito.

Le libellule, in particolare, sarebbero favorite da una fitta rete di rami

lateralali del torrente Pellice, con flusso d'acqua non eccessivamente rapido e circondati da una folta vegetazione. Oggi questo habitat è surrogato dalla rete di canali irrigui circostanti il greto, la cui naturalità è un requisito fondamentale per la conservazione degli Odonati nel sito.

Le comunità di Ortotteri e Lepidotteri, invece, sono favorite dalla presenza di un mosaico di ambienti (come praterie aride, greto ciottoloso e arbusteti), che consentono la coesistenza di specie con esigenze ecologiche anche molto diverse.

Una gestione oculata dei prati da sfalcio, con tagli non simultanei nelle proprietà fondiarie contigue, può essere una misura gestionale applicabile per la conservazione degli Ortotteri e dei Lepidotteri che vivono in questi ecosistemi. Il mantenimento di porzioni di vegetazione erbacea non falciata può quindi essere una misura efficace per tutelare una buona parte della biodiversità entomologica nel SIC, senza produrre danni economici rilevanti per la popolazione residente.

RINGRAZIAMENTI

Un doveroso ringraziamento ai gestori del Laghetto Cros di Villar Pellice che mi hanno gentilmente permesso l'accesso alle sponde del lago per censire le libellule presenti. Inoltre ringrazio Elena Piano per avermi accompagnato in alcune uscite sul campo.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 2006 – Applicazione di modelli di gestione integrata dei Siti Natura 2000 in Val Pellice. Programma Leader+ 2000-2006 PSL “Identità e sostenibilità per un paesaggio olimpico”: 316 pp.
- BALLETTO E., BONELLI S., BARBERO F., CASACCI L.P., SBORDONI V., DAPPORTO 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: 47 pp.
- BALLETTO E., CASSULO L.A., BONELLI S., 2014 – An annotated checklist of the Italian butterflies and skippers (Papilionoidea, Hesperoidea). *Zootaxa*, 3853 (1): 001-114.
- BAUR B., BAUR H., ROESTI C., ROESTI D., THORENS P., 2006 – Sauterelles, grillons et criquets de Suisse. Haupt, Berne: 352 pp.
- BISIO L., 2004 – Note sui Coleotteri Carabidi dell'alta e media Val Pellice (Alpi Cozie) e osservazioni sulla carabidofauna della Conca del Prà (alta Val Pellice) (Coleoptera Carabidae). *Rivista Piemontese di Storia Naturale*, 25: 283-329.
- BOANO G., SINDACO R., RISERVATO E., FASANO S., BARBERO R., 2007 – Atlante degli Odonati del Piemonte e della Valle d'Aosta. Associazione Naturalistica Piemontese, Memorie vol. VI: 160 pp.

- CHOVANEC A., WARINGER J., 2001 – Ecological integrity of river-floodplain systems- Assessment by dragonfly surveys (Insecta: Odonata). *Regulated Rivers: Research & Management*, 17: 493-507.
- CORAY A., THORENS P., 2001 – Ortotteri della Svizzera: chiave di determinazione. *Fauna Helvetica*, 5 Centre Suisse de Cartografie de la Faune - Schweizerische Entomologische Gesellschaft: 235 pp.
- DEVRIESE H., 2015 – Special interest group Tetrigidae - The fascinating world of pygmy locusts. <http://home.scarlet.be/~ping0646/page16/page18/page18.html>.
- DIJKSTRA K.D.B., LEWINGTON R., 2006 – Field guide to the dragonflies of Britain and Europe. *British Wildlife Publishing*, 219 pp.
- FERRETTI G., 2012 – Le farfalle delle Alpi; come riconoscerle, dove e quando osservarle. *Blu Edizioni*: 351 pp.
- GIULIANO D., 2016 – Gli uccelli del S.I.C. IT1110033 "Stazioni di *Myricaria germanica*". *Rivista Piemontese di Storia Naturale*, 37: 311-326.
- INGRISCH S., 1995 – Evolution of the *Chorthippus biguttulus* group (Orthoptera, Acrididae) in the Alps, based on morphology and stridulation. *Revue Suisse de Zoologie*, 102 (2): 475-535.
- MASSA B., FONTANA P., BUZZETTI F. M., KLEUKERS R., ODÉ B., 2012 – Orthoptera. *Fauna d'Italia vol. XLVIII*: 563 pp.
- ODÉ B., FONTANA P., 2002 – Cavallette e Grilli del Veneto. Guida sonora. CD audio. *Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza Ed., Vicenza*.
- RISERVATO E., FABBRI R., FESTI A., GRIECO C., HARDERSEN S., LANDI F., UTZERI C., RONDININI C., BATTISTONI A., TEOFILI C. (compilatori), 2014a – Lista Rossa IUCN delle Libellule Italiane. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- RISERVATO E., FESTI A., FABBRI R., GRIECO C., HARDERSEN S., LA PORTA G., LANDI F., SIESA M.E., UTZERI C., 2014b – Odonata - Atlante delle Libellule Italiane - preliminare. Società Italiana per lo Studio e la Conservazione delle Libellule. Ed. Belvedere, Latina, "le scienze" (17): 224 pp.
- SINDACO R., SAVOLDELLI P., EVANGELISTA M., 2012 – Ortotteri, mantidi e fasmidi dell'Italia nord-occidentale (Piemonte, Valle d'Aosta, Liguria) (Insecta: Orthoptera, Mantodea, Phasmatodea). *Rivista Piemontese di Storia Naturale*, 33: 111-160.
- SINDACO R., SAVOLDELLI P., SELVAGGI A., 2009 – La Rete Natura 2000 in Piemonte - I Siti di Importanza Comunitaria. Regione Piemonte.
- TOLMAN T., LEWINGTON R., 2008 – Collins Butterfly Guide. The most complete guide to the butterflies of Britain and Europe. *HarperCollins Publishers*: 384 pp.

SOMMARIO

PEROSINO G.C. - Climatologia di Oropa <i>Climatology of Oropa</i>	3
FERRERO C., ROTA F. - I macromiceti epigei del "Bosco Crociato" (Pocapaglia - CN, Piemonte), "Area didattica-naturalistica" a disposizione del Museo Civico Craveri di Bra <i>Epigeous macro-mycota of the Crociato Wood (Pocapaglia, Piedmont): an educational-naturalistic reserve for the Craveri Museum in Bra</i>	25
DELMASTRO G. B. - Il gambero della Louisiana <i>Procambarus clarkii</i> (Girard, 1852) in Piemonte: nuove osservazioni su distribuzione, biologia, impatto e utilizzo (Crustacea: Decapoda: Cambaridae) <i>The Red swamp crayfish Procambarus clarkii (Girard, 1852) in Piedmont (Italy): new remarks about distribution, biology, impact and use (Crustacea: Decapoda: Cambaridae)</i>	61
REPETTO G., BIANCO I., FRANCHINO G., LACROCE L., ORLANDO F. - GALLO L. M. - BITTARELLO E. Popolamento a molluschi marini in ghiaie feldspatiche di cava all'interno di un relitto <i>Marine mollusc population in gravel feldspathic quarry within a wreck</i>	131
EVANGELISTA M. - Gli Ortotteroidei del SIC "IT1110035 Stagni di Poirino - Favari" (Mantodea, Orthoptera, Dermaptera) (Piemonte, provincia di Torino) <i>Orthopteroidea of SCI "IT1110035 - Stagni di Poirino - Favari" (Mantodea, Orthoptera, Dermaptera) (Turin province, Piedmont, NW Italy)</i>	147
GIULIANO D., CERRATO C., VITERBI R., SAVOLDELLI P. - Gli ortotteri (Insecta: Orthoptera) del Parco Naturale Orsiera-Rocciavré e della Riserva Naturale dell'Orrido di Foresto <i>The Orthopterans (Insecta: Orthoptera) of the Orsiera-Rocciavré Natural Park and the Orrido di Foresto Natural Reserve (Piedmont, NW Italy)</i>	157
CAVAZZUTI P. - Descrizione di due ibridi naturali intersubgenerici del genere <i>Carabus</i> Linné, 1758 (Coleoptera, Carabidae) <i>Description of two natural hybrid of the genus Carabus Linné, 1758 (Coleoptera, Carabidae)</i>	179
BISIO L., ALLEGRO G., GIUNTELLI P. - Note corologiche ed ecologiche su alcuni <i>Leistus</i> del Piemonte e della Valle d'Aosta: una sintesi (Coleoptera Carabidae) <i>Chorological and ecological notes about some Leistus species in Piedmont and Aosta Valley: a synthesis (Coleoptera Carabidae)</i>	185
GIULIANO D. - L'entomofauna del S.I.C. IT1110033 "Stazioni di <i>Myricaria germanica</i> " (Insecta: Odonata; Orthoptera; Lepidoptera: Rhopalocera) <i>The insect fauna of the S.C.I. IT1110033 "Stazioni di Myricaria germanica" (Piedmont, Italy) (Insecta: Odonata; Orthoptera; Lepidoptera: Rhopalocera)</i>	207
BISIO L., NEGRO M., GIUNTELLI P. - I Coleotteri Carabidi della Valle Cervo (Alpi Pennine) (Coleoptera Carabidae) <i>Carabid beetles of the Cervo Valley (Pennine Alps, Piedmont, Biella, Italy) (Coleoptera Carabidae)</i>	225
ALLEGRO G. - <i>Graniger cordicollis</i> (Audinet-Serville, 1821) in Piemonte (Coleoptera, Carabidae, Harpalini) <i>Graniger cordicollis (Audinet-Serville, 1821) in Piedmont (Coleoptera, Carabidae, Harpalini)</i>	275
CURLETTI G. - Genere <i>Agrilus</i> Curtis, 1825: nuove descrizioni e conferme (Coleoptera, Buprestidae) <i>The genus Agrilus Curtis, 1825: new descriptions and confirmations (Coleoptera, Buprestidae)</i>	281
RASTELLI M., EVANGELISTA M. - Gli Elateridi del Bosco del Gerbasso (Sito di Importanza Comunitaria IT1110024 "Lanca di San Michele") (Insecta, Coleoptera, Elateridae) <i>The click-beetles of the Gerbasso wood (SCI IT 1110024 "Lanca di San Michele") (Insecta, Coleoptera, Elateride)</i>	293
MOSTINI L. - Comportamenti trofici di alcune specie di sauri <i>Trophic behaviour of some species of sauria</i>	305
GIORDANO O., FICETTO G. - Status della popolazione di Stambecco <i>Capra ibex</i> in Valle Varaita determinato con il censimento sulle aree di svernamento <i>Status of the Alpine ibex population Capra ibex in the Varaita valley determined through the census on wintering areas</i>	309
MOSTINI L. - Animali protetti e animali "nocivi" nelle legislazioni sulla caccia degli (ex) Stati Italiani e degli Stati Europei in vigore nel 1880 <i>Protected and noxious animals in hunting legislation of (ex) Italian States and European States in 1880</i>	323
SELVAGGI A., SOLDANO A., PASCALE M., DELLAVEDOVA R. (EDS.) - Note floristiche piemontesi n. 774-846 <i>Floristic notes in Piedmont region (NW Italy)</i>	349
Recensioni	397