

**ORTOTTERI E LEPIDOTTERI
DI ALCUNI SITI NATURA 2000
E RISERVE NATURALI DELLA VALLE D'AOSTA**

**a cura di Roberto Sindaco
(Cooperativa Arnica)**

31 Dicembre 2013

Introduzione

La presente relazione riporta i risultati dello studio su Ortotteri e Lepidotteri condotto nelle seguenti sei aree di studio: • Riserva naturale Lolair; • Riserva naturale Côte de Gargantua; • Riserva naturale Tzatelet; • SIC Pont d'Aël; • SIC Grand Brison – Cly, e • SIC Mont Torretaz – Bellon, nell'ambito del Programma Operativo Regionale POR COMPETITIVITÀ REGIONALE 2007/2013, asse II - Promozione dello sviluppo sostenibile, attività D – Valorizzazione delle aree naturali protette e di elementi naturali caratteristici del territorio, progetto “VALLE D’AOSTA NATURE METRO”, azione “Osservatorio della biodiversità”. (CUP: B79E10001220009 - CIG: Z1B0A6A78D), commissionato dal Museo Regionale di Scienze Naturali alla Società Cooperativa Arnica. Oggetto dell'incarico sono le seguenti attività:

- Valutazione della ricchezza specifica della Ortotterofauna e Lepidotterofauna negli ambienti indagati (redazione checklist commentata);
- Indicazione del “valore ecologico” delle specie censite;
- Valutazione ecologica degli ambienti attraverso i popolamenti di Ortotteri e Lepidotteri;
- Indicazioni sulla gestione degli habitat ed individuazione di “aree di pregio”;
- Indicazioni per il monitoraggio di eventuali specie in Direttiva Habitat;
- Allestimento di una collezione di ortotteri e lepidotteri di riferimento per le aree xerotermiche valdostane;
- Realizzazione di un campionario fotografico delle specie presenti.

Materiali e metodi

In base alla disponibilità di risorse, per ogni gruppo zoologico sono state effettuate due sessioni di ricerca della durata di mezza giornata, per un totale di 12 giornate in campo.

Ortotteri

Le ricerche ortotterologiche sono state effettuate nei seguenti giorni: 29/8, 30/8, 1/9, 5/9, 6/9 e 14/9/2013, con la collaborazione di Fabio Marguaretta e Daniele Baroni.

Durante i sopralluoghi la ricerca è stata diretta a contattare il maggior numero possibile di specie; per ogni specie si è cercato di raccogliere almeno una coppia di esemplari quali *voucher specimens* da inserire nelle collezioni del Museo Regionale di Scienze Naturali.

Le specie sono state determinate utilizzando le seguenti guide:

- Coray A., Thorens P., 2001. Ortotteri della Svizzera: chiave di determinazione. [Fauna Helvetica, 5, - Centre suisse de cartographie de la faune - Schweizerische Entomologische Gesellschaft, 235 pp.
- Fontana P., Buzzetti F.M., Cogo A., Odè B., 2002. Cavallette, grilli, mantidi e insetti affini del veneto. [Guide Natura/1, - Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza, Vicenza; 592 pp.

La nomenclatura adottata è quella di Fauna d'Italia:

- Massa B., Fontana P., Buzzetti F.M., Kleukers R., Odè B., 2012. Orthoptera. [Fauna d'Italia, 48] - Calderini, 563 pp.

I dati sono stati integrati con le osservazioni occasionali effettuate durante le indagini sui lepidotteri, quelli raccolti in passato nell'ambito di studi condotti privatamente dallo scrivente negli anni precedenti e con i pochi dati bibliografici disponibili nei seguenti lavori:

- Carron G., Fournier J., Marchesi P., 1995. Quelques observations sur la faune entomologique du Val d'Aoste. - Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle, 49: 17-26.
- Marchesi P., Fournier J., Carron G., 1998. Observations orthoptérologiques au Val d'Aoste (Italie). - Informazioni - Centro Svizzero di Cartografia della Fauna, 16: 16.

Tutti i dati sono stati inseriti in un foglio Excel contenenti i seguenti campi: Specie, Data, Località, Legit.

Non esistendo dati bibliografici esaustivi per le aree di indagine, non è stato possibile alcun confronto tra i risultati della presente indagine e i dati pregressi.

Lepidotteri

Le ricerche lepidotterologiche sono state effettuate nei seguenti giorni: 24/06, 04/07, 11/07, 22/07, 25/07 e 1/08, , con la collaborazione di Claretta Christille e Fabio Marguarettaz.

Durante i sopralluoghi la ricerca è stata diretta a contattare il maggior numero possibile di specie ; per ogni specie si è cercato di raccogliere almeno un esemplare quale *voucher specimen*, da conservare nelle collezioni del Museo Regionale di Scienze Naturali.

Le specie sono state determinate utilizzando le seguente guide :

- Paolucci P., 2013. Butterflies and burnets of the Alps and their larvae, pupae and cocoons. 4] - HWB Handbooks, 4, 476 pp.
- Lafranchis T., 2004. Butterflies of Europe. - Diatheo, 351 pp.
- Tolman T., Lewington R., 2009. Collins butterfly guide. - Collins, 384 pp.

La nomenclatura adottata è quella di Fauna d'Italia :

- Paolucci P., 2013. Butterflies and burnets of the Alps and their larvae, pupae and cocoons. 4] - HWB Handbooks, 4, 476 pp.

I dati sono stati integrati con le osservazioni occasionali effettuate durante le indagini sugli ortotteri e con i dati pubblicati nella monografia sui lepidotteri valdostani:

- Hellmann F., Brockmann E., Kristall P.M., 1999. I Macrolepidotteri della Valle d'Aosta. Museo Regionale di Scienze Naturali di Saint-Pierre, Monografie 2: 284 pp.

Tutti i dati sono stati inseriti in un foglio Excel contenenti i seguenti campi : Specie, Data, Località, Legit, Scatola.

I risultati della presente indagine sono stati confrontati con i dati pubblicati nella monografia sui lepidotteri valdostani sopra citata.

Ricchezza specifica negli ambienti indagati e checklist commentata

Ortotteri

La checklist degli ortotteri censiti e la loro presenza nelle aree di indagine è riassunta in Tabella 1. Nel complesso è stata censita una quarantina di specie, pari alla metà delle circa 80 specie finora note in regione (Sindaco et al. 2012)¹. Si tratta di un numero significativo di specie, in quanto mancano completamente le specie tipicamente alpine, diffuse a quote superiori, mentre sono poco rappresentate, come prevedibile, le specie mesofile e igrofile, presenti nelle aree di indagine in microhabitat particolari. In Fig. 1 è rappresentata graficamente la frequenza delle specie censite nell'ambito del presente studio nei sei siti di indagine, ordinate in ordine di frequenza.

Segue un breve commento alle specie censite.

- *Mantis religiosa* Linnaeus, 1758 - Si tratta dell'unica specie di mantide nota in Valle d'Aosta, dov'è abbondante negli ambienti erbacei delle aree xerotermitiche.
- *Phaneroptera nana* Fieber, 1853 - Specie comune, nota in Valle d'Aosta lungo l'asse della valle principale. La località di M. Torrettaz è la più a monte tra quelle note.
- *Leptophyes laticauda* Fieber, 1853 - Specie comune, finora non segnalata in Valle d'Aosta (sebbene nota presso i confini regionali tra Quincinetto e Bioley, RS ined.). Segnalata a Pondel da D. Baroni nell'agosto 2012.
- *Meconema thalassinum* (De Geer, 1773) - Specie arboricola e arbusticola, nota in Valle d'Aosta solo in poche località della valle principale, dove risale almeno fino a St.-Nicholas.
- *Xiphidion discolor* (Thunberg, 1815) - Specie igrofila, poco diffusa in Valle d'Aosta, soprattutto lungo la valle principale. Ritrovata a Lolair, Grand Bruson e Tzatelet in praterie umide.
- *Tettigonia viridissima* Linnaeus, 1758 - È uno degli ortotteri valdostani di maggiori dimensioni; diffuso soprattutto lungo l'asse vallivo principale. Si incontra soprattutto su arbusti e vegetazione erbacea alta, inclusi i canneti.
- *Decticus verrucivorus* (Linnaeus, 1758) – Specie di grandi dimensioni ampiamente diffuso in regione, soprattutto a quote superiori rispetto a quelle indagate.
- *Platycleis grisea* (Fabricius, 1781) – Specie molto comune e ampiamente diffusa in regione.
- *Tessellana tessellata* (Charpentier, 1825) – Specie legata ad ambienti caldi e secchi, a distribuzione prevalentemente meridionale, precedentemente nota in Valle d'Aosta solo alle Iles di Saint Marcel e ritrovata, comune, a Grand Bruson. In ambiente alpino è una specie relitta, indicatrice di condizioni xerotermitiche.
- *Pholidoptera griseoptera* (De Geer, 1773) – Specie legata soprattutto ad ambienti di margine, non molto diffusa in Valle d'Aosta, dov'è nota in una decina di località. È da considerarsi elemento mesofilo.

¹ 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.

- *Chopardius pedestris* (Fabricius, 1787) – Specie poco frequente in Valle d’Aosta, dov’è nota in una dozzina di località.
- *Saga pedo* (Pallas, 1771) – Si tratta di un’ortottero di grandi dimensioni, attero, caratterizzato da riproduzione partenogenetica, presente in ambiente alpino con popolazioni relitte in ambienti xerotermici. In Valle d’Aosta è nota unicamente a Pondel, dov’è stata segnalata per la prima volta da Carron et al. (1995) e confermata in seguito da D. Baroni nel 2012 (ined.). La specie non è stata osservata durante il presente studio. A Pondel la specie sembra essere poco frequente e di difficile osservazione (D. Baroni ined.).
- *Gryllus campestris* Linnaeus, 1758 – Il grillo campestre è abbastanza distribuito in Valle d’Aosta, soprattutto lungo la valle principale. La sua presenza è probabilmente sottostimata in quanto si tratta di una specie precoce che canta in un periodo in cui la maggior parte degli ortotteri non è matura e, pertanto, in un periodo in cui non sono condotte ricerche ortotterologiche. È specie mesofila.
- *Nemobius sylvestris* (Bosc, 1792) – Il grillo dei boschi è diffuso in Valle d’Aosta nella fascia delle latifoglie. Nelle oasi xerotermiche è stato osservato anche presso gruppetti di alberi isolati, in presenza di lettiera di foglie.
- *Oecanthus pellucens* (Scopoli, 1763) – Questa specie termofila era nota in Valle soltanto a Pondel (2012, RS ined.). Durante le indagini è stata trovata anche a M. Torrettaz, che costituisce la seconda località per la regione. In Valle d’Aosta è specie indicatrice di zone xerotermiche.
- *Tetrix subulata* (Linnaeus, 1758) – Specie caratteristica di ambienti umidi, segnalata nell’area di studio solo a Lolair (2000, RS ined.), dove non è stata ritrovata durante le indagini svolte nell’ambito del presente studio.
- *Depressotetrix depressa* (Brisout, 1848) – Si tratta di un Tetrigide non strettamente legato ad ambienti umidi, noto in una decina di località regionali.
- *Calliptamus italicus* (Linnaeus, 1758) – Specie ampiamente diffusa e localmente abbondante, caratteristica di ambienti ben esposti e secchi
- *Calliptamus siciliae* Ramme, 1927 – Più termofila della precedente, in ambiente alpino questa specie è caratteristica delle oasi xerotermiche, a quote contenute.
- *Oedaleus decorus* (Germar, 1826) – Edipodino di grandi dimensioni, presente sulle Alpi Occidentali italiane in poche località relitte, in ambienti tipicamente xerotermici. Segnalata per la prima volta in Valle da Carron et al. (1995) per Pondel, e poi segnalata a Quart da Werner (2001). Un unico esemplare è stato osservato a Pondel durante i rilievi dei lepidotteri.
- *Oedipoda caerulescens* (Linnaeus, 1758) – Specie molto diffusa e localmente abbondante in regione, soprattutto a quote medio-basse. È frequente in ambienti con vegetazione scarsa o assente, anche di origine antropica (piazzi, strade sterrate etc.).
- *Oedipoda germanica* (Latreille, 1804) - Specie molto diffusa e localmente comune in regione; si spinge a quote superiori rispetto alla specie precedente, con cui sovente convive. Ricerca ambienti con vegetazione scarsa o assente, preferibilmente con rocce affioranti.
- *Sphingonotus caerulans* – Specie poco frequente nelle Alpi, dove sovente abita greti di torrenti o ambienti artificiali privi di vegetazione (per esempio, piazzali sterrati). Osservata nel SIC Mt. Torrettaz – Mt. Bellon.
- *Aiolopus thalassinum* (Fabricius, 1781) – La femmina catturata a G. Bruson costituisce la prima segnalazione della specie in Valle d’Aosta. È specie mesoigrofila.

- *Aiolopus strepens* (Latreille, 1804) – Uno dei pochi ortotteri nostrani che sverna da adulto, per cui gli stadi immaginali sono già attivi dalla primavera. In Valle d’Aosta è noto soprattutto lungo il versante esposto a sud della valle principale.
- *Parapleurus alliaceus* (Germar, 1817) – Specie igrofila, presente in microhabitat umidi sia a Grand Bruson, sia a Tzatelet.
- *Pararcyptera alzonai* Capra, 1938 – Taxon di incerto valore sistematico, considerato endemico delle Alpi Occidentali italiane. La specie è stata segnalata per la prima volta in Valle d’Aosta da Carron et al. (1995), e poi scoperta in alcune altre località dei comuni di St.-Pierre, St.-Nicholas e a Pondel. Durante i sopralluoghi lepidotterologici un individuo è stato osservato a Grand Bruson, dove la specie non è però stata rilevata durante i sopralluoghi successivi. Si tratta di una specie con distribuzione tipicamente relitta, relegata ad ambienti xerotermici intra-alpini, apparentemente endemica delle Alpi Occidentali italiane, poco numerosa anche nelle località in cui è presente, che meriterebbe studi più approfonditi sia per valutarne lo stato tassonomico, sia per comprenderne l’ecologia, praticamente ignota.
- *Euthystira brachyptera* (Ocskay, 1826) – Specie mesofila, ben distribuita in Valle d’Aosta.
- *Omocestus ventralis* (Zetterstedt, 1821) – Specie ampiamente distribuita e localmente abbondante in regione.
- *Dirshius haemorrhoidalis* (Charpentier, 1825) – Specie diffusa in Valle d’Aosta, dove frequenta microhabitat asciutti e con vegetazione scarsa, anche di limitatissima estensione.
- *Stenobothrus fischeri* (Eversmann, 1848) – Specie recentemente scoperta in Valle d’Aosta, nel sito di Pondel, da Carron et al. (1995). Questa popolazione è a tutt’oggi l’unica nota in tutta l’Italia nord-occidentale. Si tratta di specie precoce, raramente presente dopo la fine di Luglio. La popolazione valdostana è di particolare interesse biogeografico e meriterebbe indagini approfondite sia dal punto di vista tassonomico (biomolecolare), sia ecologico.
- *Stenobothrus lineatus* (Panzer, 1796) – Specie diffusa in Valle d’Aosta, dove si osserva in ambienti meno marcatamente xerici rispetto ad altre specie del genere.
- *Stauroderus scalaris* (Fischer Waldheim, 1846) – Uno degli ortotteri più comuni e diffusi in Valle d’Aosta. Si tratta di un elemento mesofilo poco frequente negli habitat xero-termici indagati.
- *Chorthippus dorsatus* (Zetterstedt, 1821) – Specie mesofila, frequente in Valle d’Aosta.
- *Chorthippus parallelus* (Zetterstedt, 1821) – Specie mesofila, frequente in Valle d’Aosta, dove evita le aree più calde e xeriche.
- *Glyptobothrus biguttulus* species group – Si tratta di un gruppo di specie indistinguibili con certezza in base alla sola morfologia, di cui sono segnalate in Valle d’Aosta le seguenti specie: *brunneus* (Thunberg, 1815), *eisentrauti* Ramme, 1931 e *mollis ignifer* Ramme, 1923. In base a dati preliminari di bioacustica sembrerebbero presenti nelle aree di studio *G. brunneus*, *G. eisentrauti* e *G. mollis* (D. Baroni, ined.). È auspicabile uno studio a scala regionale di questo gruppo di specie, analizzando contemporaneamente sia la bioacustica sia la genetica e correlandoli con gli aspetti ecologici.
- *Glyptobothrus vagans* (Eversmann, 1848) – Specie nota in poche località valdostane, è stata trovata in quattro dei sei siti indagati; sembra prediligere radure o margini boschivi con presenza di ramaglie o foglie secche al suolo, in ambienti caldi e secchi.
- *Euchorthippus declivus* (Brisout, 1848) – Specie diffusa e abbondante negli ambienti caldi e secchi della regione.

Tabella 1 – Checklist degli Ortotteri segnalati nelle 6 aree di indagine.

Il simbolo “+” tra parentesi indica che la presenza delle specie è stata accertata ma non durante il presente studio.

	NOME SPECIE	Gargantua	Grand Bruson	Lolair	Pondel	Torretta	Tzatelet	N_Siti
1	Mantis religiosa Linnaeus, 1758	+	+	+	+	+	+	6
2	Phaneroptera nana Fieber, 1853	+	+	-	-	+	+	4
3	Leptophyes laticauda	-	-	-	(+)	-	-	1
4	Meconema thalassinum (De Geer, 1773)	-	+	-	-	-	-	1
5	Xiphidion discolor (Thunberg, 1815)	-	+	+	-	-	+	3
6	Tettigonia viridissima Linnaeus, 1758	-	-	+	(+)	+	+	4
7	Decticus verrucivorus (Linnaeus, 1758)	-	+	-	+	-	-	2
8	Platycleis grisea (Fabricius, 1781)	+	+	+	+	+	+	6
9	Tessellana tessellata (Charpentier, 1825)	-	+	-	-	-	-	1
10	Pholidoptera griseoptera (De Geer, 1773)	-	-	+	-	-	+	2
11	Chopardius pedestris (Fabricius, 1787)	-	-	+	+	-	-	2
12	Saga pedo (Pallas, 1771)	-	-	-	(+)	-	-	1
13	Gryllus campestris Linnaeus, 1758	-	+	-	-	-	-	1
14	Nemobius sylvestris (Bosc, 1792)	+	+	-	+	-	+	4
15	Oecanthus pellucens (Scopoli, 1763)	-	-	-	+	+	-	2
16	Tetrix subulata (Linnaeus, 1758)	-	-	(+)	-	-	-	1
17	Depressotetrix depressa (Brisout, 1848)	-	+	-	+	-	-	2
18	Calliptamus italicus (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	6
19	Calliptamus siciliae Ramme, 1927	+	+	+	-	+	+	5
20	Oedaleus decorus (Germar, 1826)	-	-	-	+	-	-	1
21	Oedipoda caerulea (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	6
22	Oedipoda germanica (Latreille, 1804)	-	+	+	+	+	+	5
23	Sphingonotus caerulea caerulea	-	-	-	-	+	-	1
24	Aiolopus strepens (Latreille, 1804)	+	+	-	-	+	+	4
25	Aiolopus thalassinus (Fabricius, 1781)	-	+	-	-	-	-	1
26	Parapleurus alliaceus (Germar, 1817)	-	+	-	-	-	+	2
27	Pararcyptera alzonai Capra, 1938	-	+	-	(+)	-	-	2
28	Euthystira brachyptera (Ocskay, 1826)	-	-	+	-	-	-	1
29	Omocestus ventralis (Zetterstedt, 1821)	-	+	+	-	-	+	3
30	Dirshius haemorrhoidalis (Charpentier, 1825)	-	+	-	-	+	+	3
31	Stenobothrus fischeri (Eversmann, 1848)	-	-	-	+	-	-	1
32	Stenobothrus lineatus (Panzer, 1796)	-	+	+	-	-	-	2
33	Stauroderus scalaris (Fischer Waldheim, 1846)	-	-	+	-	-	-	1
34	Chorthippus dorsatus (Zetterstedt, 1821)	-	+	+	-	-	+	3
35	Chorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)	-	+	+	-	-	+	3
36	Glyptobothrus biguttulus species group	+	+	+	+	+	+	6
37	Glyptobothrus vagans (Eversmann, 1848)	+	-	+	+	-	+	4
38	Euchorthippus declivus (Brisout, 1848)	-	+	+	-	-	+	3
	Numero specie per sito	12	26	20	17	15	21	

Tabella 2 – Corotipo degli Ortoteri segnalati nelle 6 aree di indagine e sviluppo alare della femmina (le forme attere e brachittere non sono atte al volo).

Specie	Corotipo	Sviluppo alare
Mantis religiosa Linnaeus, 1758	W-Paleartico	macrottera
Phaneroptera nana Fieber, 1853	Turanico-Europeo-Mediterraneo	macrottera
Leptophyes laticauda (Frivaldsky, 1867)	S-Europeo	microttera
Meconema thalassinum (De Geer, 1773)	Europeo	macrottera
Anisoptera fusca (Fabricius, 1793)	Paleartico	macrottera
Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	Asiatico-Europeo	macrottera
Decticus verrucivorus (Linnaeus, 1758)	Asiatico-Europeo	macrottera
Platycleis grisea (Fabricius, 1781)	Europeo	macrottera
Tessellana tessellata (Charpentier, 1825)	Europeo-Mediterraneo	macrottera
Pholidoptera griseoaptera (De Geer, 1773)	Europeo	microttera
Chopardius pedestris (Fabricius, 1787)	S-Europeo	microttera
Saga pedo (Pallas, 1771)	Asiatico-Europeo	attera
Nemobius sylvestris (Bosc, 1792)	Europeo-Mediterraneo	brachittera
Gryllus campestris Linnaeus, 1758	Paleartico	brachittera
Oecanthus pellucens (Scopoli, 1763)	Paleartico	macrottera
Tetrix subulata (Linnaeus, 1758)	Turanico-Europeo-Mediterraneo	macrottera
Depressotetrix depressa (Brisout de Barneville, 1848)	Turanico-Europeo-Mediterraneo	microttera
Calliptamus italicus (Linnaeus, 1758)	Centroasiatico-Europeo	macrottera
Calliptamus siciliae Ramme, 1927	Mediterraneo	macrottera
Oedaleus decorus (Germar, 1826)	Afrotropicale-Centroasiatico-Europeo	macrottera
Oedipoda caerulescens (Linnaeus, 1758)	Paleartico	macrottera
Oedipoda germanica (Latreille, 1804)	Turanico-Europeo	macrottera
Sphingonotus caerulans (Linnaeus, 1767)	S-Europeo	macrottera
Aiolopus strepens (Latreille, 1804)	Turanico-Europeo-Mediterraneo	macrottera
Aiolopus thalassinus (Fabricius, 1781)	Afrotropicale-Centroasiatico-Europeo	macrottera
Parapleurus alliaceus (Germar, 1817)	Sibirico-Europeo	macrottera
Pararcyptera alzonai Capra, 1938	Endemico italiano	brachittera
Euthystira brachyptera (Ocskay, 1826)	Centroasiatico-Europeo	brachittera
Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)	Paleartico	macrottera
Dirshius haemorrhoidalis (Charpentier, 1825)	Asiatico-Europeo	macrottera
Stenobothrus fischeri (Eversmann, 1848)	Centroasiatico-Europeo	macrottera
Stenobothrus lineatus (Panzer, 1796)	Asiatico-Europeo	macrottera
Stauroderus scalaris (Fischer de Waldheim, 1846)	Sibirico-Europeo	macrottera
Chorthippus dorsatus (Zetterstedt, 1821)	Sibirico-Europeo	macrottera
Chorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)	Sibirico-Europeo	brachittera
Glyptobothrus brunneus (Thunberg, 1815)	Paleartico	macrottera
Glyptobothrus eisentrauti Ramme, 1931	Alpino	macrottera
Glyptobothrus mollis (Charpentier, 1825)	S-Europeo	macrottera
Glyptobothrus vagans (Eversmann, 1848)	Asiatico-Europeo	macrottera
Euchorthippus declivus (Brisout, 1848)	Europeo	brachittera

Tabella 3 – Caratterizzazione ecologica degli Ortotteri segnalati nelle 6 aree di indagine.

Specie	Associazione	Raggruppamento	Ecologia
Mantis religiosa Linnaeus, 1758	praticola	campestre	termofila
Phaneroptera nana Fieber, 1853	arbusticola	silvestre	xerothermofila
Leptophyes laticauda (Frivaldsky, 1867)	arbusticola e arboricola	silvestre	mesofila
Meconema thalassinum (De Geer, 1773)	arboricola	silvestre	mesofila
Anisoptera fusca (Fabricius, 1793)	praticola	campestre	igrofila o meso-
Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	arbusticola, erbicola e	silvestre	euriecia
Decticus verrucivorus (Linnaeus, 1758)	erbicola	campestre	mesofila e orofila
Platycleis grisea (Fabricius, 1781)	arbusticola	campestre	euriecia
Tessellana tessellata (Charpentier, 1825)	erbicola	campestre	xerothermofila
Pholidoptera griseoptera (De Geer, 1773)	arbusticola	silvestre	mesoxerofila
Chopardius pedestris (Fabricius, 1787)	arbusticola	silvestre	xerothermofila
Saga pedo (Pallas, 1771)	praticola e arbusticola	campestre	xerothermofila
Nemobius sylvestris (Bosc, 1792)	geofila	silvestre	termofila o
Gryllus campestris Linnaeus, 1758	geofila	campestre	mesothermofila
Oecanthus pellucens (Scopoli, 1763)	arbusticola e arboricola	campestre	termofila
Tetrix subulata (Linnaeus, 1758)	erbicola	campestre	igrofila e mesofila
Depressotetrix depressa (Brisout, 1848)	erbicola	campestre	igrofila e termofila
Calliptamus italicus (Linnaeus, 1758)	erbicola	campestre	mesofila e xerofila
Calliptamus siciliae Ramme, 1927	erbicola	campestre	mesoxerofila
Oedaleus decorus (Germar, 1826)	sassicola	campestre	xerothermofila
Oedipoda caerulea (Linnaeus, 1758)	sassicola	campestre	xerothermofila
Oedipoda germanica (Latreille, 1804)	sassicola	campestre	xerothermofila
Sphingonotus caeruleus (Linnaeus, 1767)	sassicola	campestre	xerothermofila
Aiolopus strepens (Latreille, 1804)	arbusticola	campestre	xerothermofila
Aiolopus thalassinus (Fabricius, 1781)	praticola	campestre	igrofila
Parapleurus alliaceus (Germar, 1817)	erbicola	campestre	igrofila
Pararcyptera alzonai Capra, 1938	erbicola	campestre	termofila e orofila
Euthystira brachyptera (Ocskay, 1826)	erbicola	campestre	mesofila e orofila
Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)	erbicola	campestre	mesoxerofila
Dirshius haemorrhoidalis (Charpentier, 1825)	erbicola	campestre	xerothermofila
Stenobothrus fischeri (Eversmann, 1848)	erbicola	campestre	mesoxerofila
Stenobothrus lineatus (Panzer, 1796)	erbicola	campestre	mesofila
Stauroderus scalaris (Fischer de Waldheim, 1846)	erbicola	campestre	mesofilo
Chorthippus dorsatus (Zetterstedt, 1821)	erbicola	campestre	mesoigrofila
Chorthippus parallelus (Zetterstedt, 1821)	erbicola	campestre	mesoigrofila o
Glyptobothrus brunneus (Thunberg, 1815)	erbicola	campestre	euriecia
Glyptobothrus eisentrauti Ramme, 1931	erbicola	campestre	mesoxerofila
Glyptobothrus mollis (Charpentier, 1825)	erbicola	campestre	xerothermofila
Glyptobothrus vagans (Eversmann, 1848)	erbicola	silvestre	xerothermofila
Euchorthippus declivus (Brisout, 1848)	erbicola	campestre	xerofila

Lepidotteri

La checklist dei lepidotteri diurni o “ropaloceri” (Hesperioidea e Papilionoidea) censiti e la loro presenza nelle aree di indagine è riassunta in Tabella 4.

Nel complesso è stata censita una settantina di specie sulle oltre 160 elencate da Hellmann et al. (1999) per la Valle d’Aosta, pari a circa il 43% della fauna regionale.

Si tratta di un numero significativo di specie, in quanto mancano molte delle specie tipicamente alpine, diffuse a quote superiori.

Il campionamento non può però considerarsi esaustivo poichè, considerando le specie citate da Hellmann et al. (1999) per Pondel o per località prossime ad altri siti indagati (“Aosta NN m 900” per Tzatelet, “Gressan m 650” per la Côte de Gargantua, “Saint-Denis m 800” per il sito di Grand Brison e le località “Saint-Pierre m 700” e “Sarre m 600” per il sito di M. Torrettaz – Bellon), il numero di specie sale a 103. Tale stima è del tutto indicativa perchè nel citato lavoro di Hellmann et al. non sono indicate località di raccolta prossime a Lolair, la località “Aosta NN” è sita ad una quota superiore a quella di Tzatelet e pertanto il confronto è poco significativo e, non ultimo, per molte delle specie “banali” non sono indicate località precise, per cui potrebbero essere state rilevate in corrispondenza o in prossimità dei siti di indagine, ma poi non esplicitamente citati nel testo. Limitandosi a Pondel, una delle stazioni lepidotterologiche più celebri della Valle d’Aosta (e pertanto presumibilmente visitata da molti degli oltre 30 raccoglitori elencati da Hellmann et al. 1999), nelle due sessioni di cattura sono state censite complessivamente 40 specie, mentre l’elenco di Hellmann e collaboratori ne riporta ulteriori 44 specie, per un totale di almeno 88 specie censite.

Alla luce di queste considerazioni, i risultati di seguito presentati devono essere considerati come preliminari e non certo come esaustivi, essendo necessario uno sforzo di ricerca ben superiore e distribuito per tutta la stagione per ottenere liste di specie più complete.

Segue un breve commento alle specie censite, in base ai dati ecologici e distributivi di Hellmann et al. (1999).

Famiglia **Hesperiidae**

- *Carcharodus lavatherae* – Specie localizzata, caratteristica di aree xero-termiche a quote non elevate.
- *Carcharodus cf. alceae* – Un esemplare rinvenuto a Mt. Torrettaz. La determinazione andrà accertata mediante esame dell’anatomia dei genitali. *C. alceae* è anche segnalato “sopra Gressan” da Hellmann et al. (1999). È specie mesofila, diffusa in valle ma non abbondante.
- *Erynnis tages* – Specie mesofila molto comune.
- *Ochlodes sylvanus* – Precedentemente noto come *O. venatus*, è specie mesofila ampiamente diffusa e frequente.
- *Pyrgus sp.* – L’identificazione certa delle specie del genere *Pyrgus* necessita in molti casi dello studio dell’apparato genitale. Ben 12 specie sono citate per la Valle d’Aosta da Hellmann et al. (1999), di cui le seguenti presenti in corrispondenza o in prossimità delle aree di studio e talvolta sintopici (4 le specie note a Pondel): *Pyrgus alveus*, *P. carlinae*, *P. carthami*, *P. cirsii*, *P. malvoides*, *P. onopordi* e *P. serratulae*.
- *Spialia sertorius* – Specie mesofila, ampiamente distribuita e comune in Valle d’Aosta.
- *Thymelicus actaeon* – Specie termo-mesofila diffusa e comune a bassa quota.
- *Thymelicus lineola* - Specie mesofila, ampiamente distribuita e abbondante in regione.
- *Thymelicus sylvestris* – Anche noto come *T. flavus*, è specie termo-mesofila diffusa e comune.

Tabella 4 – Checklist dei Lepidotteri segnalati nelle 6 aree di indagine.

Il simbolo “+” tra parentesi indica che la presenza delle specie è citata nel sito, o in una località prossima, da Hellmann et al. (1999). Sono numerate solo le specie osservate nell’ambito del presente studio.

N	Famiglia	Specie	Gargantua	Grand Brusson	Castello di Cly	Lolair	Pondel	Torretaz	Tzatelet	N_Siti
1	Hesperiidae	Charcharodus cf. alceae	(+)	-	-	-	-	+	-	1
2	Hesperiidae	Carcharodus lavatherae	+	-	-	+	+	-	-	3
-	Hesperiidae	Carcharodus sp.					+			1
-	Hesperiidae	Carterocephalus palaemon	(+)							-
3	Hesperiidae	Erynnis tages	(+)	-	-	-	(+)	-	+	1
-	Hesperiidae	Hesperia comma	(+)							-
4	Hesperiidae	Ochlodes sylvanus	-	-	-	+	+	+	+	4
-	Hesperiidae	Pyrgus alveus	(+)							-
-	Hesperiidae	Pyrgus carlinae	(+)							-
-	Hesperiidae	Pyrgus carthami	(+)				(+)		(+)	-
-	Hesperiidae	Pyrgus cirsii							(+)	-
-	Hesperiidae	Pyrgus malvoides		(+)			(+)			-
-	Hesperiidae	Pyrgus onopordi		(+)			(+)			-
-	Hesperiidae	Pyrgus serratulae					(+)			-
5	Hesperiidae	Pyrgus sp.	-	-	-	+	+	+	+	4
6	Hesperiidae	Spialia sertorius	+	(+)	-	+	(+)	-	-	2
7	Hesperiidae	Thymelicus actaeon	+	-	-	-	(+)	-	-	1
8	Hesperiidae	Thymelicus lineola	+	-	-	+	+	-	-	3
-	Hesperiidae	Thymelicus sp.	-	+	-	-	-	-	-	1
9	Hesperiidae	Thymelicus sylvestris	-	-	-	-	+	+	+	3
10	Lycaenidae	Aricia agestis	-	-	-	-	+	-	(+)	1
11	Lycaenidae	Callophrys rubi	(+)	-	-	-	(+)		+	1
-	Lycaenidae	Celastrina argiolus	(+)				(+)			-
-	Lycaenidae	Cupido osiris					(+)			-
12	Lycaenidae	Cupido minimus	-	-	-	-	+	+	-	2
13	Lycaenidae	Cyaniris semiargus	-	-	-	+	-	-	-	1
14	Lycaenidae	Glaucopsiche alexis	(+)	-	-	+	+	-	+	3
15	Lycaenidae	Iolana iolas	(+)	-	-	-	(+)	+	(+)	1
-	Lycaenidae	Lampides boeticus						(+)		-
16	Lycaenidae	Lycaena alciphron	-	-	-	+	-	-	+	2
17	Lycaenidae	Lycaena phleas	-	-	-	+	-	(+)	+	2
-	Lycaenidae	Phengaris alcon f. rebeli					(+)			-
-	Lycaenidae	Plebeius argyrognomon	(+)				(+)			-
-	Lycaenidae	Plebeius pylaon					(+)			-
18	Lycaenidae	Polyommatus bellargus	-	-	-	+	-	-	cf.	1
19	Lycaenidae	Polyommatus coridon	(+)	-	-	+	+	+	-	3
20	Lycaenidae	Polyommatus daphnis	-	-	-	-	+	+	(+)	2
21	Lycaenidae	Polyommatus escheri	-	-	-	-	+	-	-	1
22	Lycaenidae	Polyommatus humedasae	+	-	-	-	+	+	-	3

N	Famiglia	Specie	Gargantua	Grand Brusson	Castello di Cly	Lolair	Pondel	Torretaz	Tzatelet	N_Siti
23	Lycaenidae	Polyommatus icarus	-	-	-	+	+	+	+	4
24	Lycaenidae	Polyommatus icarus / bellargus	-	-	-	-	-	+	-	1
25	Lycaenidae	Polyommatus sp.	-	-	-	-	-	+	-	1
26	Lycaenidae	Polyommatus thersites	(+)	-	-	-	cf.	+	-	1
-	Lycaenidae	Pseudophilotes baton		(+)			(+)		(+)	-
27	Lycaenidae	Satyrium ilicis	(+)	+	-	-	(+)		+	2
28	Lycaenidae	Satyrium spini	+	-	-	+	(+)		(+)	2
-	Lycaenidae	Thecla quercus	(+)				(+)			-
29	Nymphalidae	Argynnis adippe	-	-	-	-	-	+	(+)	1
30	Nymphalidae	Argynnis aglaja	-	-	-	+	(+)	-	-	1
-	Nymphalidae	Argynnis niobe	(+)				(+)			-
-	Nymphalidae	Argynnis pandora	(+)				(+)		(+)	-
31	Nymphalidae	Argynnis paphia	-	-	-		+	+	-	2
-	Nymphalidae	Boloria euphrosyne	(+)				(+)			-
-	Nymphalidae	Boloria titania	(+)							-
32	Nymphalidae	Brenthis daphne	+	+	-	+	-	-	+	4
33	Nymphalidae	Brenthis hecate	-	+	-	-	-	-	-	1
34	Nymphalidae	Brenthis ino	-	-	-	+	(+)	-	-	1
-	Nymphalidae	Inachis io					(+)			-
35	Nymphalidae	Issoria lathonia	-	+	-	+	-	+	+	4
-	Nymphalidae	Limenitis camilla					(+)			-
-	Nymphalidae	Limenitis populi	(+)				(+)			-
36	Nymphalidae	Limenitis reducta	(+)	-	-	+	+	+	(+)	3
-	Lybitaeidae	Lybithea celtis	(+)						(+)	-
37	Nymphalidae	Melitaea athalia	-	-	-	+	+	+	+	4
-	Nymphalidae	Melitaea aurelia	(+)				(+)		(+)	-
38	Nymphalidae	Melitaea cinxia	-	(+)	-	+	(+)	-	+	2
-	Nymphalidae	Melitaea deione					(+)			-
-	Nymphalidae	Melitaea diamina					(+)			-
39	Nymphalidae	Melitaea didyma	+	+	+	+	+	+	+	7
-	Nymphalidae	Melitaea parthenoides					(+)			-
40	Nymphalidae	Melitaea phoebe	+	+	-	-	+	-	-	3
41	Nymphalidae	Melitaea sp.	-	-	-	-	+	-	-	1
-	Nymphalidae	Nymphalis polychloros					(+)			-
-	Nymphalidae	Nymphalis antiopa					(+)			-
42	Nymphalidae	Polygonia c-album	-	-	-		(+)	-	+	1
43	Nymphalidae	Vanessa atalanta	-	+	-		(+)	-	-	1
44	Nymphalidae	Vanessa cardui	-	-	-		(+)		+	1
45	Papilionidae	Iphiclides podalirius	+	+	-	+	+	+	+	6
46	Papilionidae	Papilio machaon	+	-	-	+	+	+	+	5
47	Papilionidae	Parnassius apollo	-	+	-	+	+	-	-	3

N	Famiglia	Specie	Gargantua	Grand Brusson	Castello di Cly	Lolair	Pondel	Torretfaz	Tzatelet	N_Siti
48	Pieridae	Aporia crataegi	-	-	-	+	+	+	-	3
49	Pieridae	Colias alfacariensis	-	-	-	-	+	+	-	2
50	Pieridae	Colias crocea	-	+	-	-	-	+	-	2
51	Pieridae	Colias cf. hyale	+	-	-	-	-	-	-	1
-	Pieridae	Euchloe simplonia					(+)			-
52	Pieridae	Gonepteryx rhamni	-	-	-	+	+	+	-	3
53	Pieridae	Leptidea sinapis/reali	+	-	-	+	+	+	+	5
54	Pieridae	Pieris manni	-	+	-	+	-	cf.	-	2
55	Pieridae	Pieris napi / bryoniae	-	-	-	-	+	+	+	3
56	Pieridae	Pieris rapae	cf.	-	+	+	+	+	+	5
57	Pieridae	Pontia edusa	(+)	-	-	-	-	+	+	2
-	Riodinidae	Hamearis lucina					(+)			-
-	Satyridae	Aphantopus hyperantus					(+)			-
58	Satyridae	Brinthesia circe	-	+	+	-	+	-	+	4
59	Satyridae	Coenonympha arcania	+	-	-	+	+		+	4
60	Satyridae	Coenonympha pamphilus	-	-	-	+	+	+	+	4
-	Satyridae	Erebia ligea	(+)				(+)			-
-	Satyridae	Erebia triaria					(+)			-
61	Satyridae	Hipparchia fagi	(+)	-	-	-	+	+	-	2
-	Satyridae	Hipparchia hermione					(+)			-
62	Satyridae	Hipparchia semele	-	+	-	-	+	+	+	4
63	Satyridae	Hipparchia statilinus	-	+	-	-	+	-	-	2
64	Satyridae	Hyponephele lycaon	+	-	-	+	+	-	-	3
65	Satyridae	Lasiommata megera	+	(+)	-	+	+	+	+	5
66	Satyridae	Maniola jurtina	+	+	-	+	+	+	+	6
67	Satyridae	Melanargia galathea	+	-	+	+	+	+	+	6
68	Satyridae	Pararge aegeria	+	-	-	-	(+)	-	+	2
-	Satyridae	Pyronia tythonus					(+)			-
69	Satyridae	Satyrus ferula	+	+	+	+	+	+	+	7
		N_Specie	20	17	5	36	40	36	33	69
		<i>con dati bibliografici</i>	47	23	-	-	84	38	45	103

Tabella 5 – Corologia e capacità di dispersione dei Lepidotteri segnalati nelle 6 aree di indagine (vagilità: minima = 1, massima = 5).

Specie	Categoria corologica	Vagilità
Charcharodus cf. alceae	Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo	2
Carcharodus lavatherae	Europeo-Mediterraneo	2
Carterocephalus palaemon	Olartico	3,5
Erynnis tages	Sibirico-Europeo	2
Hesperia comma	Olartico	2
Ochlodes sylvanus	Asiatico-Europeo	2
Pyrgus alveus	Asiatico-Europeo	2
Pyrgus carlinae	Alpino	2
Pyrgus carthami	Europeo	2
Pyrgus cirsii	W-europeo	2
Pyrgus malvoides	W-europeo	2
Pyrgus onopordi	W-Mediterraneo	2
Pyrgus serratulae	Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo	2
Spialia sertorius	W-europeo	2
Thymelicus actaeon	Europeo-Mediterraneo	2
Thymelicus sylvestris	Europeo-Mediterraneo	2
Thymelicus lineola	Olartico	2
Lybithea celtis	Centroasiatico-Mediterraneo	2
Aricia agestis	Asiatico-Europeo	1
Callophrys rubi	Asiatico-Europeo	2
Celastrina argiolus	Olartico	1
Cupido minimus	Olartico	1
Cupido osiris	Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo	1
Cyaniris semiargus	Sibirico-Europeo	2
Glaucopsiche alexis	Centroasiatico-Europeo	1
Iolana iolas	S-Europeo	2
Lampides boeticus	Cosmopolita	4
Plebeius argyrognomon	Centroeuropeo	1
Lycaena alciphron	Centroasiatico-Europeo	2
Lycaena phleas	Olartico	4
Phengaris alcon f. rebeli	S-Europeo	1
Plebeius pylaon	Alpino	2
Polyommatus bellargus	Europeo	2
Polyommatus coridon	Europeo	2
Polyommatus daphnis	S-Europeo	1
Polyommatus escheri	S-Europeo	1
Polyommatus humedasae	Alpino	1
Polyommatus icarus	Asiatico-Europeo	2
Polyommatus thersites	Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo	2
Pseudophilotes baton	S-Europeo	1
Satyrium ilicis	Europeo	1
Satyrium spini	Europeo	1
Thecla quercus	Europeo-mediterraneo	2
Argynnis adippe	Asiatico-Europeo	3
Argynnis aglaja	Asiatico-Europeo	3

Specie	Categoria corologica	Vagilità
Argynnis niobe	Asiatico-Europeo	3
Argynnis pandora	Centroasiatico-europeo	2
Argynnis paphia	Asiatico-Europeo	3
Boloria euphrosyne	Sibirico-Europeo	2
Boloria titania	Olartico	2
Brenthis daphne	Sibirico-Europeo	2
Brenthis hecate	Centroasiatico-Europeo-mediterraneo	2
Brenthis ino	Asiatico-Europeo	2
Inachis io	Asiatico-Europeo	4
Issoria lathonia	Centroasiatico-europeo	4
Limenitis camilla	Asiatico-Europeo	2
Limenitis populi	Sibirico-Europeo	2
Limenitis reducta	S-Europeo	3
Melitaea athalia	Sibirico-Europeo	2
Melitaea aurelia	Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo	1
Melitaea cinxia	Centroasiatico-Europeo	1
Melitaea deione	W-Mediterraneo	1
Melitaea diamina	Sibirico-Europeo	1
Melitaea didyma	Centroasiatico-europeo	2
Melitaea parthenoides	W-Europeo	1
Melitaea phoebe	Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo	2
Nymphalis antiopa	Olartico	3
Nymphalis polychloros	Asiatico-Europeo	3
Polygonia c-album	Asiatico-Europeo	3
Vanessa atalanta	Cosmopolita	5
Vanessa cardui	Cosmopolita	5
Iphiclides podalirius	Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo	4
Papilio machaon	Olartico	4
Parnassius apollo	Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo	2
Aporia crataegi	Asiatico-Europeo	4
Colias alfacariensis	Europeo	3
Colias crocea	Europeo	4
Colias cf. hyale	Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo	2
Euchloe simplonia	W-europeo	2
Gonepteryx rhamni	Centroasiatico-europeo	2
Leptidea sinapis/reali	Asiatico-Europeo	2
Pontia edusa	Asiatico-Europeo	4
Pieris manni	S-Europeo	2
Pieris napi / bryoniae	Europeo (S Europeo)	4 (3)
Pieris rapae	Asiatico-Europeo	5
Hamearis lucina	Europeo	1
Aphantopus hyperantus	Sibirico-Europeo	1
Brinthesia circe	Europeo-Mediterraneo	2
Coenonympha arcania	Europeo	2
Coenonympha pamphilus	Centroasiatico-europeo	1
Erebia ligea	Sibirico-Europeo	2
Erebia triaria	S-Europeo	2

Specie	Categoria corologica	Vagilità
Hipparchia fagi	S-Europeo	1
Hipparchia hermione	Europeo	2
Hipparchia semele	Europeo	2
Hipparchia stalinus	Europeo	2
Hyponephele lycaon	Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo	1
Lasiommata megera	Europeo	2
Maniola jurtina	Europeo	1
Melanargia galathea	Europeo	2
Pararge aegeria	Europeo	2
Pyronia tythonius	Europeo-Mediterraneo	1
Satyrus ferula	Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo	2

Tabella 6 – Caratterizzazione ecologica dei Lepidotteri segnalati nelle 6 aree di indagine.

SPECIE	PIANO ALTITUDINALE						ELIOFILIA	TERMOFILIA	IGROFILIA
	Mediterraneo	Planiziale	Montano inf.	Montano sup.	Subalpino	Alpino			
Chararodus cf. alceae	x	x	x				eliofila	mesofila	mesofila
Carcharodus lavatherae		x	x				eliofila	termofila	xerofila
Carterocephalus palaemon			x	x			sciafila	mesofila	mesofila
Erynnis tages	x	x	x	x			sciafila	euriterma	mesofila
Hesperia comma	x	x	x	x			eliofila	termofila	mesofila
Ochlodes sylvanus	x	x	x	x			sciafila	mesofila	mesofila
Pyrgus alveus				x	x		eliofila	mesofila	xerofila
Pyrgus carlinae			x	x	x		eliofila	mesofila	xerofila
Pyrgus carthami				x	x		eliofila	termofila	mesofila
Pyrgus cirsii	x	x	x				eliofila	termofila	xerofila
Pyrgus malvoides	x	x	x	x	x		sciafila	mesofila	mesofila
Pyrgus onopordi			x				eliofila	termofila	xerofila
Pyrgus serratulae					x	x	sciafila	mesofila	mesofila
Spialia sertorius	x	x	x				sciafila	mesofila	mesofila
Thymelicus actaeon	x	x	x				sciafila	termofila	mesofila
Thymelicus sylvestris	x	x	x	x			eliofila	termofila	mesofila
Thymelicus lineola		x	x	x	x		sciafila	mesofila	mesofila
Lybithea celtis			x				sciafila	mesofila	mesofila
Aricia agestis	x	x	x				sciafila	mesofila	mesofila
Callophrys rubi	x	x	x	x	x		sciafila	euriterma	mesofila
Celastrina argiolus	x	x	x				eliofila	mesofila	mesofila
Cupido minimus	x	x	x	x			eliofila	termofila	xerofila
Cupido osiris			x	x			sciafila	mesofila	mesofila
Cyaniris semiargus	x	x	x	x	x		sciafila	mesofila	mesofila
Glaucopsiche alexis		x	x				sciafila	mesofila	mesofila

SPECIE	PIANO ALTITUDINALE						ELIOFILIA	TERMOFILIA	IGROFILIA
	Mediterraneo	Planiziale	Montano inf.	Montano sup.	Subalpino	Alpino			
Iolana iolas		x	x				eliofila	termofila	xerofila
Lampides boeticus	x	x	x				eliofila	termofila	mesofila
Lycaena alciphron			x	x			sciafila	mesofila	xerofila
Lycaena phleas	x	x	x	x			sciafila	termofila	mesofila
Phengaris alcon f. rebeli			x	x			sciafila	mesofila	xerofila
Plebeius argyrognomon			x				sciafila	termofila	xerofila
Plebeius pylaon			x	x			eliofila	termofila	xerofila
Polyommatus bellargus	x	x	x	x			eliofila	termofila	xerofila
Polyommatus coridon			x	x	x		eliofila	mesofila	xerofila
Polyommatus daphnis			x				eliofila	termofila	xerofila
Polyommatus escheri	x	x	x				eliofila	termofila	mesofila
Polyommatus humedasae			x	x			sciafila	termofila	xerofila
Polyommatus icarus	x	x	x	x			sciafila	euriterma	euricora
Polyommatus thersites	x	x	x				eliofila	termofila	xerofila
Pseudophilotes baton	x	x	x				sciafila	termofila	xerofila
Satyrium ilicis	x	x	x				sciafila	termofila	mesofila
Satyrium spini	x	x	x				sciafila	mesofila	mesofila
Thecla quercus		x	x				sciafila	mesofila	mesofila
Argynnis adippe		x	x	x			sciafila	mesofila	mesofila
Argynnis aglaja		x	x	x	x		eliofila	mesofila	mesofila
Argynnis niobe			x	x	x		sciafila	mesofila	mesofila
Argynnis pandora	x	x	x	x			eliofila	termofila	mesofila
Argynnis paphia		x	x	x			eliofila	mesofila	mesofila
Boloria euphrosyne	x	x	x	x			eliofila	mesofila	mesofila
Boloria titania		x	x	x			eliofila	mesofila	mesofila
Brenthis daphne		x	x				sciafila	mesofila	mesofila
Brenthis hecate		x	x				sciafila	mesofila	mesofila
Brenthis ino			x	x			sciafila	mesofila	igrofila
Inachis io		x	x	x			eliofila	mesofila	mesofila
Issoria lathonia	x	x	x	x			eliofila	termofila	mesofila
Limenitis camilla		x					sciafila	mesofila	mesofila
Limenitis populi				x			eliofila	mesofila	mesofila
Limenitis reducta	x	x	x				sciafila	mesofila	mesofila
Melitaea athalia	x	x	x	x			sciafila	mesofila	mesofila
Melitaea aurelia			x				sciafila	mesofila	mesofila
Melitaea cinxia		x	x	x			eliofila	termofila	mesofila
Melitaea deione			x	x			eliofila	termofila	mesofila
Melitaea diamina			x				sciafila	mesofila	igrofila
Melitaea didyma	x	x	x				eliofila	termofila	mesofila
Melitaea parthenoides			x	x			eliofila	mesofila	mesofila
Melitaea phoebe		x	x				eliofila	termofila	mesofila
Nymphalis antiopa		x	x	x			eliofila	mesofila	mesofila
Nymphalis polychloros	x	x	x	x			eliofila	termofila	mesofila

SPECIE	PIANO ALTITUDINALE						ELIOFILIA	TERMOFILIA	IGROFILIA
	Mediterraneo	Planiziale	Montano inf.	Montano sup.	Subalpino	Alpino			
Polygonia c-album	x	x	x				sciafila	mesofila	mesofila
Vanessa atalanta	x	x	x	x			eliofila	mesofila	mesofila
Vanessa cardui	x	x	x	x	x		eliofila	euriterma	euricora
Iphiclides podalirius	x	x	x	x			sciafila	termofila	mesofila
Papilio machaon	x	x	x	x	x		eliofila	termofila	mesofila
Parnassius apollo			x	x			sciafila	mesofila	xerofila
Aporia crataegi		x	x	x	x		eliofila	mesofila	mesofila
Colias alfacariensis	x	x	x	x			sciafila	termofila	xerofila
Colias crocea	x	x	x	x			eliofila	termofila	mesofila
Colias cf. hyale		x					sciafila	mesofila	mesofila
Euchloe simplonia					x		eliofila	termofila	mesofila
Gonepteryx rhamni	x	x	x	x			sciafila	mesofila	mesofila
Leptidea sinapis/reali	x	x	x	x			sciafila	mesofila	mesofila
Pontia edusa		x					eliofila	termofila	xerofila
Pieris manni	x	x	x				eliofila	termofila	xerofila
Pieris napi / bryoniae	x	x	x	x	x		sciafila	mesofila	mesofila
Pieris rapae	x	x	x	x	x		eliofila	euriterma	euricora
Hamearis lucina		x	x	x			sciafila	mesofila	mesofila
Aphantopus hyperantus			x	x			sciafila	mesofila	mesofila
Brinthesia circe		x	x				sciafila	mesofila	xerofila
Coenonympha arcania	x	x	x	x			sciafila	mesofila	mesofila
Coenonympha pamphilus	x	x	x	x			eliofila	euriterma	xerofila
Erebia ligea			x				sciafila	mesofila	mesofila
Erebia triaria				x	x		sciafila	mesofila	mesofila
Hipparchia fagi	x	x	x				sciafila	mesofila	mesofila
Hipparchia hermione	x	x	x	x			sciafila	termofila	xerofila
Hipparchia semele			x	x			eliofila	mesofila	mesofila
Hipparchia statilinus	x	x	x				eliofila	termofila	xerofila
Hyponephele lycaon			x	x			eliofila	termofila	xerofila
Lasiommata megera	x	x	x	x			eliofila	euriterma	xerofila
Maniola jurtina	x	x	x	x			sciafila	mesofila	mesofila
Melanargia galathea	x	x	x	x			sciafila	mesofila	mesofila
Pararge aegeria	x	x	x	x			sciafila	mesofila	mesofila
Pyronia tythionius	x	x	x				sciafila	mesofila	mesofila
Satyrus ferula			x	x			sciafila	termofila	xerofila

Famiglia **Lycaenidae**

- *Aricia agestis* – Specie mesofila considerata non frequente, già segnalata a Pondel.
- *Callophrys rubi* – Specie ampiamente diffusa in Valle d’Aosta, ma non abbondante.
- *Cupido minimus* – Specie termo-xerofila ampiamente diffusa e comune in Valle d’Aosta.
- *Cyaniris semiargus* - Specie mesofila ampiamente diffusa e comune in Valle d’Aosta.
- *Glaucopsyche alexis* - Specie mesofila, più diffusa e frequente sotto i 1000 m di quota.
- *Iolana iolas* - Specie termo-xerofila poco frequente, solitamente sotto i 1000 m di quota.
- *Lycaena alciphron* - Specie meso-xerofila, comune e diffusa in Valle d’Aosta.
- *Lycaena phleas* - Specie termo-xerofila, scarsa sopra i 1000 m di quota.
- *Polyommatus bellargus* - Specie termo-xerofila molto diffusa e frequente.
- *Polyommatus coridon* - Specie meso-xerofila diffusa e abbondante in Valle d’Aosta.
- *Polyommatus daphnis* - Specie termo-xerofila, poco abbondante e localizzata. Già segnalata a Pondel.
- *Polyommatus escheri* - Specie termo-mesofila, diffusa e abbondante in regione.
- *Polyommatus humedasmae* - Specie termo-xerofila, endemica della Valle d’Aosta, dov’è nota in un limitato numero di località, tre secondo la Lista Rossa IUCN 2010², che considera questa specie minacciata EN, in quanto presente su ridottissime estensioni e considerata in declino. Le maggiori minacce sono l’abbandono delle praterie, con conseguente crescita di arbusti e alberi d’invasione, e forse la raccolta a fini collezionistici. Oltrechè a Pondel, dove si stima sia presente la principale (e più nota) popolazione della specie, nell’ambito del presente studio la specie è stata osservata anche a M. Torrettaz (frequente) e alla Côte de Gargantua (un individuo). Secondo Hellmann et al. (1999) l’abbondanza è variabile di anno in anno.
- *Polyommatus icarus* – Specie molto diffusa e frequente in regione.
- *Polyommatus thersites* – Specie termo-xerofila, diffusa e frequente.
- *Satyrium ilicis* – Specie termo-mesofila, diffusa alle basse quote, dove non è rara.
- *Satyrium spini* – Specie mesofila, diffusa e non rara.

Famiglia **Nymphalidae**

- *Argynnis adippe* – Specie mesofila poco comune in regione.
- *Argynnis aglaja* – Specie mesofila, diffusa e abbondante.
- *Argynnis niobe* – Specie mesofila, diffusa e abbondante.
- *Argynnis paphia* – Specie mesofila, ampiamente diffusa e comune.
- *Brenthis daphne* – Specie mesofila, ampiamente diffusa e abbondante.
- *Brenthis hecate* – Specie mesofila considerata rara e localizzata sulle Alpi italiane. Secondo Hellmann et al. (1999: 70) la specie è nota in un’unica località valdostana (Pontey). Il

² <http://www.iucnredlist.org/details/17941/0>

ritrovamento di un esemplare a Grand Bruson riveste quindi una certa rilevanza, trattandosi della seconda segnalazione valdostana.

- *Brenthis ino* – Specie meso-igrofila, considerata diffusa e non rara.
- *Issoria lathonia* – Specie termo-mesofila, diffusa in Valle e abbondante in certi anni.
- *Limenitis reducta* – Specie mesofila, non rara.
- *Melitaea athalia* – Specie termo-mesofila, ampiamente diffusa e abbondante.
- *Melitaea cinxia* – Specie termo-mesofila molto diffusa.
- *Melitaea didyma* – Specie termo-mesofila, diffusa e frequente.
- *Melitaea phoebe* – Specie termo-mesofila, diffusa e frequente.
- *Polygonia c-album* – Specie mesofila, molto diffusa ma non abbondante.
- *Vanessa atalanta* – Specie euriecia, molto diffusa ma non frequente.
- *Vanessa cardui* – Specie euriecia, migratrice, per cui può essere osservata un po' ovunque in Valle e con frequenza variabile di anno in anno.

Famiglia **Papilionidae**

- *Iphiclides podalirius* – Specie termo-mesofila, con densità non elevate.
- *Papilio machaon* – Specie termo-mesofila, diffusa ma con densità non elevate.
- *Parnassius apollo* – Specie meso-xerofila, molto diffusa e localmente abbondante.

Famiglia **Pieridae**

- *Aporia crataegi* – Specie mesofila, diffusa ma con frequenze variabili da un anno all'altro.
- *Colias alfacariensis* – Specie termo-xerofila, diffusa e abbondante.
- *Colias cf. hyale* – Specie mesofila considerata poco frequente da Hellmann et al., anche a causa della difficoltà di identificazione rispetto a *C. alfacariensis*.
- *Colias crocea* – Specie euriecia, diffusa in regione ma scarsa.
- *Gonepteryx rhamni* – Specie mesofila ampiamente diffusa.
- *Leptidea sinapis/reali* – *L. sinapis* è specie mesofila diffusa e comune in Valle d'Aosta, mentre la distribuzione e la frequenza di *L. reali* Reissinger, 1989, distinguibile solo tramite l'esame dei genitali, è ancora poco nota.
- *Pieris mannii* – Specie termo-xerofila, diffusa e non scarsa in regione.
- *Pieris napi / bryoniae* – In base a dati genetici *P. bryoniae* non è distinta da *P. napi*. Entrambe le specie sono ampiamente diffuse e frequenti in regione.
- *Pieris rapae* – Specie euriecia, diffusa e comune.
- *Pontia edusa* – Specie termo-xerofila, considerata frequente in Valle d'Aosta.

Famiglia **Satyridae**

- *Brinthesia circe* – Specie meso-xerofila, considerata poco frequente e limitata alle basse quote.
- *Coenonympha arcania* – Specie mesofila, molto diffusa e abbondante.
- *Coenonympha pamphilus* – Specie euriterma-mesofila, ampiamente distribuita e frequente in valle.
- *Hipparchia fagi* – Specie mesofila, diffusa e frequente.
- *Hipparchia semele* – Specie mesofila, comune e frequente.
- *Hipparchia statilinus* – Specie termo-xerofila, diffusa e abbondante.
- *Hyponephele lycaon* – Specie termo-xerofila, ad ampia distribuzione in Valle d’Aosta, dov’è però piuttosto scarsa.
- *Lasiommata megera* – Specie euriterma-xerofila, diffusa e frequente.
- *Maniola jurtina* – Specie mesofila, diffusa e frequente in tutto il territorio.
- *Melanargia galathea* – Specie mesofila, diffusa e abbondante.
- *Pararge aegeria* – Specie mesofila, considerata non frequente.
- *Satyrus ferula* – Specie termo-xerofila, diffusa e frequente.

In Fig. 2 è rappresentata graficamente la frequenza delle specie censite nell’ambito del presente studio nei sei siti di indagine, ordinate in ordine di frequenza.

Fig. 1 – Numero di siti di indagine in cui sono state osservate le specie di Ortoteri.

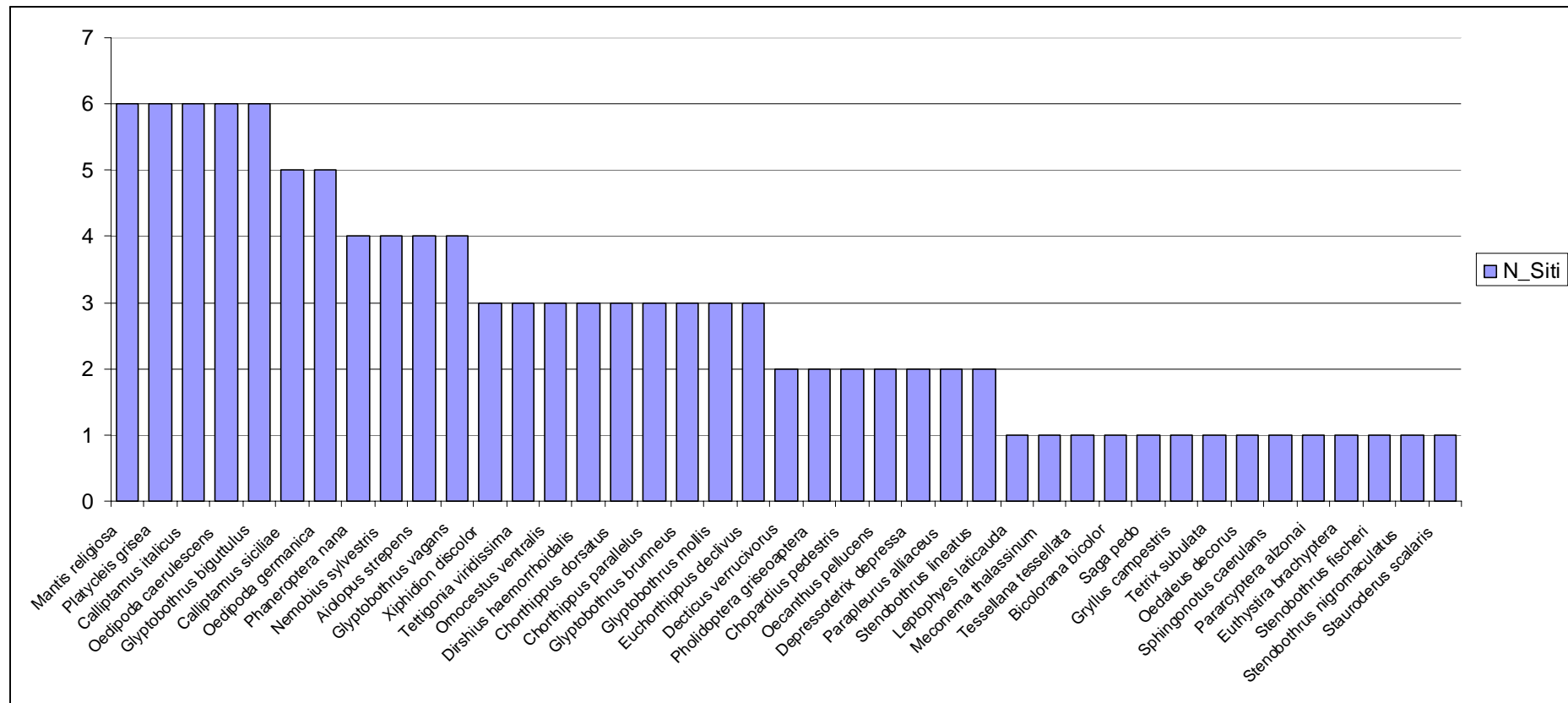
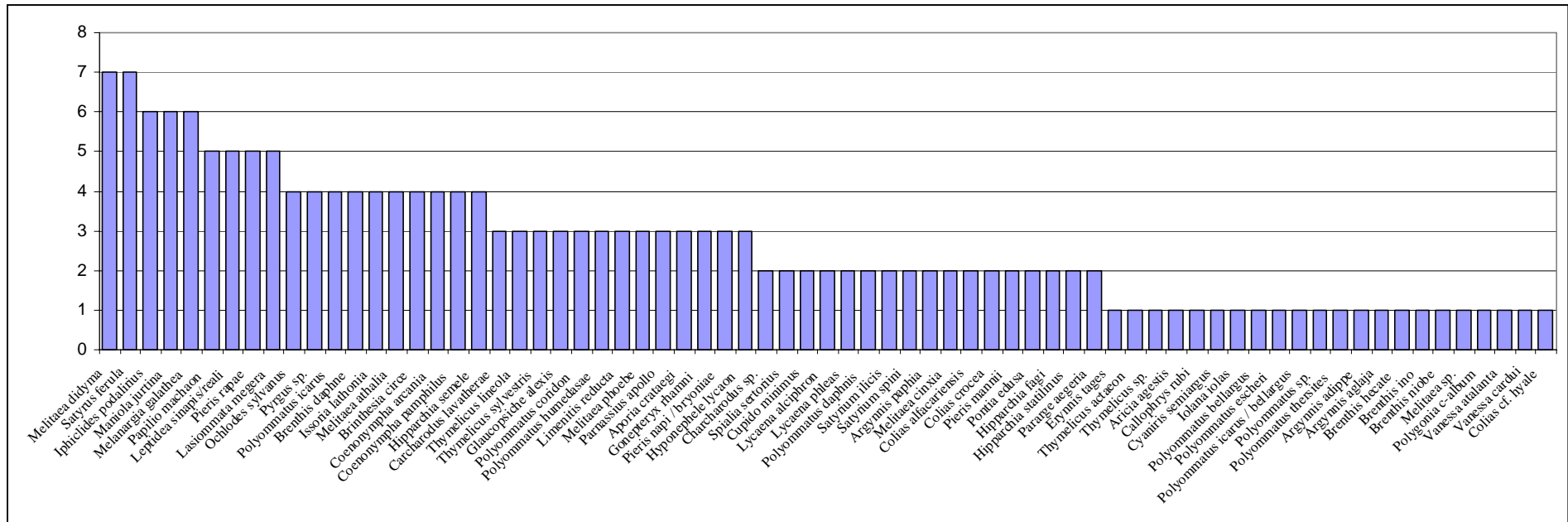


Fig. 2 – Numero di siti di indagine in cui sono state osservate le specie di Lepidotteri.



INDICAZIONE DEL “VALORE ECOLOGICO” DELLE SPECIE CENSITE.

La caratterizzazione ecologica delle specie di Ortotteri censita nei siti di indagine è riportata nelle Tab. 2 (corologia e capacità di dispersione, in base allo sviluppo alare della femmina) e 3 (ecologia). Allo scopo è stato utilizzato il seguente lavoro, adattato alla situazione delle Alpi Occidentali italiane:

- La Greca M., Messina A., 1984. Ecologia e biogeografia degli Ortotteri dei pascoli altomontani dell'Appennino Centrale. - Quaderni sulla struttura delle zoocenosi terrestri, AQ/1/191: 11-76.

Gli ortotteri più rilevanti tra quelle note nei siti di indagine ci sono indubbiamente specie con esigenze ecologiche particolari, presenti in Valle d'Aosta con popolazioni relitte presenti in poche località xerothermiche. Tra queste possono essere evidenziate le seguenti quattro specie:

- *Stenobothrus fischeri*, presente a Pondel con l'unica popolazione nota per la Valle d'Aosta e l'intera Italia nord-occidentale; nel sito appare localizzata in ambienti erbacei secchi.
- *Saga pedo*, anch'essa presente a Pondel con l'unica popolazione valdostana. Sulle Alpi Occidentali è nota anche nelle altre grandi vallate xerothermiche, in Val di Susa e in Valle Stura di Demonte. Si può osservare su piccoli arbusti o tra ciuffi di alte erbe.
- *Oedaleus decorus*, finora noto in due sole località regionali, tra cui Pondel nell'area di studio. Oltrechè nelle due località valdostane, in Italia nord-occidentale è nota solo in alcune località della Val di Susa. E' specie sassicola che si trova su grosse rocce o superfici pietrose prive di vegetazione.
- *Pararcyptera alzonai*. E' considerata specie endemica delle Alpi Occidentali italiane, dov'è nota soprattutto nelle alte Val di Susa e Chisone, in Valle d'Aosta, in una località della Val Gesso e in una delle Alpi Liguri cuneesi. Frequenta ambienti erbacei secchi, a quote anche superiori rispetto alle specie precedenti.

Per quanto riguarda i Lepidotteri, la corologia e la capacità di dispersione delle specie è riportata in Tab. 5, mentre le preferenze ecologiche (eliofilia vs. sciafilia, xerofilia vs. igrofilia, termofilia vs. microtermia) sono riportate in Tab. 6.

Le specie lepidotterologiche più rilevanti tra quelle note nei siti di indagine sono risultate:

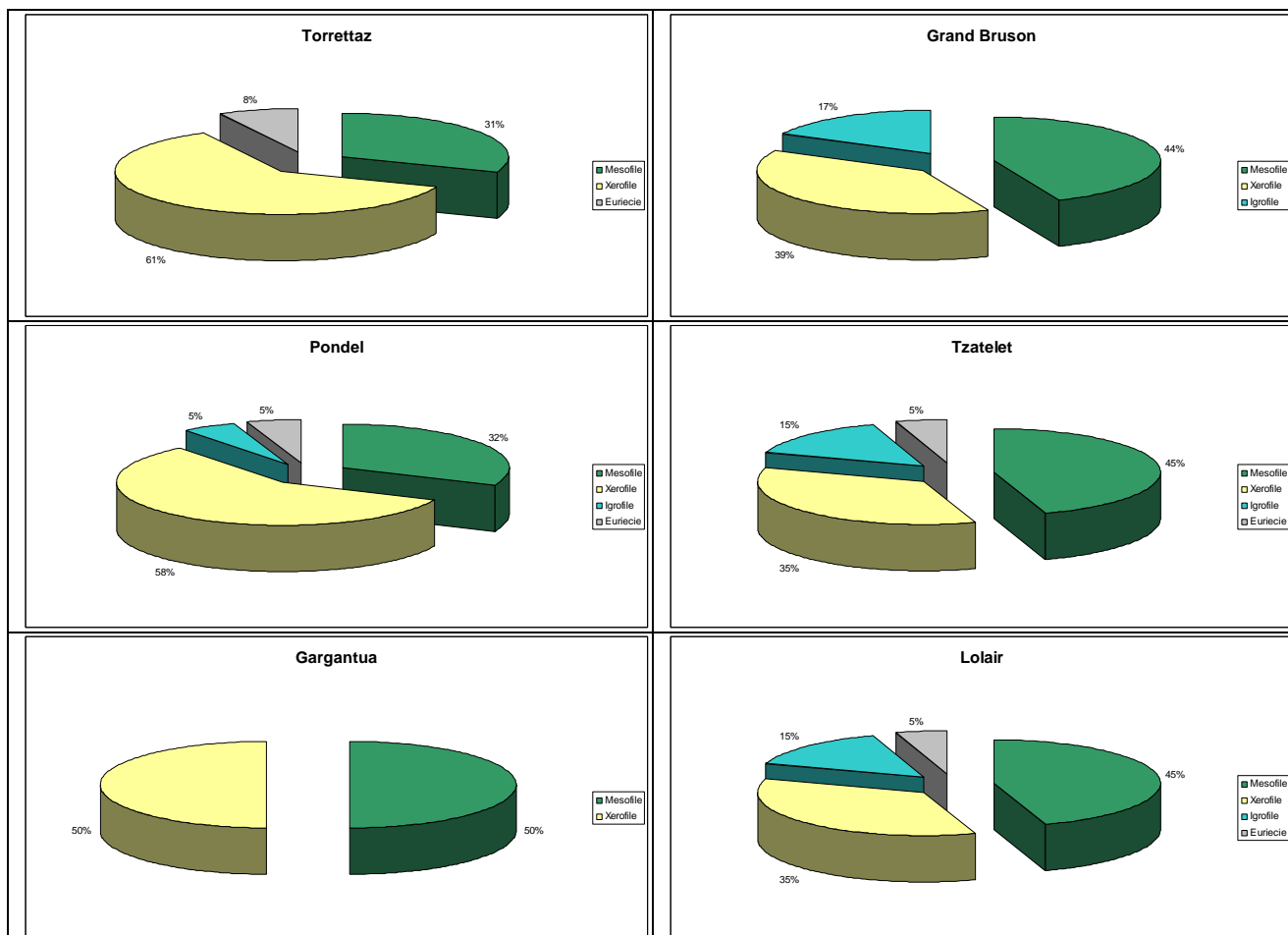
- *Polyommatus humedasaе*. Si tratta dell'unico lepidottero “ropalocero” endemico della Valle d'Aosta, dov'è noto in un limitato numero di località della Valle di Cogne (Hellmann et al. 1999). Il ritrovamento di una popolazione, apparentemente numerosa, a Mont Torrettaz, riveste un notevole interesse conservazionistico. Anche la segnalazione di un individuo alla Côte de Gargantua fa presumere la presenza di una popolazione nel sito o nei suoi dintorni. La specie frequenta ambienti erbacei su versanti secchi, caldi e rocciosi, con gruppi di arbusti alternati a vegetazione erbacea ricca di specie; le piante nutrici sono *Onobrychis viciifolia* e *O. montana*. I bruchi si nutrono dei fiori. Gli adulti volano tra luglio e agosto.
- *Brenthis hecate*. Specie ad ampia distribuzione, sporadica in Europa occidentale, più diffusa in quella orientale. Sulle Alpi è considerata rara e localizzata. L'habitat è costituito da praterie secche, anche arbustate, radure e margine dei boschi. La pianta nutrice è *Filipendula vulgare*. Volta tra metà giugno e metà luglio.
- *Polyommatus daphnis*. Analogamente a *Brenthis hecate*, è specie ad ampia distribuzione, sporadica in Europa occidentale, più diffusa in quella orientale. Sulle Alpi è presente con popolazioni isolate, localmente numerose. E' specie caratteristica di praterie secche su versanti pietrosi o rocciosi, talvolta anche al margine di boschi e in radure. Le larve si nutrono di *Coronilla varia* e *Astragalus onobrychis*. E' specie mirmecofila, legata alle formiche *Lasius alienus*, *Formica pratensis* e *Tapinoma erraticum*. Volta tra metà giugno e fine luglio.

VALUTAZIONE ECOLOGICA DEGLI AMBIENTI ATTRAVERSO I POPOLAMENTI DI ORTOTTERI E LEPIDOTTERI.

La valutazione ecologica dei siti di indagine è possibile tramite la valutazione del popolamento rispetto a due fattori ecologici chiave, quali il grado di termofilia e quello di xerofilia.

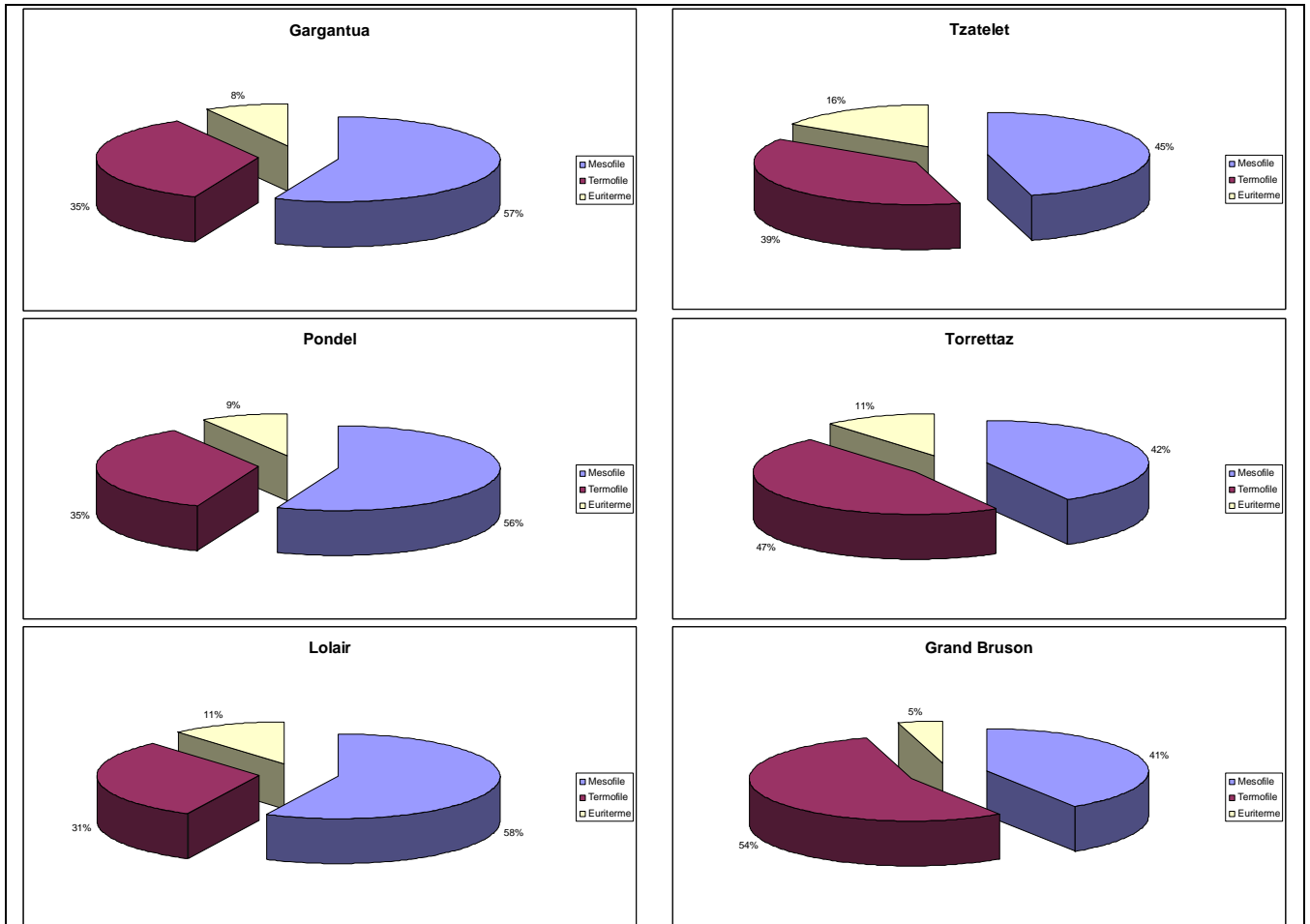
Per quanto riguarda gli Ortotteri, i siti con preponderanza di specie xerofile sono Torrettaz e Pondel, Gargantua presenta un ugual numero di specie mesofile e xerofile, mentre i tre restanti siti hanno una composizione molto omogenea con lieve preponderanza per le specie mesofile (Fig. 3).

Fig. 3 – Composizione del popolamento di Ortotteri in relazione al loro grado di xerofilia.



A Torrettaz e Gargantua sono completamente assenti le specie igrofile, rappresentate con percentuali prossime al 15% a Grand Bruson (presenza di prati irrigui), Tzatelet (prato irriguo esposto a nord) e Lolair.

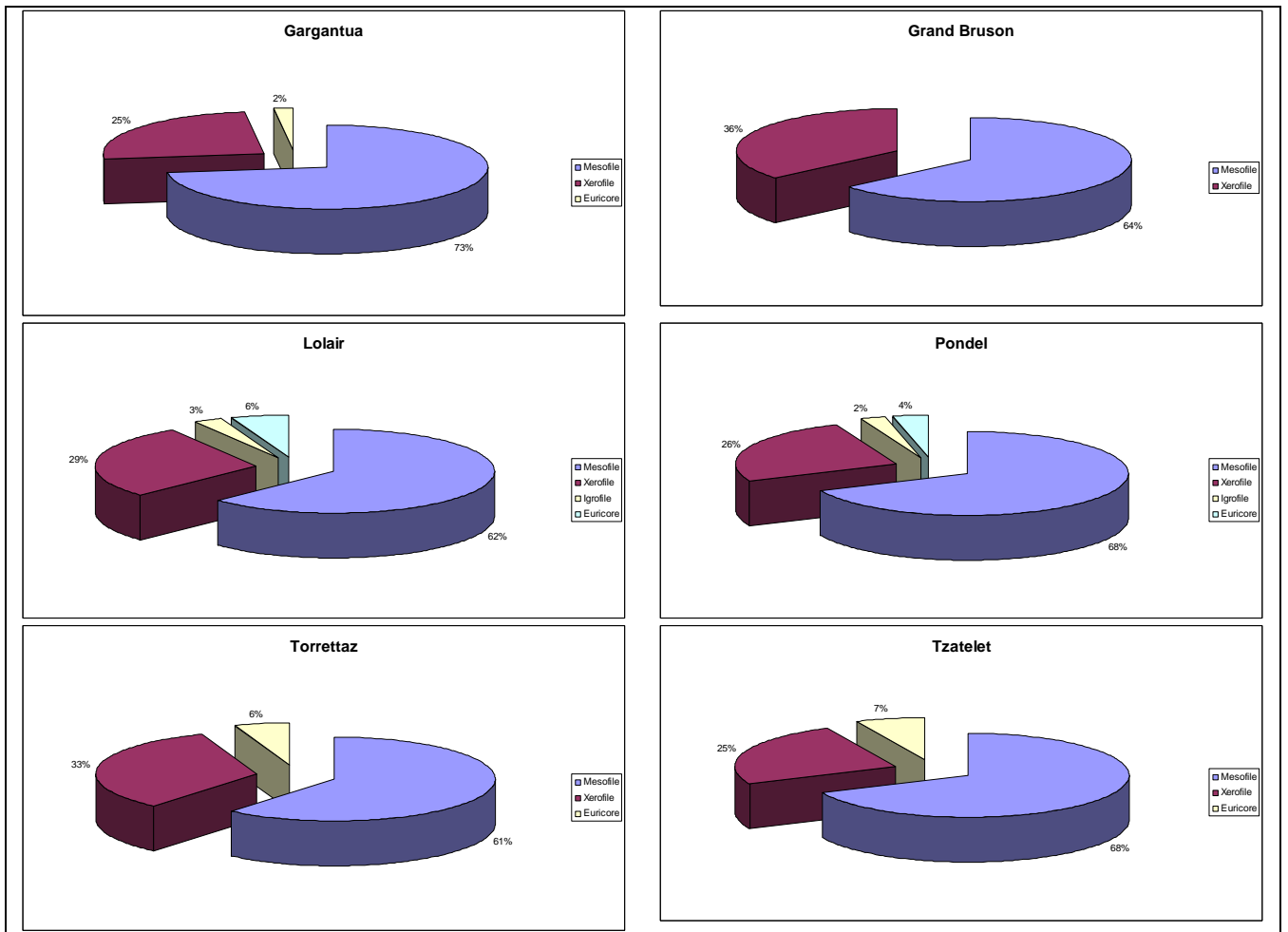
Fig. 4 – Composizione del popolamento di Lepidotteri in relazione al loro grado di termofilia.



Per quanto riguarda i Lepidotteri, la composizione dei popolamenti dei diversi siti è piuttosto uniforme per quanto riguarda la maggiore o minore termofilia delle specie. Le specie mesofile prevalgono a Gargantua, Pondel, Lolair e Tzatelet, mentre le termofile sono le più rappresentate a Torretaz e Grand Bruson (Fig. 4).

Rispetto a xerofilia *versus* igrofilia, prevalgono in tutti i siti le specie mesofile, mentre quelle xerofile sono sempre presenti in percentuali comprese tra il 25 e il 36%, con frequenza maggiore sempre a Grand Bruson e Torretaz.

Fig. 5 – Composizione del popolamento di Lepidotteri in relazione al loro grado di xerofilia.



INDICAZIONI SULLA GESTIONE DEGLI HABITAT ED INDIVIDUAZIONE DI “AREE DI PREGIO”

A parte Lolair, sito in cui le priorità di conservazione è rappresentata dalla zona umida e dai suoi dintorni, nei restanti siti le specie più interessanti sono prevalentemente quelle legate ad ambienti xerotermici.

In ogni caso la conservazione delle specie, soprattutto nel caso di Invertebrati, può essere garantita solo se le condizioni degli habitat permangono idonee. Poichè molte specie hanno necessità ecologiche molto particolari; per esempio, la presenza di diverse specie di farfalle è possibile solo se è presente la pianta nutrice, e nel caso di specie con larve mirmecofile se sono contemporaneamente presenti anche determinate specie di formiche). Ciò implica che uno studio speditivo come il presente non è in grado di fornire le necessarie indicazioni gestionali puntuali.

Si possono però evidenziare alcune criticità (peraltro già evidenziate da altri autori), in gran parte dovute al fatto che le oasi xerotermiche intra-alpine si sono sì conservate nel corso dei millenni dopo il ritiro dei ghiacci, ma in epoca storica sono state in qualche misura favorite dalle attività agro-silvo-pastorali tradizionali, tra cui il taglio della vegetazione arborea e arbustiva a favore del pascolo e, nelle zone meno xeriche, lo sfalcio dell'erba per l'alimentazione degli animali domestici. L'abbandono di tali pratiche in gran parte dei versanti xerici ha determinato il ritorno, pur lento, viste le difficili condizioni stazionali, della vegetazione arbustiva e arborea, a svantaggio delle formazioni erbacee.

Almeno in alcune località, e in particolare a Pondel e sul versante orientale della Côte de Gargantua, sono da pianificare interventi volti al contenimento della vegetazione arborea e arbustiva (in particolare la *Robinia* a Gargantua), che sta invadendo e sostituendo le formazioni erbacee xerotermofile. Tali interventi non possono essere programmati *una tantum*, in quanto dopo gli interventi occorrerà verificarne gli esiti e la risposta della vegetazione tagliata. E' importante intervenire in modo che le piante più invasive, sollecitate dai tagli, non si diffondano ulteriormente tramite polloni radicali.

Altre problematiche per le zone xerotermiche, abbastanza marginali nei siti indagati ma più rilevanti in altre aree altrettanto importanti dei versanti assolati della valle principale, sono l'irrigazione artificiale dei prati, che ne snatura la composizione floristica e di conseguenza quella faunistica, e dall'altro le ciclopiche opere di sbancamento (talvolta con distruzione dei tradizionali muretti a secco) per far posto a nuovi terreni coltivabili a vigna o prato, che sostituiscono in molti casi aree con vegetazione xerotermica di notevole rilevanza naturalistica.

Infine, per quanto riguarda Lolair, nell'estate 2013 lo sfalcio dei prati è stato molto tardivo, e prima di esso il popolamento sia lepidotterologico sia ortotterologico è risultato particolarmente povero di specie. Si propone di approfondire la questione anche con esperti botanici, per valutare quale sia l'intensità di sfalcio preferibile e quale sia la stagione più idonea allo sfalcio per mantenere cenosi erbacee il più possibile rilevanti, anche incentivando gli agricoltori perchè operino una migliore manutenzione di tali habitat. Anche se esula dai gruppi zoologici indagati, nel laghetto di Lolair si è osservata la presenza di pesci; essa è da considerarsi negativamente, dato che in tali habitat i pesci sarebbero naturalmente assenti, e occorre adottare tutte le misure necessarie a impedire che in futuro si ripetano immissioni ittiche (educazione, cartelli informativi, divieti espliciti etc.).

Un'ultima problematica è stata rilevata a Mont Torrettaz, dove nelle immediate vicinanze del sito sono presenti vigneti che utilizzano largamente erbicidi, come testimoniato dal cattivo odore e dall'assenza di vegetazione tra i filari. Si reputa importante, in questo caso, promuovere misure agroambientali che limitino al massimo l'utilizzo di tali prodotti e che permettano di mantenere la vegetazione erbacea negli interfilari.

Il rischio di raccolta illegale di specie protette sembra basso: sebbene alcune località siano famose

tra gli entomologi per la presenza di specie rare e/o endemiche, durante i quattro sopralluoghi per sito non si è incontrato alcun raccoglitore.

INDICAZIONI PER IL MONITORAGGIO DI EVENTUALI SPECIE IN DIRETTIVA HABITAT.

Pochissime sono, tra quelle appartenenti agli ordini di insetti indagati, le specie valdostane inserite negli allegati della Direttiva Habitat.

Esse sono *Zerynthia polyxena*, *Parnassius apollo*, *Euphydryas aurinia glaciegenita*, *Phengaris* (= *Maculinea*) *arion* e *Phengaris* (= *Maculinea*) *alcon* f. *rebeli* per quanto riguarda i Lepidotteri “ropaloceri”, e la sola *Saga pedo* per quanto riguarda gli Ortoteri.

A parte *Parnassius apollo*, osservato in tre siti su sei, in cui è risultato abbondante, nessun'altra delle specie di interesse comunitario è stata osservata durante le indagini.

Phengaris (*Maculinea*) *alcon* f. *rebeli* è nota in Valle d'Aosta unicamente a Pondel, dove sembra però essere rarissima, con due soli esemplari noti fino al 1999; le specie nutrici sono *Gentiana cruciata* e *G. germanica*, per cui sarebbe auspicabile una ricerca accurata della specie in periodo di volo (luglio) in prossimità di popolamenti di una delle citate specie di genziana. Trattandosi di una specie mirmecofila, la sua presenza è però anche subordinata alla presenza di una delle seguenti specie di formica: *Myrmica schenki*, *M. scabrinodis*, *M. sabuleti*.

Anche *Phengaris* (*Maculinea*) *arion*, sebbene non incontrata durante le indagini, è probabilmente presente in alcuni dei siti indagati, ma in quanto specie abbastanza diffusa le località di presenza non sono citate da Hellmann et al. (1999). Le specie nutrici dei bruchi sono *Thymus* sp. e *Oryganum* sp., localmente abbondanti in alcuni dei siti indagati. Anche questa farfalla è mirmecofila e i bruchi necessitano delle formiche *Myrmica scabrinodis* o *M. sabuleti*.

Euphydryas aurinia glaciegenita è una specie di alta quota (generalmente sopra i 1800 m di quota) e non è presente nei siti indagati.

Zerynthia polyxena è assai localizzata in Valle d'Aosta, non è segnalata nei siti indagati e va ricercata in località in cui cresce la sua pianta nutrice, *Aristolochia pallida*.

Per quanto riguarda *Saga pedo*, la specie è finora nota in Valle d'Aosta unicamente a Pondel, dove sembra molto rara, essendo pochi gli individui finora osservati (due neanidi da Carron et al. nel giugno 1995 e una neanide da D. Baroni nel giugno 2012). La specie è assai difficile da osservare, in quanto solitamente si apposta tra la vegetazione e caccia le sue prede all'agguato. Può essere osservata casualmente in attività, sia di giorno sia di notte, tra le alte erbe o sugli arbusti, o cercata attivamente tra rami ed erbe tramite un retino da sfalcio. Data la densità apparentemente bassa, si ritiene difficile riuscire ad adottare un sistema di monitoraggio sufficientemente efficace per valutarne le densità. Inoltre le uova possono schiudere anche dopo alcuni anni, per cui la densità naturale della specie è soggetta a variazioni di anno in anno.

Oltre alle specie in Direttiva Habitat, i siti indagati ospitano diverse specie altrove rare, presenti con popolazioni relitte (e, nel caso di *Polyommatus humedasmae*, addirittura endemiche della Valle d'Aosta), il cui monitoraggio periodico potrebbe fornire buone indicazioni sia sullo status della specie sia su quello dell'ecosistema.

Le specie più interessanti sono quelle citate nel § INDICAZIONE DEL “VALORE ECOLOGICO” DELLE SPECIE CENSITE.

Sia lepidotteri sia ortoteri possono essere censiti utilizzando transetti standard lungo i quali

conteggiare (previa cattura temporanea nel caso di specie di difficile riconoscimento) tutti gli individui che si osservano lungo il transetto, condotto secondo metodi standardizzati, per esempio l'United Kingdom Butterfly Monitoring Scheme³ per le farfalle).

Per gli Ortotteri, oltre al transetto, è anche possibile utilizzare cilindri (o parallelepipedi) di circa ½ mq (cf. Gardiner & Hill 2006⁴).

I metodi standard sono largamente utilizzati soprattutto in nord Europa, dove la ricchezza specifica è modesta rispetto a quella che si osserva a sud delle Alpi. Nei nostri siti tali metodiche possono essere di difficile applicazione, sia per la presenza di molti individui, sia per la contemporanea presenza di specie difficilmente identificabili tra loro. Per ottenere conteggi attendibili è pertanto necessario personale con un'ottima formazione nel riconoscimento delle specie presenti nei vari siti. Le stesse metodologie possono essere utilizzate anche per contare solo alcune specie di particolare interesse. In data 24/7/2013, periodo di abbondante fioritura di *Thymus* sp. a Pondel, è stato sperimentato un transetto al fine di conteggiare gli esemplari di *Polyommatus humedasaе*, percorrendo il sentiero dal ponte romano all'inizio della galleria. La specie è relativamente facile da identificare a vista, e i conteggi effettuati all'andata e al ritorno hanno fornito numeri simili (19 individui all'andata e 18 al ritorno), suggerendo che il metodo adottato è appropriato per effettuare conteggi per tale specie.

ALLESTIMENTO DI UNA COLLEZIONE DI ORTOTTERI E LEPIDOTTERI DI RIFERIMENTO PER LE AREE XEROTERMICHE VALDOSTANE

Durante i sopralluoghi è stato collezionato un ridotto numero di esemplari quali *voucher specimens*, che sono stati preparati con l'aiuto di Claretta Christille e Fabio Marguarettaz (Lepidotteri) e Daniele Baroni (Ortotteri), determinati e quindi trasferiti nelle collezioni del Museo Regionale di Scienze Naturali.

Complessivamente sono stati raccolti circa 250 esemplari di farfalle appartenenti a 68 specie (solo di *Parnassius apollo*, specie protetta e di facile identificazione, non sono stati raccolti campioni) e circa 150 esemplari di ortotteri appartenenti a oltre 30 specie.

REALIZZAZIONE DI UN CAMPIONARIO FOTOGRAFICO DELLE SPECIE PRESENTI

A causa della ristrettezza di tempo disponibile per realizzare un censimento il più possibile completo di Lepidotteri e Ortotteri, non è stato possibile dedicarsi alla fotografia.

Un certo numero di specie è stato fotografato durante i sopralluoghi da Fabio Marguarettaz.

³ <http://www.ukbms.org/Downloads/UKBMS%20G2%20Transect%20field%20guidance%20%20notes.pdf>

<http://www.ukbms.org/Downloads/UKBMS%20G1%20Transect%20monitoring%20summary.pdf>

⁴ Gardiner T., Hill J., 2006. A comparison of three sampling techniques used to estimate the population density and assemblage diversity of Orthoptera. - Journal of Orthoptera Research, 15 (1): 45-51.