

Odonatofauna della Valle d'Aosta (Insecta: Odonata)*

ELISA RISERVATO¹, CLARETTA CHRISTILLE²,
FABIO MARGUERETTAZ², ISABELLA VANACORE FALCO²

¹*Società Italiana per lo Studio e la Conservazione
delle Libellule italiane – ODONATA.IT (Onlus)*
Via San Francesco di Sales, 88
I - 10022 Carmagnola (TO)

²*Museo Regionale di Scienze Naturali della Valle d'Aosta
Centro di Ricerca scientifico-naturalistico del Marais*
Frazione Chez Borgne
I - 11015 La Salle (AO)

E. Riservato, C. Christille, F. Marguerettaz, I. Vanacore Falco. **The Odonata of Aosta Valley (Insecta: Odonata)**. *Rev. Valdôtaine Hist. Nat.*, 68: 55-90, 2014.

The dragonfly fauna of Aosta Valley (NW Italy) was object of a three years study, aimed to increase the knowledge on the distribution of species in the Region. With 44 species, Aosta Valley hosts 46% of Italian species, 4 new species were added to the regional *checklist* (*Erythromma viridulum*, *Coenagrion bastulatum*, *Orthetrum albystilum* and *Orthetrum coerulescens*) and 5 species previously recorded for the area have not been confirmed during the study (*Lestes dryas*, *Sympetma fusca*, *Ceriagrion tenellum*, *Sympetrum fonscolombii* and *Sympetrum pedemontanum*). This paper updates the regional *checklist* (with maps) and a critical list of species is presented.

Key words: Odonata, NW Italy, Valle d'Aosta.

INTRODUZIONE

La Valle d'Aosta è una Regione ricca di ambienti acquatici, ma gli studi sulle libellule sono scarsi e datati. Nella monografia di Conci e Nielsen (1956) vengono indicate 51 specie per il "Piemonte" (incluso anche la Valle d'Aosta) ed in "Odonati di Piemonte e Valle d'Aosta" di Capra e Galletti (1978), viene citato Bentivoglio (1925) che, con la cattura di una *Aeshna cyanea* sul ghiacciaio del Miage nel versante meridionale del Monte Bianco, viene indicato come primo segnalatore di una specie in Regione. Nielsen (1940) segnala per la prima volta l'*Aeshna grandis* in Valtournenche ed i lavori di Capra (1945) e Conci (1948) ampliano il numero di specie segnalate nell'area di studio. D'Antonio e Lubrano Lavadera (1995) presentano un primo lavoro di sintesi e citano 20 specie (di cui 9 nuove), ricostruendo anche la cronologia delle specie storicamente rilevate dopo l'*Aeshna cyanea* di Bentivoglio (1925), con *Sympetrum depressiusculum* e *Platycnemis pennipes* (Navàs, 1935), *Aeshna grandis* (Nielsen, 1940), *Sympetrum flaveolum* (Conci, 1956), *Enallagma cyathigerum*, *Sympetrum danae* e *Aeshna juncea* (Conci, 1957), *Sympetma fusca* (Capra e Galletti, 1978) e *Somatochlora alpestris* e *S. arctica* (Balestrazzi e Bucciarelli in D'Aguilar *et al.*, 1990).

* Dati di proprietà della Regione Autonoma Valle d'Aosta, raccolti nell'ambito del progetto "VdA Nature Métro" (Programma Operativo FESR – Competitività regionale 2007-2013)

Nel 2007 è stato pubblicato il primo Atlante degli Odonati del Piemonte e della Valle d'Aosta (Boano *et al.* 2007) dove sono elencate e cartografate 39 specie per la Valle d'Aosta.

Nel triennio 2011-2013 è stato effettuato uno studio sugli Odonati, nell'ambito del progetto "VIVA - Valle d'Aosta Unica per Natura", in cui il Museo Regionale di Scienze Naturali della Valle d'Aosta è responsabile dell'azione "Osservatorio della biodiversità", con lo scopo di implementare le conoscenze relative all'odonatofauna valdostana e nel 2013 la raccolta dei dati è continuata di contorno al progetto "Genomica e fauna alpina: nuovo approccio di indagine e monitoraggio della biodiversità Valdostana" dell'Unità di Ricerca VDNA Barcoding, che vede il Museo valdostano capofila insieme ai partner Parco Naturale Mont Avic, Parco Nazionale Gran Paradiso e Società Cooperativa 3Bite.

I dati raccolti nel presente lavoro sono stati utilizzati anche nella stesura dell'Atlante delle libellule italiane (Riservato *et al.* 2014).

AREA DI STUDIO

L'area di studio (Fig. 1) comprende le zone umide ad acque lentiche presenti in 18 località della Valle d'Aosta, comprese tra un'altitudine minima di 528 m s.l.m. (Les Iles di Saint-Marcel) e una massima di 2442 m s.l.m. (aree umide a monte del Rifugio Châlet de l'Épée in Valgrisenche).

Prioritariamente sono stati indagati gli ambienti umidi ricadenti in aree tutelate ai sensi delle Direttive "Habitat" (92/43 CEE) e "Uccelli" (2009/147 CEE) e afferenti alla Rete Natura 2000 in qualità di Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e/o Zone a Protezione Speciale (ZPS). Molte di queste aree sono anche completamente o in parte tutelate ai sensi della Legge Regionale 30/91 come Riserve naturali regionali (RN). Nel corso dello studio sono state inoltre indagate altre zone non sottoposte ad alcun regime di tutela, ma considerate particolarmente rilevanti per l'odonatofauna sulla base di informazioni bibliografiche.

Nel 2011 sono state visitate le ZSC "Zona umida di Morgex" (Morgex, La Salle), "Lago di Lolair" (Arvier), "Lago di Villa" (Challand-Saint-Victor), "Stagno di Holay" (Pont-Saint-Martin), "Stagno di Loson" (Verrayes), "Zona umida di Les Iles di Saint-Marcel" (Saint-Marcel, Brissogne, Quart, Nus), "Mont Mars" (Fontainemore), con particolare riferimento alle aree umide dell'area del Lac-Long, "Ambienti glaciali del Monte Bianco" (Courmayeur), con particolare riferimento al Lac de Combal, "Talweg della Val Ferret" (Courmayeur), in cui le segnalazioni si sono concentrate nell'area di Lavachey, "Ambienti d'alta quota delle combe Thuilette e Sozin" (La Thuile), in cui le segnalazioni si sono concentrate nella Comba Thuilette e le zone umide a monte del Rifugio Châlet de l'Épée in Valgrisenche.

Nel 2012 sono stati visitati il Lac de Lod (Antey-Saint-André), il Lac de Lou (Chamois), il Lac de Loz (Valtournenche), il Lac d'Arpy (Morgex), lo stagno di Lauché presso il Col San Carlo (Morgex), le ZSC "Ambienti glaciali del Monte Bianco" (Courmayeur), con particolare riferimento al Lac de Combal, "Stagno di Lo Ditor" (Torgnon) e "Zona umida di Morgex" (Morgex, La Salle), con particolare riferimento all'area umida adiacente al Centro di Ricerca scientifico-naturalistico e la zona umida

del Plan de Meye (Fénis) all'interno della ZPS "Mont Avic e Mont Emilius".

Nel 2013 sono stati visitati nuovamente tutti i siti indagati tranne le ZSC "Stagno di Loson" (Verrayes) e "Ambienti d'alta quota delle Combe Thuilette e Sozin" e le zone umide a monte del Rifugio Châlet de l'Épée in Valgrisenche. Sono state inoltre aggiunte segnalazioni di interesse in 3 nuove località: Ronc-de-Grangia (Pont-Saint-Martin), Autoporto (Pollein) e Chez Borgne (La Salle).

I principali siti indagati sono elencati in Tab. 1 e cartografati in Fig. 1 secondo un ordine geografico Est-Ovest.

N° Sito	Sito	Area Tutelata	Tutela	Comune	Altitudine	COORD X (ED-50)	COORD Y (ED-50)
1	Lac-Long	Mont Mars (IT1203070)	ZSC, RN	Fontainemore	1903	415949,37	5055141,17
2	Lac d'Holay	Stagno di Holay (IT1203060)	ZSC, RN	Pont-St-Martin	778	407215,54	5050208,42
3	Lac de Ville	Lago di Villa (IT1203050)	ZSC, RN	Challand-St-V.	857	398168,77	5060119,74
4	Lac de Loz			Valtournenche	1718	393806,99	5082988,78
5	Lac de Lou			Chamois	2022	393138,49	5077984
6	Lac de Lod			Antey-St-André	1479	392040,83	5073223,28
7	Lo Detor	Stagno di Lo Ditor (IT1205082)	ZSC	Torgnon	1923	388556,4	5078426,79
8	Lac de Loson	Stagno di Loson (IT1203040)	ZSC, RN	Verrayes	1513	387633,76	5070832,55
9	Meye (zona umida)	Mont Avic e Mont Emilius (IT1202020)	ZPS	Saint-Marcel, Fénis	1876	381926,63	5061663,69
10	Localité Les Iles	Zona umida di Les Iles di Saint-Marcel (1205070)	ZSC, ZPS, RN	Saint-Marcel, Brissogne, Quart, Nus	528	378032,23	5066209,6
11	Lac de Lolair	Lago di Lolair (IT1203020)	ZSC, RN	Arvier	1193	354872,99	5061808,9
12	Épée (zone umide a monte del Rifugio Châlet de l'Épée)			Valgrisenche	2442	349140,62	5050204,95
13	Marais	Zona umida di Morgex (IT1203010)	ZSC, RN	Morgex, La Salle	897	348872,04	5068209,92
14	Lac d'Arpy			Morgex	2039	344442,96	5065372,77
15	Colle San Carlo (Stagno di Lauché)			Morgex	1967	343204,38	5067423,33
16	Combe Thuilette	Ambienti d'alta quota delle Combe Thuilette e Sozin (IT1205000)	ZSC	La Thuile	2200	340381,8	5059675,23
17	Lavachey	Talweg della Val Ferret (IT1204032)	ZSC	Courmayeur	1647	347316,24	5080211,82
18	Lac de Combal	Ambienti glaciali del Monte Bianco (IT1204010)	ZSC	Courmayeur	1956	333911,57	5071520,29

Tab. 1 - Principali siti indagati

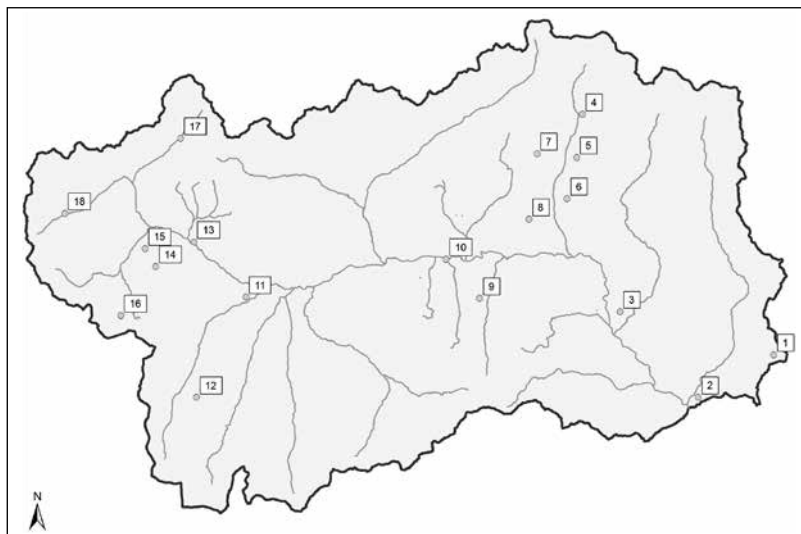


Fig. 1 - Ubicazione delle 18 località costituenti l'area di studio

MATERIALI E METODI

In ogni sito di indagine il censimento delle specie di libellule è stato effettuato attraverso l'osservazione diretta o la cattura, determinazione e successivo rilascio di adulti e mediante la raccolta e determinazione di esuvie. Per la determinazione degli adulti è stato utilizzato Dijkstra e Lewington (2006) e per le esuvie Gerken *et al.*, 1999 e Carchini (1983).

Un limitato numero di esemplari è stato raccolto come *voucher specimens* e preparato per essere conservato nelle collezioni del Museo regionale di Scienze naturali della Valle d'Aosta.

Per i dati bibliografici è stato consultato il database utilizzato per la stesura dell'Atlante del Piemonte e della Valle d'Aosta (Boano *et al.*, 2007) in cui erano inclusi anche i risultati del censimento effettuato nel Parco Naturale Mont Avic (Sindaco *et al.*, 2007) e altri *dataset* inediti. Le basi cartografiche in formato raster utilizzate per le cartine sono concesse dall'Ufficio cartografico della Regione Autonoma Valle d'Aosta, ai sensi dell'autorizzazione N°1445 del 27 settembre 2010.

Nella *checklist* sono utilizzate le seguenti sigle: ER = Elisa Riservato, CC = Claretta Christille, FM = Fabio Marguerettaz, MRSN-E = Collezione Entomologica del Museo regionale di Scienze naturali della Valle d'Aosta.

I toponimi dei siti indagati sono tratti dalla Carta Tecnica Regionale (2003).

RISULTATI

Nel triennio di studio sono stati raccolti dagli Autori 321 dati inediti che, insieme ai 344 dati già presenti nel *dataset* per l'Atlante del Piemonte e della Valle d'Aosta (Boano *et*

al., 2007), hanno permesso una revisione critica della distribuzione delle specie in Regione.

Sono state rilevate quattro nuove specie per la Valle d'Aosta (*Erythromma viridulum*, *Coenagrion hastulatum*, *Orthetrum albystilum* e *Orthetrum coerulescens*), portando così a 44 le specie note (46% delle specie italiane).

Di seguito viene fornita la *checklist* delle specie segnalate con indicazione delle località di rinvenimento (vedi Tab.1), data e sigla dei raccoglitori, altre località valdostane di presenza bibliografica e mappa di distribuzione, con dati inediti e bibliografici. Per la sistematica e la nomenclatura scientifica si è fatto riferimento a Dijkstra e Lewington (2006), ad esclusione del genere *Chalcolestes* (Gyulavari *et al.* 2011).

Nelle figure relative alla distribuzione delle specie il triangolo indica i dati bibliografici, il cerchio quelli inediti risultanti dalla presente ricerca e dai dati cortesemente forniti dal Dr. Daniele Baroni.

ZYGOPTERA

Calopterygidae

Calopteryx haemorrhoidalis (Vander Linden, 1825)

Specie non rilevata durante le ricerche; era stata segnalata da Terzani (2003) sulla base di un singolo esemplare raccolto nell'agosto del 1970 a Gressoney-La-Trinité (m 1400) e conservato al Museo La Specola di Firenze. Nell'Atlante del Piemonte e della Valle d'Aosta (Boano *et al.*, 2007), la specie non è stata cartografata, considerata la sua tipica geonemia mediterranea.

Calopteryx splendens (Harris, 1782)

Loc. 11) Arvier, Lac de Lolair, 9/6/2011, CC, FM, ER leg.; **Loc. 13)** Morgex, Marais, 9/8/2013, CC, FM leg.

Specie già segnalata per la **Loc. 11)** e presente anche a Les Iles **Loc.10)** (Boano *et al.*, 2007).

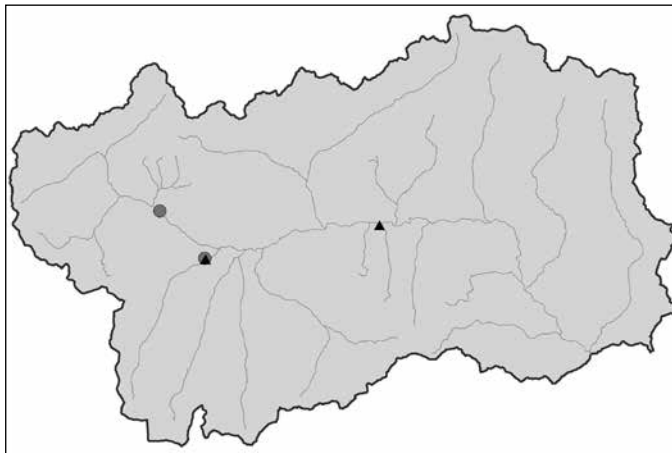


Fig. 2 - Distribuzione di *Calopteryx splendens*.

Lestidae

Lestes dryas Kirby, 1890

Specie non rilevata durante le ricerche ma segnalata nelle **Loc. 6)** Antey-Saint-André, Lac de Lod e **Loc. 8)** Verrayes, Lac de Loson ed in Valgrisenche (Boano *et al.*, 2007).

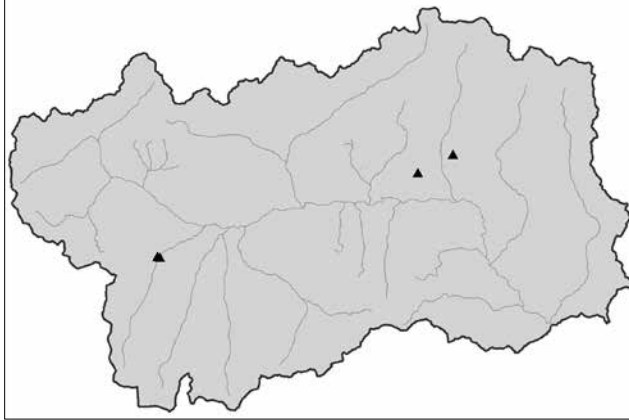


Fig. 3 - Distribuzione di *Lestes dryas*.

Lestes sponsa (Hansemann, 1823)

Loc. 4) Valtournenche, Lac de Loz, 10/7/2012, CC, ER leg., 8/8/2012 FM, ER leg. e 12/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 8)** Verrayes, Lac de Loson, 3/8/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E).

Specie nota per la **Loc. 8)** ma indicata come dubbia in Boano *et al.*, 2007. Successivamente alla pubblicazione dell'atlante la specie è stata riscontrata presso la **Loc. 4)** da Tamietti nel 2008 .

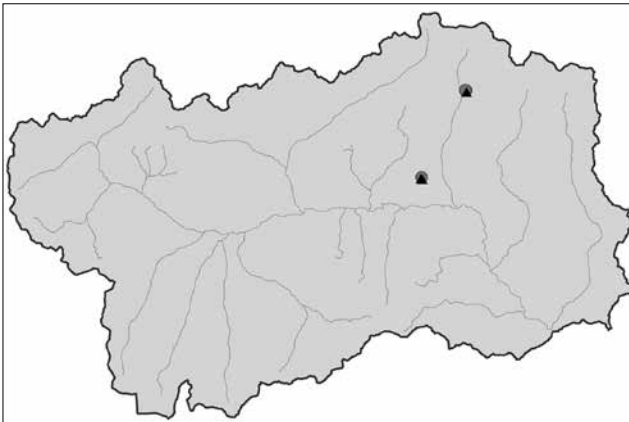


Fig. 4 - Distribuzione di *Lestes sponsa*.

Lestes virens (Charpentier, 1825)

Loc. 6) Antey-Saint-André, Lac de Lod, 10/7/2012, CC, ER leg. (MRSN-E).

Specie non segnalata in Boano *et al.*, 2007, ma è noto un dato inedito del 2007 di Peels per la **Loc. 6**).

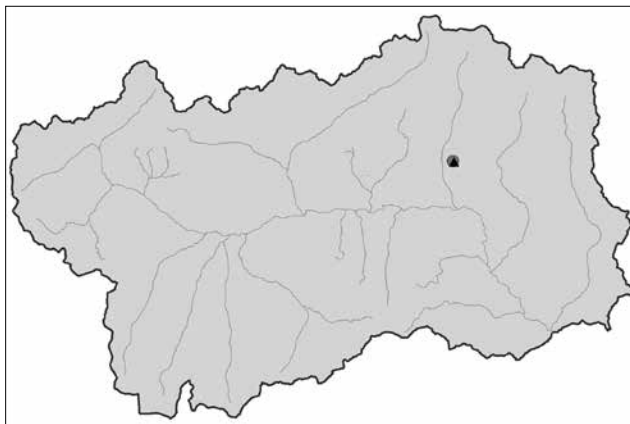


Fig. 5 - Distribuzione di *Lestes virens*.

Chalcolestes viridis (Vander Linden, 1825)

Loc. 10) Saint-Marcel, Les Iles, 5/7/2011, CC, FM, ER leg., 15/9/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E), 12/8/2013, CC, FM leg. e 3/9/2013 CC, FM leg.; **Loc. 13)** Morgex, Marais, 15/9/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E).

Specie nota in Regione solo per **Loc. 2)** Pont-Saint-Martin, Lac d'Holay (Evangelista e Seglie, 2010) e segnalata per la **Loc. 10)** anche nel 2012 (Baroni *com. pers.*, 2012).

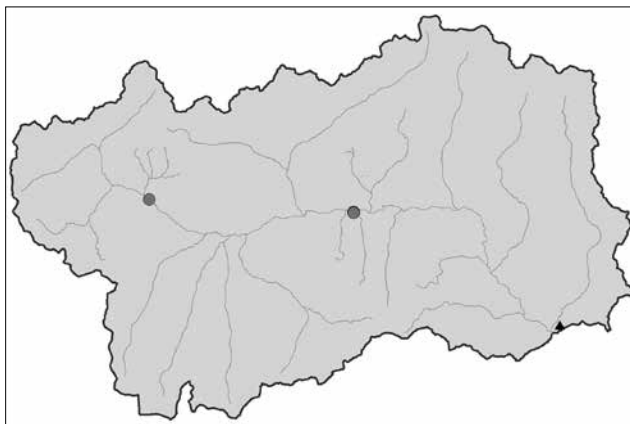


Fig. 6 - Distribuzione di *Chalcolestes viridis*.

Sympecma fusca (Vander Linden, 1820)

Specie non rilevata durante le ricerche, è stata segnalata in poche stazioni tra cui in **Loc. 2)** Pont-Saint-Martin, Lac d'Holay e nell'area di Champdepraz (Boano *et al.*, 2007); è citata per la Valtournenche da Capra e Galletti (1978) e per Saint-Denis da Evangelista e Seglie (2010).

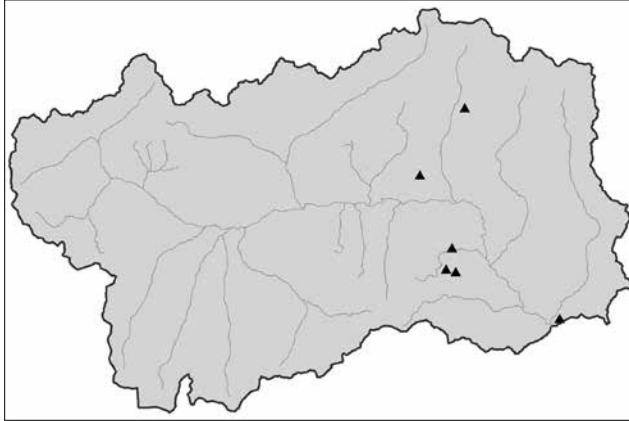


Fig. 7 - Distribuzione di *Sympecma fusca*.

Coenagrionidae

Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825)

Loc. 9) Fénis, Meye, 9/8/2012 CC, ER leg. (MRSN-E); **Loc. 15)** Morgex, Colle San Carlo (Stagno di Lauché), 9/7/2012 FM, ER leg. (MRSN-E).

Coenagrion hastulatum non era mai stata segnalata per l'arco alpino occidentale, ed è stata segnalata da CC anche presso lo stagno di Petosan, nei pressi del Colle San Carlo. È possibile che gli individui censiti rappresentino i primi tentativi di colonizzazione della Valle da parte di individui delle popolazioni provenienti dalla vicina Francia, dove la specie è comune, dato che le precedenti visite di altri ricercatori non avevano portato queste segnalazioni.



Fig. 8 - Distribuzione di *Coenagrion hastulatum*.

Coenagrion puella (Linnaeus, 1758)

Loc. 2) Pont-Saint-Martin, Lac d'Holay, 4/7/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E);
Loc. 3) Challand-Saint-Victor, Lac de Ville, 10/6/2011, CC, FM, ER leg., 4/7/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E), 3/8/2011, CC, FM, ER leg. e 12/8/2013 CC, FM leg.;
Loc. 10) Saint-Marcel, Les Iles, 9/6/2011, CC, FM, ER leg., 5/7/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E), 2/8/2011, CC, FM, ER leg., 26/6/2013 CC, FM leg. e 12/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 11)** Arvier, Lac de Lolair, 9/6/2011, CC, FM, ER leg., 5/7/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E), 2/8/2011, CC, FM, ER leg. e 4/7/2013, CC, FM leg.;
Loc. 13) Morgex, Marais, 5/7/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E) e 13/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 16)** La Thuile, area umida presso Comba Thuilette, 5/8/2011, CC, FM, ER leg.

Specie già nota nelle località oggetto di studio tranne che per le **Loc. 10)** e **Loc. 13)** e segnalata anche in **Loc. 6)** e a La Thuile, Lac du Verney, (Boano *et al.*, 2007).

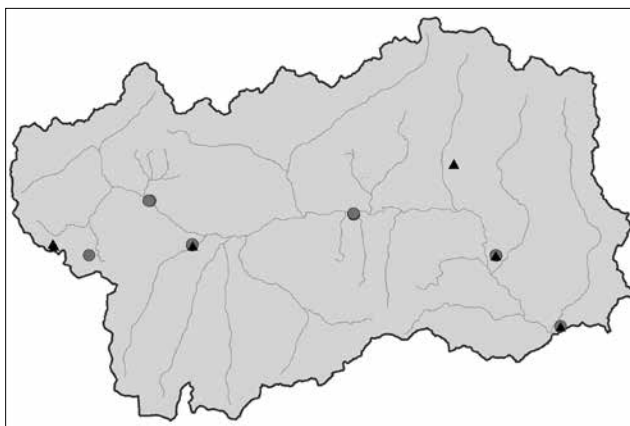


Fig. 9 - Distribuzione di *Coenagrion puella*.

Coenagrion pulchellum (Vander Linden, 1825)

Loc. 6) Antey-Saint-André, Lac de Lod, 16/6/2012, CC, ER leg. (MRSN-E), 10/7/2012, CC, ER leg., 3/6/2013, CC, FM leg. e 12/7/2013, CC, FM leg.

Specie nota solo nella **Loc. 6)** e già segnalata da vari autori (D'Antonio e Lubrano Lavadera, 1995, Boano *et al.*, 2007). Per tale località sono inoltre disponibili dati inediti del 2013 (Baroni *com. pers.*, 2013).

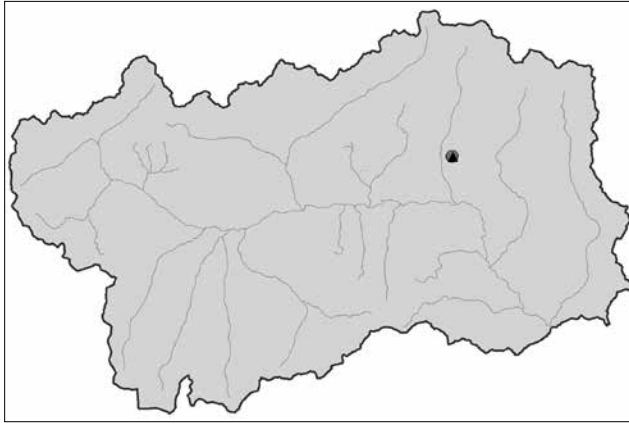


Fig. 10 - Distribuzione di *Coenagrion pulchellum*.

Ceriagrion tenellum (de Villers, 1789)

Specie non rilevata durante la ricerca ma segnalata in **Loc. 11**) Arvier, Lac de Lolair (Boano *et al.*, 2007).

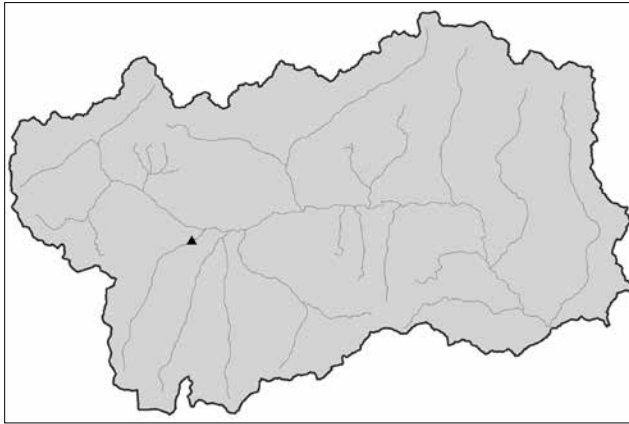


Fig. 11 - Distribuzione di *Ceriagrion tenellum*.

Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)

Loc. 1) Fointainemore, Lac-Long, 1/8/2012, CC, FM, ER leg. (MRSN-E); **Loc. 3)** Challand-Saint-Victor, Lac de Ville, 4/7/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E); **Loc. 4)** Valtournenche, Lac de Loz, 18/6/2012, CC, ER leg., 10/7/2012 CC, ER leg. e 8/8/2012 FM, ER leg.; **Loc. 5)** Chamois, Lac de Lou, 18/6/2012, CC, ER leg., 10/7/2012, CC, ER leg. e 10/8/2012, ER leg.; **Loc. 6)** Antey-Saint-André, Lac de Lod, 18/6/2012, CC, ER leg., 10/7/2012, CC, ER leg. 8/8/2012, FM, ER leg. (MRSN-E), 9/9/2012, CC, FM, ER leg.; **Loc. 8)** Verrayes, Lac de Loson, 10/6/2011, CC, FM, ER leg. 4/7/2011,

CC, FM, ER leg. (MRSN-E) e 3/8/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E); **Loc. 9**) Fénis, Meye, 9/8/2012 CC, ER leg. e 22/7/2013, CC, FM leg.; **Loc. 10**) Saint-Marcel, Les Iles, 9/6/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E), 5/7/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E) e 26/6/2013, CC, FM leg.; **Loc. 11**) Arvier, Lac de Lolair, 9/6/2011, CC, FM, ER leg., 5/7/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E), 2/8/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E), 4/7/2013, CC, FM leg. e 30/8/2013, CC., FM leg.; Loc. 15) Morgex, Colle San Carlo (Stagno di Lauché), 19/6/2012 FM, ER leg.

Specie tra le più comuni nell'area di studio, era già nota nelle stazioni indagate, tranne che nelle **Loc. 8**) e **Loc 9**), in Regione è segnalata anche al Lac du Verney (La Thuile), in alcune zone umide del Parco Naturale Mont Avic (Champdepraz, torbiera Bois de Panaz, Goj de Leser, Lac de Leser) e in Valpelline al Lac Lexert (Boano *et al.*, 2007). Successivamente alla pubblicazione dell'atlante, nel 2008, la specie è inoltre stata segnalata per il Lac Vallette del Parco Naturale Mont Avic da Bosio e per le **Loc. 4**) da Tamietti, **Loc. 6**) da Peels e da Tamietti e nella **Loc. 15**) da Sindaco e Grieco. La specie è stata inoltre confermata per la **Loc 10**) (Baroni *com. pers.*, 2012) e per la **Loc. 11**) (Baroni *com. pers.*, 2013).

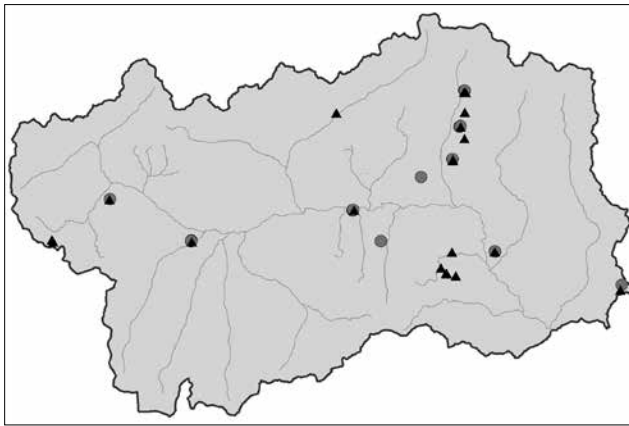


Fig. 12 - Distribuzione di *Enallagma chyatigerum*.

Erythromma lindenii (Selys, 1840)

Loc. 10) Saint-Marcel, Les Iles, 15/9/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E).

Specie già nota in Regione solo per la **Loc. 10**) (Boano *et al.*, 2007).



Fig. 13 - Distribuzione di *Erythromma lindenii*.

Erythromma viridulum (Charpentier, 1840)

Loc. 10 Saint-Marcel, Les Iles, 5/7/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E) e 12/8/2013, CC, FM leg.

Specie nuova per la Regione. Per la **Loc. 10** è inoltre disponibile anche un dato inedito per il 2012 (Baroni *com. pers.*, 2012).



Fig. 14 - Distribuzione di *Erythromma viridulum*.

Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)

Loc. 3) Challand-Saint-Victor, Lac de Ville, 10/6/2011, CC, FM, ER leg., 4/7/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E), 3/8/2011, CC, FM, ER leg., 10/6/2013, CC, FM leg., 26/6/2013, CC, FM leg. e 3/9/2013, CC, FM leg.; **Loc. 4**) Valtournenche, Lac de Loz, 12/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 6**) Antey-Saint-André, Lac de Lod, 18/6/2012, CC, ER leg., 10/7/2012, CC, ER leg., 8/8/2012, FM, ER leg. (MRSN-E), 9/9/2012, CC, FM, ER leg. e 12/7/2013, CC, FM leg.; **Loc. 10**) Saint-Marcel, Les Iles, 9/6/2011, CC, FM,

ER leg., 5/7/2011, CC, FM, ER leg., 2/8/2011, CC, FM, ER leg., 15/9/2011, CC, FM, ER leg., 26/6/2013, CC, FM leg., 12/8/2013, CC, FM leg. e 3/9/2013, CC, FM leg.

Specie già nota solo per **Loc. 3**) e **Loc. 10**) (Boano *et al.*, 2007) e segnalata per **Loc. 11**) Arvier, Lac de Lolair (Boano *et al.*, 2007). È stata inoltre successivamente risegnalata in **Loc. 10**) nel 2012 (Baroni *com. pers.*, 2012).

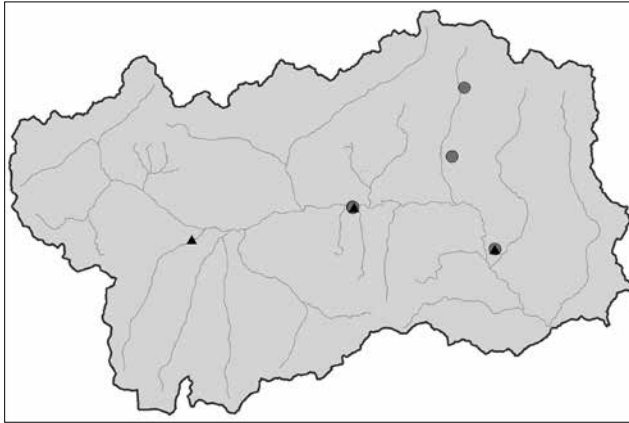


Fig. 15 - Distribuzione di *Ischnura elegans*.

Ischnura pumilio (Charpentier, 1825)

Loc. 17) Courmayeur, Lavachey, 4/8/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E).

Specie poco comune e già conosciuta in Regione in **Loc. 1**) Fointainemore, Lac-Long, **Loc. 6**) Antey-Saint-André, Lac de Lod, **Loc. 11**) Arvier, Lac de Lolair, e nota per alcune zone umide del Parco Naturale Mont Avic (torbiera Bois de Panaz, e loc. Leser-Desot) (Boano *et al.*, 2007). Successivamente alla pubblicazione dell'atlante la specie è stata segnalata da Bosio nel 2008 per la torbiera presente tra il Lac Muffé e il Col de Lac-Blanc e per il Lac Vallette nel Parco Naturale Mont Avic e da Cristiano ed Evangelista nel 2007 per la zona di Saint-Denis.

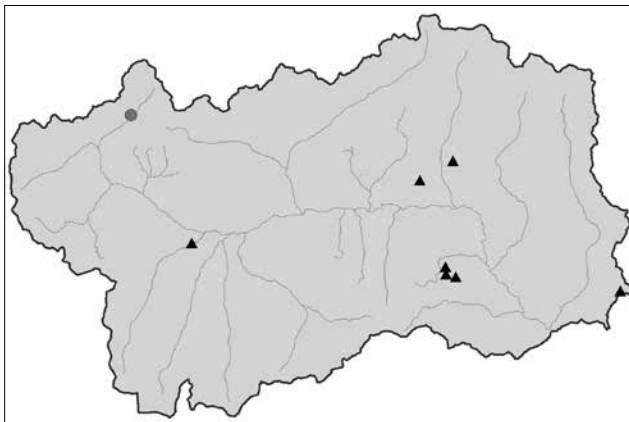


Fig. 16 - Distribuzione di *Ischnura pumilio*.

Platycnemididae

Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)

Loc. 10 Saint-Marcel, Les Iles, 9/6/2011, CC, FM, ER leg., 5/7/2011, CC, FM, ER leg., 2/8/2011, CC, FM, ER leg., 15/9/2011, CC, FM, ER leg., 12/8/2013, CC, FM leg. e 3/9/2013, CC, FM leg.

Per la specie esisteva un'unica citazione storica per Gressoney-La-Trinité (Navas, 1935), dato ritenuto dubbio in Boano *et al.*, 2007.



Fig. 17 - Distribuzione di *Platycnemis pennipes*.

ANISOPTERA

Aeshnidae

Aeshna cyanea (Müller, 1764)

Loc. 1) Fointainemore, Lac-Long, 1/8/2012, CC, FM, ER leg.; **Loc. 2)** Pont-Saint-Martin, Lac d'Holay, 4/7/2011, CC, FM, ER leg. e 1/8/2011, CC, FM, ER leg.; **Loc. 3)** Challand-Saint-Victor, Lac de Ville, 3/8/2011, CC, FM, ER leg. e 12/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 4)** Valtournenche, Lac de Loz, 11/7/2012, CC, ER leg., 8/8/2012 FM, ER leg., 9/9/2012 CC, ER leg. e 12/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 5)** Chamois, Lac de Lou, 10/8/2012, ER leg.; **Loc. 6)** Antey-Saint-André, Lac de Lod, 8/8/2012, FM, ER leg. e 9/9/2012, CC, FM, ER leg.; **Loc. 8)** Verrayes, Lac de Loson, 4/7/2011, CC, FM, ER leg.; **Loc. 9)** Fénis, Meye, 9/8/2012 CC, ER leg., 8/9/2012 FM, ER leg. e 22/7/2013, CC, FM leg.; **Loc. 10)** Saint-Marcel, Les Iles, 15/9/2011, CC, FM, ER leg. e 3/9/2013, CC, FM leg.; **Loc. 11)** Arvier, Lac de Lolair, 2/8/2011, CC, FM, ER leg., 15/9/2011, CC, FM, ER leg., 1/8/2013, CC, FM leg. e 30/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 13)** Morgex, Marais, 15/9/2011, CC, FM, ER leg. e 13/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 15)** Morgex, Colle San Carlo (Stagno di Lauché), 29/8/2013, CC, FM, leg.

Specie già nota per la Regione e segnalata in **Loc. 2)**, **Loc. 4)**, presso il lago di Brusson, il Ghiacciaio del Miage, alcune zone umide del Parco Naturale Mont Avic (torbiera del Bois de Panaz, torbiera dell'Alpe Panaz e Lac de Leser) e per Saint-Denis (Boano *et al.*, 2007).

Successivamente alla pubblicazione dell'atlante la specie è inoltre stata segnalata per la **Loc.4)** da Tamietti nel 2009 e per la torbiera dell'Alpe Panaz e il Lac de Leser nel Parco Naturale Mont Avic da Bosio nel 2007. Nel 2012 è stata nuovamente ricontattata nella **Loc. 10)** (Baroni *com. pers.*, 2012) ed è citata per i Talweg della Val Ferret (Di Già, 2012). Nel 2013 è stata segnalata a La Salle, in località Chez Borgne, CC, FM, leg., un individuo morto è stato rinvenuto presso la località Autoporto di Pollein, CC, FM, leg. ed è stata nuovamente risegnalata per la **Loc. 11)** (Baroni *com. pers.*, 2013).

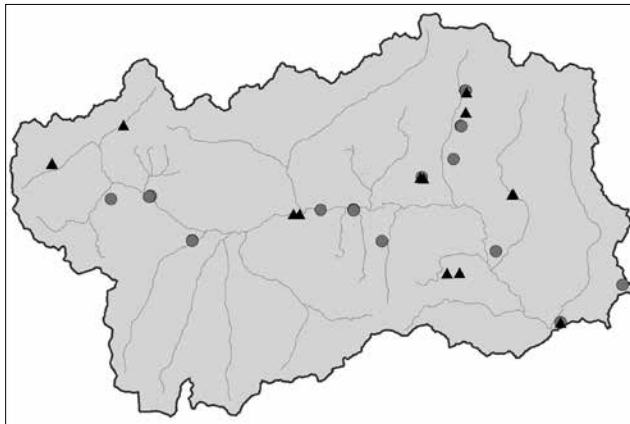


Fig. 18 - Distribuzione di *Aeshna cyanea*.

Aeshna grandis (Linnaeus, 1758)

Loc 4) Valtournenche, Lac de Loz, 8/8/2012 FM, ER leg., 9/9/2012 CC, ER leg. e 12/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 5)** Chamois, Lac de Lou, 10/8/2012, ER leg. (MRSN-E); **Loc. 6)** Antey-Saint-André, Lac de Lod, 10/7/2012, CC, ER leg., 8/8/2012, FM, ER leg. e 9/9/2012, CC, FM, ER leg.

Specie già nota per i siti di studio e segnalata per il Lac du Verney a La Thuile e in località Chaudanne (Lac de Pellaud) a Rhêmes-Notre-Dame (Boano *et al.*, 2007). Successivamente alla pubblicazione dell'atlante è stata segnalata per la **Loc. 6)** da Peels nel 2007 e da Tamietti nel 2008, e per la **Loc. 4)** da Tamietti nel 2009.

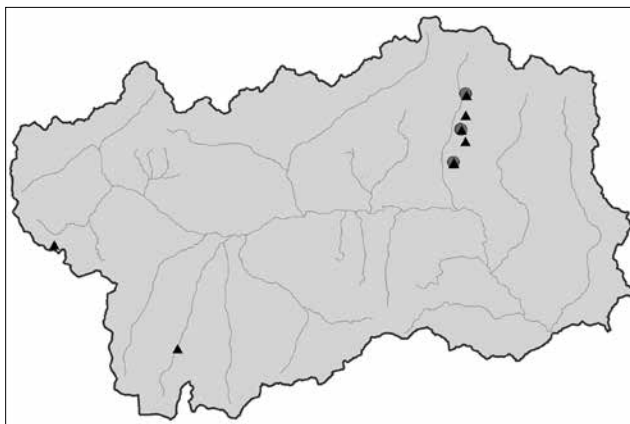


Fig. 19 - Distribuzione di *Aeshna grandis*.

Aeshna juncea (Linnaeus, 1758)

Loc. 1) Fointainemore, Lac-Long, 1/8/2012, CC, FM, ER leg.; **Loc. 3)** Challand-Saint-Victor, Lac de Ville, 3/8/2011, CC, FM, ER leg. e 12/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 4)** Valtournenche, Lac de Loz, 10/7/2012, CC, ER leg., 8/8/2012 FM, ER leg., 9/9/2012 CC, ER leg. e 12/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 5)** Chamois, Lac de Lou, 18/6/2012, CC, ER leg, 10/7/2012, CC, ER leg e 10/8/2012, ER leg.; **Loc. 6)** Antey-Saint-André, Lac de Lod, 8/8/2012, FM, ER leg. e 12/7/2013, CC, FM leg.; **Loc. 7)** Torgnon, Lo Detor, 11/7/2012, CC, FM, ER leg. e 8/8/2012 FM, ER leg; **Loc. 8)** Verrayes, Lac de Loson, 15/9/2011, CC, FM, ER leg.; **Loc. 9)** Fénis, Meye, 9/8/2012 CC, ER leg., 8/9/2012 FM, ER leg., 12/8/2013, CC, FM leg., 21/6/2013, CC, FM leg. e 2/8/2013, CC, FM; **Loc. 11)** Arvier, Lac de Lolair, 5/7/2011, CC, FM, ER leg., 2/8/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E), 15/9/2011, CC, FM, ER leg. e 1/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 13)** Morgex, Marais, 15/9/2011, CC, FM, ER leg.; **Loc. 14)** Morgex, Lac d'Arpy, 10/8/2012, FM, ER Leg.; **Loc. 15)** Morgex, Colle San Carlo (Stagno di Lauché), 19/6/2012 FM, ER leg. (MRSN-E); **Loc. 16)** La Thuile, aree umide presso la Comba Thuilette, 5/8/2012, CC, FM, ER leg. (MRSN-E); **Loc. 17)** Courmayeur, Lavachey, 4/8/2012, CC, FM, ER leg. (MRSN-E), 7/8/2012, FM, ER leg. e 29/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 18)** Courmayeur, Lac de Combal, 7/8/2012, FM, ER leg.

Specie già segnalata per per i siti indagati, tranne che per **Loc. 9)**, **Loc. 13)** e **Loc. 17)**, gli altri siti in cui è segnalata sono il Lac du Verney a La Thuile, molte zone umide del Parco Naturale Mont Avic (Goj de Leser, torbiera inferiore e superiore di Leser, alpeggio di Leser-Damon, torbiera del Bois de Panaz, loc. Coucy, Lac Vallette, Lac de Panaz), per il lago Leynir della Piana del Nivolet e i Lacs Djouan in Valsavarenche, per le torbiere dei Lacs de Barne (Vallone Pacoulla), per il Lac de Mayen in Valtournenche e in località Revers in Valgrisenche (Boano *et al.*, 2007). Successivamente alla pubblicazione dell'atlante la specie è stata segnalata per la **Loc. 4)** da Tamietti nel 2008, per la **Loc. 6)** da Peels nel 2007 e da Tamietti nel 2008 e per alcune aree umide del Parco Naturale Mont Avic (torbiera tra Lac Muffé e Col de Lac-Blanc, torbiera del Mont Tors, Pisonet,

Col de la Croix, Gran Betassa) da Bosio nel 2007. Nel 2012 è stata segnalata inoltre in località Cerellaz a La Thuile CC, FM, ER leg. (MRSN-E), presso un'area umida in località Betsoloz a Torgnon, FM, ER leg., lungo il Torrent Miserin nei pressi del Lac Miserin a Champorcher nel Parco Naturale Mont Avic, per alcuni laghi del Vallon des Eaus-rousses nel Parco Nazionale Gran Paradiso e per la località Crét a Cogne (Baroni *com. pers.*, 2012) ed è segnalata genericamente per i Talweg della Val Ferret (Di Già, 2012).

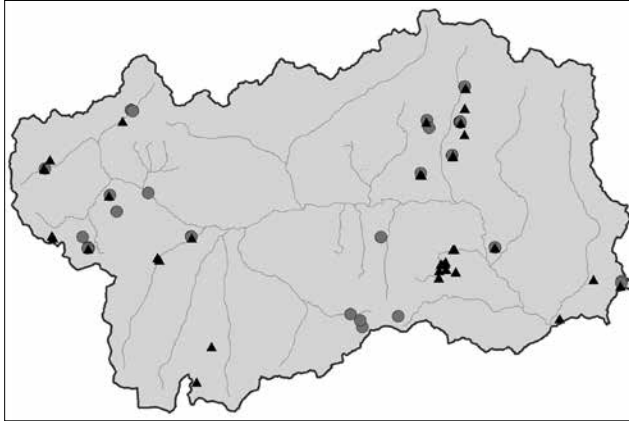


Fig. 20 - Distribuzione di *Aeshna juncea*.

Aeshna mixta Latreille, 1805

Loc. 10) Saint-Marcel, Les Iles, 15/9/2011, CC, FM, ER leg. e 12/8/2013, CC, FM leg.

Specie già nota nella località (Boano *et al.*, 2007) e segnalatavi anche nel 2012 (Baroni *com. pers.*, 2012). È inoltre disponibile un dato inedito per i Talweg della Val Ferret (Di Già, 2012).

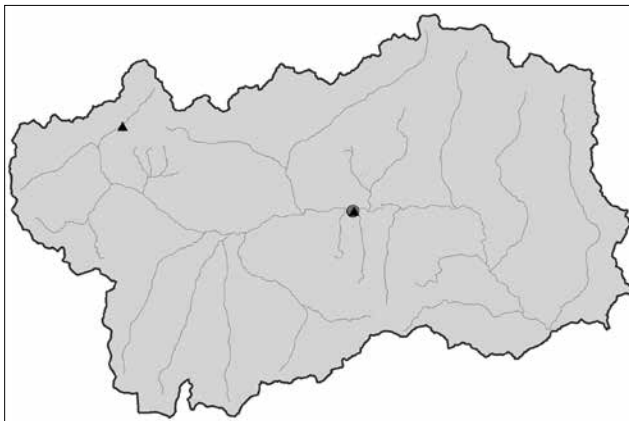


Fig. 21 - Distribuzione di *Aeshna mixta*.

Anax imperator Leach, 1815

Loc. 2) Pont-Saint-Martin, Lac d'Holay, 10/6/2011, CC, FM, ER leg., 3/6/2013, CC, FM leg. e 10/6/2013, CC, FM leg.; **Loc. 3)** Challand-Saint-Victor, Lac de Ville, 10/6/2011, CC, FM, ER leg., 4/7/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E), 3/8/2011 CC, FM, ER leg., 10/6/2013, CC, FM leg., 26/6/2013, CC, FM leg. e 12/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 4)** Valtournenche, Lac de Loz, 11/7/2012, CC, ER leg., 8/8/2012 FM, ER leg. e 12/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 6)** Antey-Saint-André, Lac de Lod, 10/7/2012, CC, ER leg. e 8/8/2012, FM, ER leg.; **Loc. 9)** Fénis, Meye, 9/8/2012 CC, ER leg.; **Loc. 10)** Saint-Marcel, Les Iles, 5/7/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E), 2/8/2011, CC, FM, ER leg., 26/6/2013 CC, FM leg. e 12/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 11)** Arvier, Lac de Lolair, 9/6/2011, CC, FM, ER leg. 5/7/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E), 2/8/2011, CC, FM, ER leg. e 30/8/2013 CC, FM leg.; **Loc. 13)** Morgex, Marais, 19/6/2011, FM, ER leg. e 9/7/2011, FM, ER leg.

Specie già nota solo per le **Loc. 3)**, **Loc. 10)** e **Loc. 11)** (Boano *et al.*, 2007). La specie è stata inoltre confermata nel 2013 per le **Loc. 2)** e **Loc. 11)** (Baroni *com. pers.*, 2013).

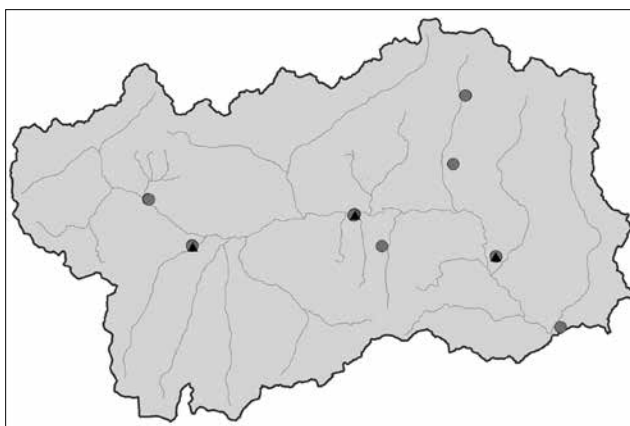


Fig. 22 - Distribuzione di *Anax imperator*.

Anax parthenope (Selys, 1839)

Loc. 3) Challand-Saint-Victor, Lac de Ville, 3/8/2011, CC, FM, ER leg.; **Loc. 10)** Saint-Marcel, Les Iles, 9/6/2011, CC, FM, ER leg., 5/7/2011, CC, FM, ER leg., 2/8/2011, CC, FM, ER leg., 26/6/2013, CC, FM leg. e 12/8/2013, CC, FM leg.

Specie già nota solo per la **Loc. 10)** (Boano *et al.*, 2007).

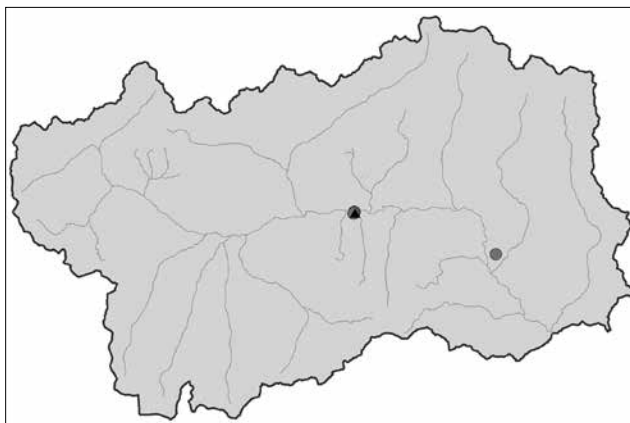


Fig. 23 - Distribuzione di *Anax parthenope*.

Cordulegastridae

Cordulegaster bidentata Selys, 1843

Specie non rilevata durante la ricerca e nota per la Regione solo nelle località di Saint-Denis (Grand-Bruson), Châtillon (torrente Promiod) e Saint-Vincent (Lenty) (Boano *et al.*, 2007). Nel 2013 è stato rinvenuto un individuo morto sulla strada regionale 44, in località Ronc-de-Grangia (Pont-Saint-Martin), nelle vicinanze di un impluvio con un piccolo corso d'acqua, CC, FM leg.

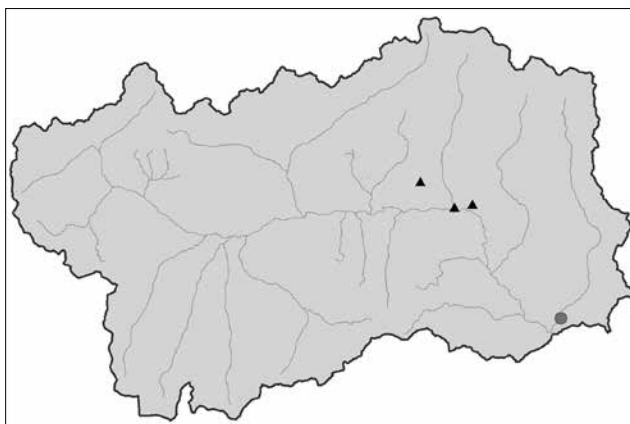


Fig. 24 - Distribuzione di *Cordulegaster bidentata*.

Corduliidae

Cordulia aenea (Linnaeus, 1758)

Loc. 3) Challand-Saint-Victor, Lac de Ville, 10/6/2011, CC, FM, ER leg., 10/6/2013, CC, FM leg., 26/6/2013, CC, FM leg. e 12/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 5)** Chamois, Lac de Lou, 18/6/2012, CC, ER leg, 10/7/2012, CC, ER leg e 10/8/2012, ER leg.; **Loc. 6)** Antey-Saint-André, Lac de Lod, 18/6/2011, CC, ER leg., 10/7/2012, CC, ER leg. e 12/7/2013, CC, FM leg.; **Loc. 8)** Verrayes, Lac de Loson, 10/6/2011, CC, FM, ER leg. e 4/7/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E); **Loc. 11)** Arvier, Lac de Lolair, 9/6/2011, CC, FM, ER leg. 5/7/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E) e 4/7/2013, CC, FM leg.

Specie nota solo nelle **Loc. 3)** e **Loc. 6)** (Boano *et al.*, 2007).

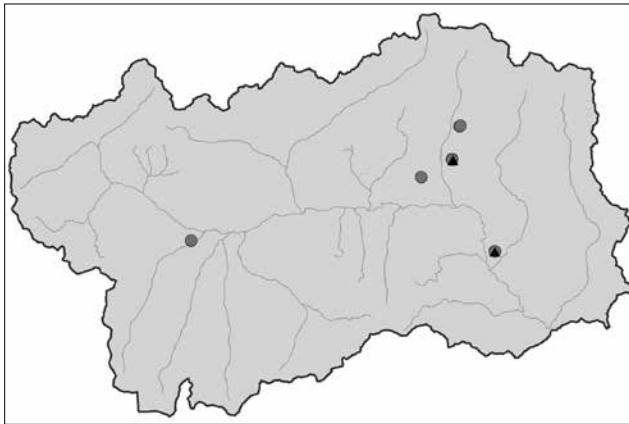


Fig. 25 - Distribuzione di *Cordulia aenea*.

Somatochlora alpestris (Selys, 1840)

Loc. 1) Fointainemore, Lac-Long, 16/7/2013, CC, FM, leg.; **Loc. 15)** Morgex, Colle San Carlo (Stagno di Lauché), 19/6/2012, FM, ER leg. (MRSN-E) e 9/7/2012 FM, ER leg.; **Loc. 16)** La Thuile, area umida presso Comba Thuilette 5/8/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E).

Specie già nota solo per la **Loc. 16)** e segnalata presso il lago artificiale di Brusson, in alcune zone umide del Parco Naturale Mont Avic (torbiera inferiore e superiore di Leser, Lac de Leser, torbiera del Bois de Panaz, loc. Leser-Desot, loc. Coucy, Lac de Panaz, Goj de Leser e Servaz-Damon) e in Valgrisenche presso uno stagno in località Revers (Boano *et al.*, 2007).

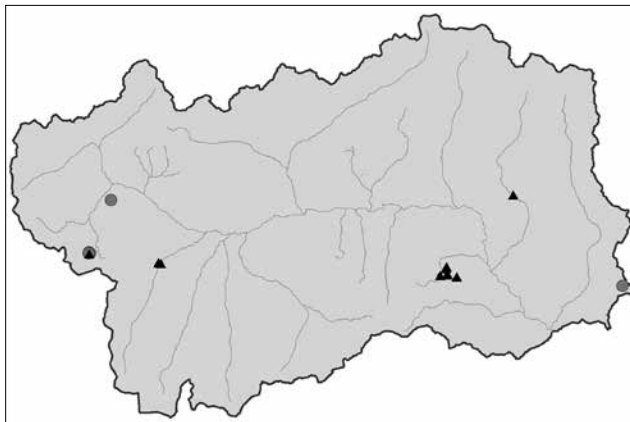


Fig. 26 - Distribuzione di *Somatochlora alpestris*.

Somatochlora arctica (Zetterstedt, 1840)

Loc. 17) Courmayeur, Lavachey, 4/8/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E), 7/8/2012, FM, ER leg. e 29/8/2013, CC, FM leg.

La specie era citata solo genericamente per la Valle d'Aosta da Balestrazzi e Buciarelli (in D'Aguilar *et al.*, 1990), in Boano *et al.*, 2007 il dato non era stato cartografato e fino al presente studio la specie non era stata confermata.

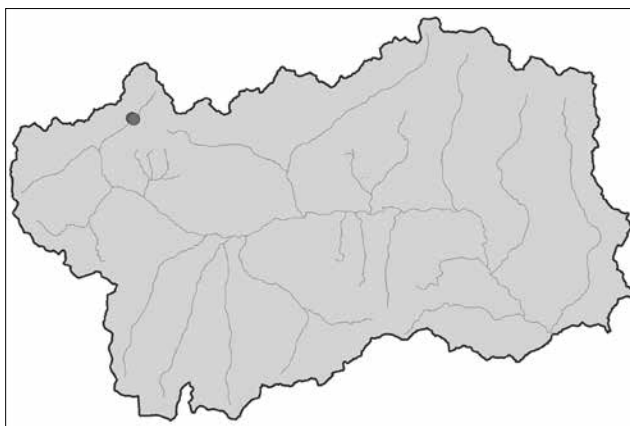


Fig. 27 - Distribuzione di *Somatochlora arctica*.

Somatochlora flavomaculata (Vander Linden, 1825)

La specie non è stata rilevata nel presente studio, ma è disponibile una segnalazione di Galliani del 2005 per la **Loc. 5)** Chamois, Lac de Lou.

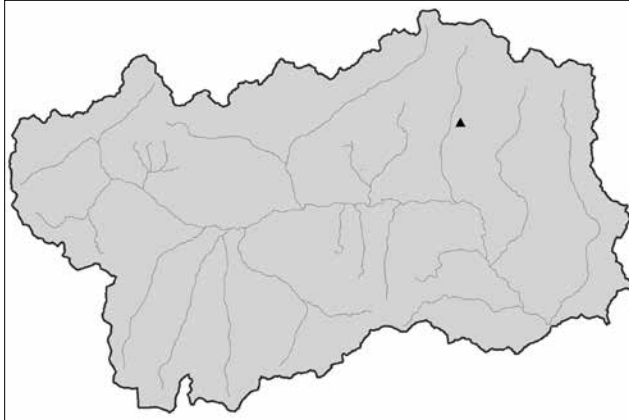


Fig. 28 - Distribuzione di *Somatochlora flavomaculata*.

Libellulidae

Libellula depressa Linnaeus, 1758

Loc. 2) Pont-Saint-Martin, Lac d'Holay, 10/6/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E);
Loc. 3) Challand-Saint-Victor, Lac de Ville, 3/8/2011, CC, FM, ER leg.

La specie era nota sono per la zona di Saint-Denis (Boano *et al.*, 2007).



Fig. 29 - Distribuzione di *Libellula depressa*.

Libellula fulva Müller, 1764

Loc. 3) Challand-Saint-Victor, Lac de Ville, 10/6/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E).

La specie era già nota nella **Loc. 3)** (Boano *et al.*, 2007).



Fig. 30 - Distribuzione di *Libellula fulva*.

Libellula quadrimaculata Linnaeus, 1758

Loc. 1) Fointainemore, Lac-Long, 1/8/2012, CC, FM, ER leg.; **Loc. 2)** Pont-Saint-Martin, Lac d'Holay, 10/6/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E) e 10/6/2013, CC, FM leg.; **Loc. 3)** Challand-Saint-Victor, Lac de Ville, 10/6/2011, CC, FM, ER leg., 4/7/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E), 3/8/2011 CC, FM, ER leg., 10/6/2013, CC, FM leg., 26/6/2013, CC, FM leg. e 12/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 4)** Valtournenche, Lac de Loz, 18/6/2012, CC, ER leg., 11/7/2012, CC, ER leg., 8/8/2012 FM, ER leg. e 12/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 5)** Chamois, Lac de Lou, 18/6/2012, CC, ER leg., 10/7/2012, CC, ER leg.; **Loc. 6)** Antey-Saint-André, Lac de Lod, 18/6/2011, CC, ER leg., 10/7/2012, CC, ER leg., 8/8/2012 FM, ER leg. e 12/7/2013, CC, FM leg.; **Loc. 7)** Torgnon, Lo Detor, 11/7/2012, CC, FM, ER leg.; **Loc. 9)** Fénis, Meye, 9/8/2012 CC, ER, 21/6/2013, CC, FM leg., 22/7/2013, CC, FM leg. e 2/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 11)** Arvier, Lac de Lolair, 9/6/2011, CC, FM, ER leg. 5/7/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E) e 4/7/2013, CC, FM leg.; **Loc. 14)** Morgex, Lac d'Arpy, 9/7/2012, FM, ER leg.; **Loc. 15)** Morgex, Colle San Carlo (Stagno di Lauché), 19/6/2012, FM, ER leg. e 9/7/2012 FM, ER leg.

La specie era già nota per le **Loc. 4)**, **Loc. 5)**, **Loc. 6)**, **Loc. 14)** e **Loc. 15)** ed è segnalata per alcune zone umide del Parco Naturale Mont Avic (Goj de Leser, Lac de Panaz e Champdepraz) e per uno stagno in località Revers in Valgrisenche (Boano *et al.*, 2007). Successivamente alla pubblicazione dell'atlante la specie è stata segnalata nel 2008 nelle **Loc. 4)** e **Loc. 6)** da Tamietti e nella **Loc. 15)** da Sindaco e Grieco.

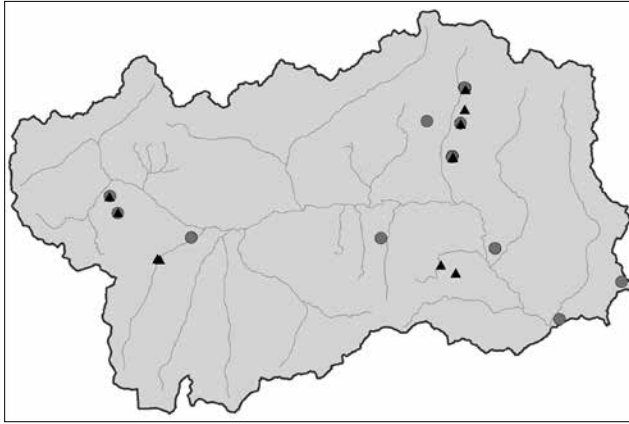


Fig. 31 - Distribuzione di *Libellula quadrimaculata*.

Orthetrum albistylum (Selys, 1848)

Loc. 10 Saint-Marcel, Les Iles, 5/7/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E); **Loc. 11** Arvier, Lac de Lolair, 9/6/2011, CC, FM, ER leg.

La specie non era mai stata segnalata in Regione.

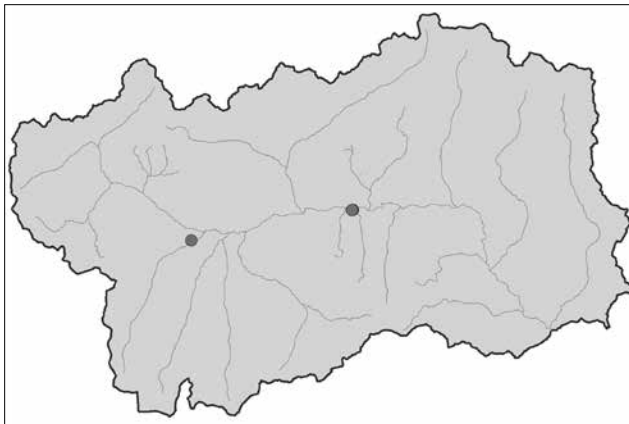


Fig. 32 - Distribuzione di *Orthetrum albistylum*.

Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)

Loc. 3 Challand-Saint-Victor, Lac de Ville, 12/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 10** Saint-Marcel, Les Iles, 9/6/2011, CC, FM, ER leg., 5/7/2011, CC, FM, ER leg., 2/8/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E) e 26/6/2013, CC, FM leg.

La specie era già nota solo per la **Loc. 10** (Boano *et al.*, 2007).

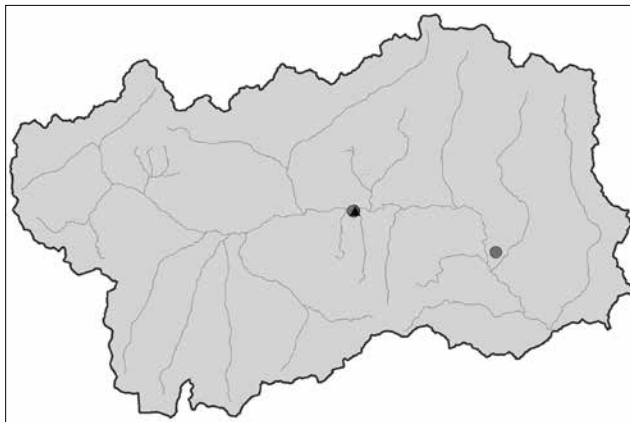


Fig. 33 - Distribuzione di *Orthetrum cancellatum*.

Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798)

Loc. 3) Challand-Saint-Victor, Lac de Ville, 12/8/2013, CC, FM leg. e 3/9/2013, CC, FM leg.

La specie non era mai stata segnalata in Regione.



Fig. 34 - Distribuzione di *Orthetrum coerulescens*.

Leucorrhinia dubia (Vander Linden, 1825)

Loc. 1) Fointainemore, Lac-Long, 1/8/2012, CC, FM, ER leg. e 16/7/2013, CC, FM leg.

La specie era già nota per la **Loc. 1)**, per la **Loc. 8)** e per numerose aree umide del Parco Naturale Mont Avic (Goj de Leser, loc. Leser-Desot e Torrent Chalamy in loc. Ville) (Boano *et al.*, 2007).

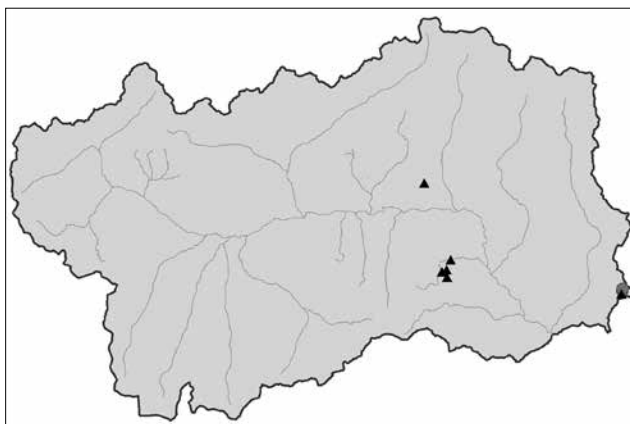
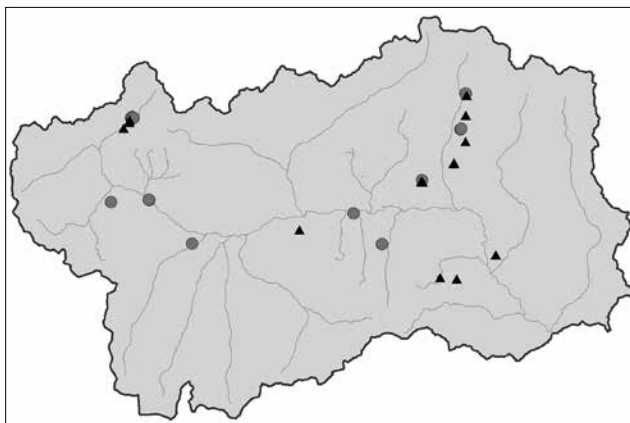


Fig. 35 - Distribuzione di *Leucorrhinia dubia*.

Sympetrum danae (Sulzer, 1776)

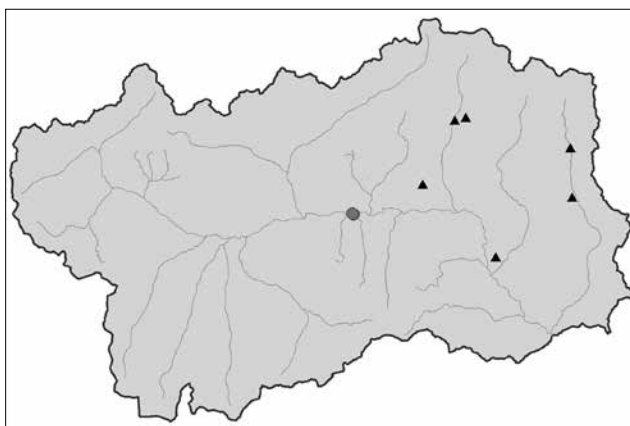
Loc. 4) Valtournenche, Lac de Loz, 8/8/2012 FM, ER leg., 9/9/2012, CC, ER leg. e 12/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 5)** Chamois, Lac de Lou, 10/8/2012, ER leg., 2/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 8)** Verrayes, Lac de Loson, 15/9/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E); **Loc. 9)** Fénis, Meye, 9/8/2012 CC, ER leg., 8/9/2012, FM, ER leg. e 12/7/2013, CC, FM leg.; **Loc. 10)** Saint-Marcel, Les Iles, 9/8/2012, CC, FM, ER leg.; **Loc. 11)** Arvier, Lac de Lolair, 15/9/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E); **Loc. 13)** Morgex, Marais, 5/7/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E), 15/9/2011, CC, FM, ER leg. e 13/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 15)** Morgex, Colle San Carlo (Stagno di Lauché), 29/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 17)** Courmayeur, Lavachey, 4/8/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E), 7/8/2012, FM, ER leg. e 29/8/2013, CC, FM leg.

La specie era nota per le **Loc. 3)** e **Loc. 6)**, ma non vi è stata rilevata nel presente studio ed era già segnalata anche in **Loc. 4)**, **Loc. 5)**, **Loc. 8)** e **Loc. 17)**, dove era però genericamente segnalata tra Lavachey e Arpnouva, in alcune zone umide del Parco Naturale Mont Avic (torbiera Bois de Panaz e loc. Coucy) e a Charvensod (Boano *et al.*, 2007). Successivamente alla pubblicazione dell'atlante la specie è stata segnalata per la **Loc. 6)** da Peels nel 2007. È inoltre disponibile un dato inedito per la **Loc. 10)** (Baroni *com. pers.*, 2012) e per i Talweg della Val Ferret (Di Già, 2012).

Fig. 36 - Distribuzione di *Sympetrum danae*.*Sympetrum depressiusculum* (Selys, 1841)

Loc. 10 Saint-Marcel, Les Iles, 5/7/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E).

La specie era nota per le **Loc. 3**) Challand-Saint-Victor, Lac de Ville, **Loc. 8**) Verrayes, Lac de Loson, per il Lac Mayen in Valtournenche e per Gressoney-La-Trinité (Boano *et al.*, 2007). Nel 2012 è stata nuovamente segnalata per la **Loc. 10**) (Baroni *com. pers.*, 2012).

Fig. 37 - Distribuzione di *Sympetrum depressiusculum*.*Sympetrum flaveolum* (Linnaeus, 1758)

Loc. 4) Valtournenche, Lac de Loz, 12/8/2012, CC, FM, leg.

La specie era già nota per la **Loc. 4**) ed era segnalata anche per la **Loc. 5**) e per il Lac de Mayen in Valtournenche (Boano *et al.*, 2007). Successivamente alla pubblicazione dell'atlante la specie è stata segnalata nuovamente per la **Loc. 4**) da Tamietti nel 2008.

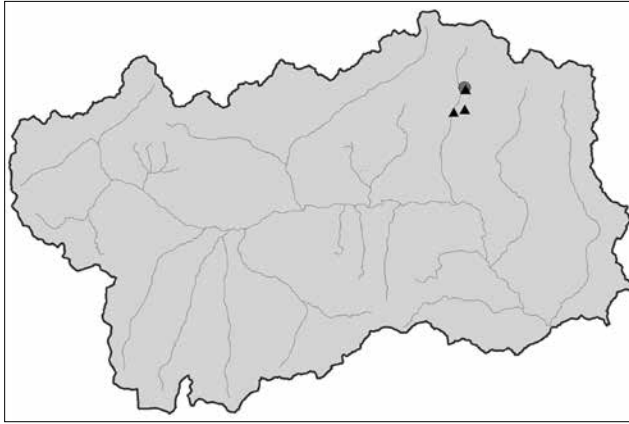


Fig. 38 - Distribuzione di *Sympetrum flaveolum*.

Sympetrum fonscolombii (Selys, 1840)

La specie non è stata rilevata nel presente studio ma era già stata segnalata in **Loc. 10** Saint-Marcel, Les Iles, a Gressoney-La-Trinité Denis (Boano *et al.*, 2007). Successivamente alla pubblicazione dell'atlante la specie è stata segnalata per i dintorni di Saint-Denis da Cristiano ed Evangelista nel 2007. Sono inoltre disponibili dati inediti per la **Loc. 10** (Baroni *com. pers.*, 2012) e la località Gimillan di Cogne (Baroni *com. pers.*, 2012).

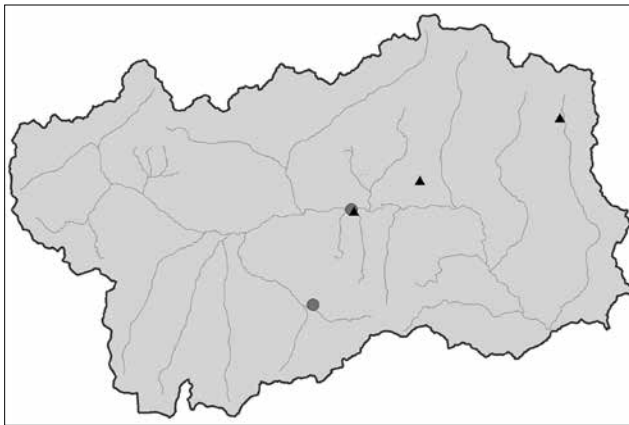


Fig. 39 - Distribuzione di *Sympetrum fonscolombii*.

Sympetrum pedemontanum (Müller in Allioni, 1766)

La specie non è stata rilevata nel presente studio ma è nota per il Lago Mayen in Valtournenche ed è stata segnalata a Nus nelle vicinanze del casello autostradale, presso una discarica di inerti (Boano *et al.*, 2007).

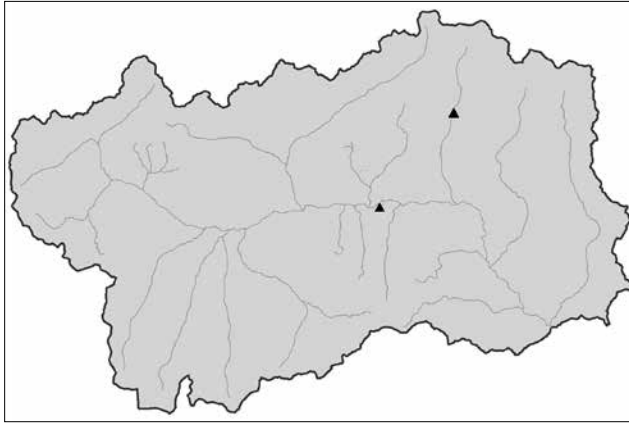


Fig. 40 - Distribuzione di *Sympetrum pedemontanum*.

Sympetrum sanguineum (Müller, 1764)

Loc. 2) Pont-Saint-Martin Lac d'Holay, 1/8/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E); **Loc. 3)** Challand-Saint-Victor, Lac de Ville, 3/8/2011 CC, FM, ER leg., 16/9/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E) e 12/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 4)** Valtournenche, Lac de Loz, 8/8/2012 FM, ER leg., 12/7/2013, CC, FM leg. e 12/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 6)** Antey-Saint-André, Lac de Lod, 8/8/2012 FM, ER leg. e 9/9/2012, CC, FM, ER leg.; **Loc. 8)** Verrayes, Lac de Loson, 3/8/2011, CC, FM, ER leg.; **Loc. 9)** Fénis, Meye, 22/7/2013, CC, FM leg.; **Loc. 10)** Saint-Marcel, Les Iles, 15/9/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E) e 3/9/2013, CC, FM leg.; **Loc. 11)** Arvier, Lac de Lolair, 30/8/2013, CC, FM leg.

La specie era già nota per le **Loc. 2), Loc. 3), Loc. 6), Loc. 8)** e **Loc. 10)** (Boano *et al.*, 2007). Successivamente alla pubblicazione dell'atlante è stata segnalata nuovamente per la **Loc. 6)** da Peels nel 2007 e nel 2013 è stata ulteriormente rinvenuta nella **Loc. 11)** (Baroni *com. pers.*, 2013).

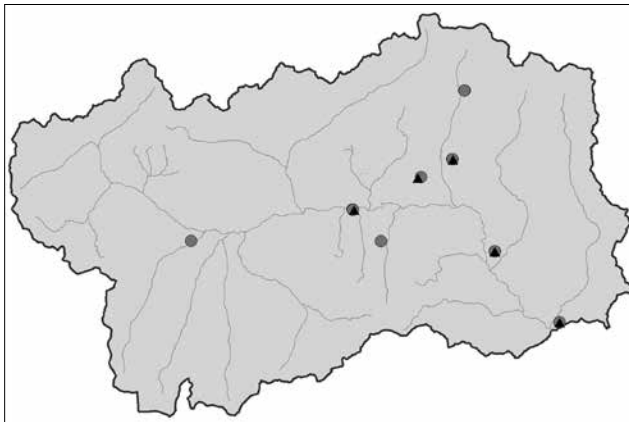


Fig. 41 - Distribuzione di *Sympetrum sanguineum*.

Sympetrum striolatum (Charpentier, 1840)

Loc. 3) Challand-Saint-Victor, Lac de Ville, 16/9/2011 CC, FM, ER leg. e 3/09/2013, FM leg.; **Loc. 6)** Antey-Saint-André, Lac de Lod, 9/9/2012 CC, FM, ER leg.; **Loc. 8)** Verrayes, Lac de Loson, 15/9/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E); **Loc. 10)** Saint-Marcel, Les Iles, 12/8/2013, FM, leg.

La specie era nota solo per le **Loc. 2)** Pont-Saint-Martin, Lac d'Holay e **Loc. 10)** Saint-Marcel, Les Iles (Boano *et al.*, 2007). Successivamente alla pubblicazione dell'atlante è stata segnalata nei dintorni di Saint-Denis da Cristiano ed Evangelista nel 2007.

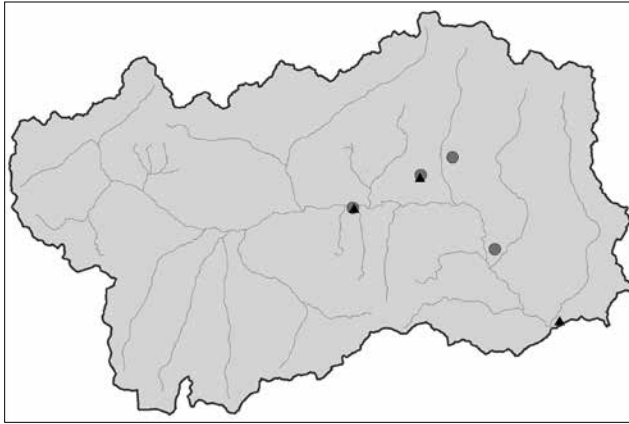


Fig. 42 - Distribuzione di *Sympetrum striolatum*.

Sympetrum vulgatum (Linnaeus, 1758)

Loc. 3) Challand-Saint-Victor, Lac de Ville, 3/8/2011 CC, FM, ER leg. (MRSN-E).

La specie era nota solo per le **Loc. 5)** Chamois, Lac de Lou e **Loc. 6)** Antey-Saint-André, Lac de Lod (Boano *et al.*, 2007).

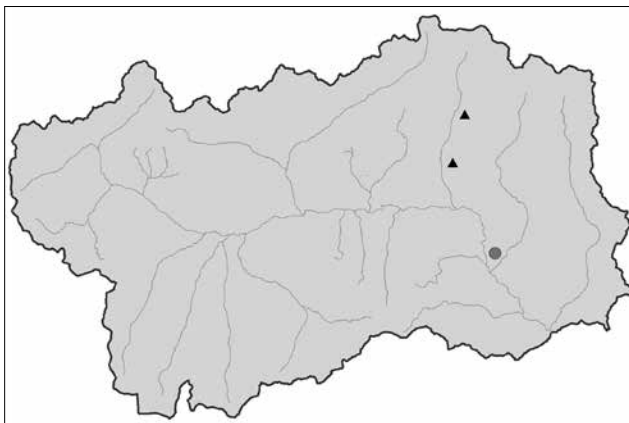


Fig. 43 - Distribuzione di *Sympetrum vulgatum*.

Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)

Loc. 3) Challand-Saint-Victor, Lac de Ville, 3/8/2011 CC, FM, ER leg. (MRSN-E) e 12/8/2013, CC, FM leg.; **Loc. 10)** Saint-Marcel, Les Iles, 5/7/2011, CC, FM, ER leg. (MRSN-E), 15/9/2011, CC, FM, ER leg., 26/6/2013, CC, FM leg. e 3/9/2013, CC, FM leg.

La specie era già nota solo per la **Loc. 10)** (Boano *et al.*, 2007). È inoltre disponibile un dato inedito del 2012 per la stessa località (Baroni *com. pers.*, 2012).

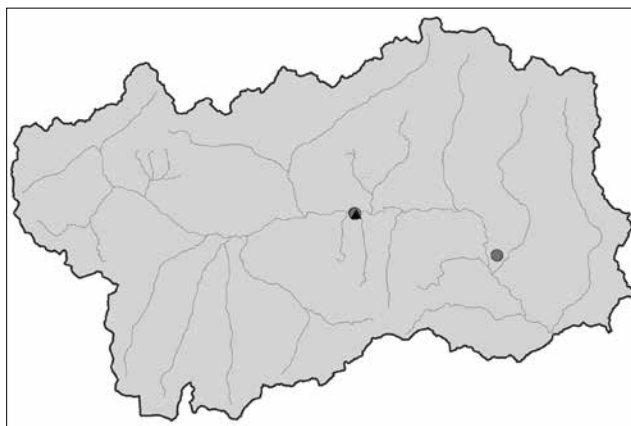


Fig. 44 - Distribuzione di *Crocothemis erythraea*.

DISCUSSIONE

Lo studio qui presentato ha consentito di ampliare le conoscenze delle specie presenti in Regione e permette l'analisi dei siti più ricchi di specie per la Valle d'Aosta. Le zone a maggior diversità sono risultate essere le ZSC "Zona umida di Les Iles di Saint-Marcel" (20 specie, di cui due non ricontattate nel corso del presente studio) e "Lago di Villa" (19 specie, di cui due non ricontattate); seguono poi il Lac de Lod di Antey (16 specie, di cui 4 non ricontattate), le ZSC "Lago di Lolair" (14 specie, di cui 2 non ricontattate) e "Stagno di Loson" (11 specie, di cui 3 non ricontattate), il Lac de Loz (11 specie), il Lac de Lou di Chamois (10 specie, di cui 2 non ricontattate) e la ZSC "Stagno di Holay" (9 specie, di cui 3 non ricontattate) (Tab. 2).

Le ZSC "Zona umida di Les Iles di Saint-Marcel" e "Lago di Villa" ospitano un numero notevole di specie, grazie alla varietà degli ambienti presenti e alla presenza di un comparto vegetazionale sia spondale sia acquatico ben strutturato.

In particolare l'area di Les Iles è da ritenersi di notevole interesse dal punto di vista odonatologico; in essa sono state infatti rilevate due specie nuove per la Regione, *Orthetrum albystilum* e *Erythromma viridulum*. La prima è conosciuta come colonizzatrice e di scarse esigenze ecologiche (è infatti molto comune nella pianura

N° Sito	AREA INDAGATA	COMUNE	RICCHEZZA SPECIFICA
10	Zona umida di Les Iles di Saint-Marcel (1205070)	Saint-Marcel, Brissogne, Quart, Nus	20
3	Lago di Villa (IT1203050)	Challand-Saint-Victor	19
6	Lac de Lod	Antey-Saint-André	16
11	Lago di Lolair (IT1203020)	Arvier	14
8	Stagno di Loson (IT1203040)	Verrayes	11
4	Lac de Loz	Valtournenche	11
5	Lac de Lou	Chamois	10
2	Stagno di Holay (IT1203060)	Pont-Saint-Martin	9
9	Mont Avic e Mont Emilius (IT1202020)	Saint-Marcel, Fénis	8
1	Mont Mars (IT1203070)	Fontainemore	7
13	Zona umida di Morgex (IT1203010)	Morgex	7
15	Colle San Carlo (Stagno di Lauché)	Morgex	7
17	Talweg della Val Ferret (IT1204032)	Courmayeur	5
16	Ambienti d'alta quota delle Combe Thuilette e Sozin (IT1205000)	La Thuile	3
14	Lac d'Arpy	Morgex	2
7	Stagno di Lo Ditor (IT1205082)	Torgnon	2
18	Ambienti glaciali del Monte Bianco (IT1204010)	Courmayeur	1
12	Zone umide a monte del Rifugio Châlet de l'Épée	Valgrisenche	0

Tab. 2 - Ricchezza specifica nelle aree indagate, i numeri rappresentano il totale dei dati inediti e quelli bibliografici.

risicola piemontese), la seconda colonizza solo ambienti dotati di una buona presenza di vegetazione galleggiante. Considerato che il sito è stato oggetto di ripristini nel recente passato e che è localizzato in un'area moderatamente antropizzata, la presenza di *Erythromma viridulum* attesta l'ottimale evoluzione del sito post – intervento. Ulteriore specie di interesse è *Sympetrum depressiusculum*, considerata “vulnerabile” a livello europeo dalla IUCN (Kalkman, 2010). In ultimo, nell'area di Les Iles è stata segnalata, nel 1992 da Sindaco, *Calopteryx splendens*, specie tipica di acque correnti. Durante il presente studio la specie non vi è stata rilevata, ma il dato è di notevole importanza vista la distribuzione assai localizzata della specie nella Regione. Il Lago di Villa, partendo invece da un contesto naturale, rappresenta il *climax* dell'evoluzione della comunità di Odonati in ambiente perimontano. La presenza di 19 specie, tra cui *Cordulia aenea* e *Libellula quadrimaculata*, tipiche di laghi con molta vegetazione spondale e tratti di canneto, *Sympetrum depressiusculum*, ma anche di *Sympetrum vulgatum*, una delle specie più rare dell'Italia nord occidentale, rende l'area ottimale per lo studio delle comunità di libellule. Nel sito è anche presente *Crocothemis erythraea*, colonizzatrice per eccellenza

e testimone, tra gli Odonati, dello spostamento verso Nord dovuto al cambiamento climatico (Ott. 2008); inoltre nel sito è stata trovata una delle quattro nuove specie per la Regione: *Orthetrum coerulescens*.

A seguire, merita un approfondimento il lago di Lolair, in cui sono presenti 14 specie, tra cui *Cordulia aenea* e *Libellula quadrimaculata*, ed anche tutte le specie di *Aeshna* (*A. juncea*, *A. mixta* e *A. cyanea*). Altra caratteristica importante è che presso questo lago, durante il presente studio, è stato trovato un individuo di *Calopteryx splendens* (precedentemente segnalata nel sito da Sindaco nel 1993).

Nel caso del Lago di Lod di Antey, oltre alla presenza di *Aeshna grandis*, specie di interesse conservazionistico, è da segnalare la presenza delle uniche popolazioni conosciute per l'intera Valle d'Aosta di *Coenagrion pulchellum* e di *Lestes virens*, che presentano un areale disgiunto dalle popolazioni più vicine (Piemonte). Il Lago Lod di Antey si può considerare un sito ben conservato che ospita popolazioni in buono stato di varie specie di Odonati, la caratteristica fascia di canneto presente, la scarsa fruizione (seppure con regolare calpestio delle sponde da parte di pescatori) e il relativo isolamento hanno portato questo lago ad essere tra i primi siti più ricchi di specie della Regione (16 specie).

Nella ZSC "Stagno di Loson" sono state rinvenute 11 specie, e di interesse notevole sono quelle appartenenti alla famiglia dei Lestidae, *Lestes sponsa* e *L. dryas*, che sono conosciute per poche altre località nella Regione, e *Sympetrum depressiusculum*.

Il Lago di Loz di Valtournenche presenta la stessa ricchezza specifica ed è di interesse per via della presenza di *Aeshna grandis*; inoltre il sito e le sue acque sono in ottimo stato di conservazione, probabilmente grazie al relativo isolamento, presentando un comparto vegetazionale ben strutturato e una notevole presenza di vegetazione acquatica.

Il Lago di Lou di Chamois è anch'esso abbastanza ricco di specie (10), tra cui *Aeshna grandis*, anche se, date le sue caratteristiche, potrebbe potenzialmente ospitarne di più. Durante il presente studio sono state raccolte informazioni sullo stato presente e passato delle acque del lago ed è emerso che fino a qualche anno fa esso si trovava in una forte situazione di eutrofia. Durante le ricerche la qualità delle acque è parsa buona, anche se è stata rilevata la presenza costante di pesci e una vegetazione abbondante. Il principale fattore di disturbo nell'area è sicuramente l'elevata pressione turistica che si verifica in alcuni mesi dell'anno e che determina un importante calpestio delle sponde. Tale criticità può essere mitigata con l'adozione di alcuni accorgimenti tra cui, ad esempio, la regolazione dell'accesso alle sponde e la sensibilizzazione dei fruitori mediante pannellistica divulgativa. Lo Stagno di Holay, pur essendo di dimensioni estremamente limitate, arriva ad ospitare 9 specie, tra le quali alcune di interesse, come *Sympetma fusca* e *Chalcolestes viridis*, qui segnalata per la prima volta per la Regione da Evangelista e Seglie nel 2010.

La zona umida di Meye (8 specie) e lo stagno Lauché (7 specie) sono risultate particolarmente interessanti, la prima è uno stagno di medie dimensioni, isolato all'interno di un contesto boschivo e quindi in ottimo stato di conservazione, la seconda è invece una piccola pozza a bordo strada, rilevante per la presenza di una popolazione di tritone alpino (*Ichthyosaura alpestris*). In entrambe le aree umide è stato trovato *Coenagrion hastulatum*, specie nuova, non solo per la Valle d'Aosta, ma

per tutto l'arco alpino occidentale. I pochi individui rilevati sono probabilmente da ricondurre a tentativi di colonizzazione in atto da parte delle popolazioni francesi, e quindi di notevole importanza, sia dal punto di vista scientifico, sia dal punto di vista conservazionistico.

Le aree umide della ZSC "Zona umida di Morgex" ospitano solo 7 specie, tra cui *Chalcolestes viridis* ed è stato segnalato, nel 2013 da uno degli Autori (CC), un esemplare di *Calopteryx splendens*.

Nelle zone umide visitate nella ZSC "Mont Mars" sono state rinvenute 7 specie, tutte tipiche di ambiente alpino, mentre i Talweg della Val Ferret, in particolare l'area di Lavachey, sono di interesse notevole vista la scoperta di *Somatochlora arctica*, specie genericamente segnalata per la Valle d'Aosta da Balestrazzi e Galletti in D'Aguilar (1990), senza descrivere località e quindi considerato dato dubbio in Boano *et al.*, 2007. Nell'area sono state inoltre segnalate altre 4 specie, tipiche di ambiente alpino.

Nelle zone umide visitate nella ZSC "Ambienti d'alta quota delle Combe Thuillette e Sozin", sono state trovate solo 3 specie, tutte tipiche di zone umide di alta quota.

Il Lago di Arpy ospita solo due specie, entrambe probabilmente riproduttive non nel lago stesso, ma nei piccoli stagni limitrofi.

Entrambe le aree alpine del Lac de Combal e della ZSC "Stagno di Lo Ditor" ospitano *Aeshna juncea*, comune nei siti alpini; gli esemplari del genere *Aeshna* catturati sono stati controllati, alla ricerca di *Aeshna subartica*, ma con esito negativo di identificazione.

Oltre ai dati inediti presentati, è da rilevare che la zona maggiormente studiata è il Parco Naturale Mont Avic, dove le raccolte effettuate da Roberto Sindaco, Gianna Bosio e Massimo Bocca, accrescono notevolmente la conoscenza di questa area della Regione.

In Valle d'Aosta non sono mai state segnalate specie presenti negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat. Le uniche tre specie di interesse conservazionistico, poiché incluse nelle categorie di minaccia della IUCN a livello europeo, sono *Cordulegaster bidentata* e *Coenagrion pulchellum* (NT) e *Sympetrum depressiusculum* (VU). Altra specie non inclusa in alcuna lista di protezione, ma di notevole interesse conservazionistico a livello italiano è *Aeshna grandis*.

RINGRAZIAMENTI

ER desidera ringraziare Roberto Sindaco e Cristina Grieco per la possibilità di accesso al *dataset* utilizzato per l'Atlante del Piemonte e della Valle d'Aosta, in cui sono contenuti i dati di Tamietti, Bosio, Peels, Galliani, Cristiano ed Evangelista. Si ringraziano inoltre Gianna Bosio, Martina Dalle ed Elena Piano per il prezioso contributo dato alle ricerche sul campo e Daniele Baroni per i dati e il supporto forniti.

BIBLIOGRAFIA

- Bentivoglio T., 1925. *Libellulidi di alcune località italiane (nota seconda)*. Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena, 56:19-21.
- Boano G., Sindaco R., Riservato E., Fasano S., Barbero R., 2007. Atlante degli Odonati del Piemonte e della Valle d'Aosta. *Memorie dell'Associazione Naturalistica Piemontese*, 6: 1-159.
- Capra F., 1945. Odonati di Liguria. *Annali del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria"*, 62: 253-275.
- Capra F., Galletti P. A., 1978. Odonati di Piemonte e Valle d'Aosta. *Annali del Museo Civico di Storia Naturale "Giacomo Doria"*, 82: 1-71.
- Carchini G., 1983. *Odonati (Odonata)*. Roma: Consiglio Nazionale delle Ricerche (Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane, 21). 79 p.
- Conci C., 1948. Note su Odonati italiani. *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 78:25-27.
- Conci C., 1956. Alcuni Odonati raccolti sui Monti Sibillini e notizie sulla geonemia in Italia del *Lestes dryas* Kirby e del *Sympetrum flaveolum* (L.). *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 5: 203-201.
- Conci C., 1957. *L.Aeschna grandis* (L.) in Italia (Odonata). *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 87: 18-20.
- Conci C., Nielsen C., 1956. *Odonata*. Bologna: Calderini (Fauna d'Italia, 1). 298 p.
- D'Aguilar J., Dommanget J.L., Prechac R., 1990. *Guida delle libellule d'Europa e del Nord Africa*. Padova: Muzzio (Scienze Naturali). 333 p.
- D'Antonio C., Lubrano Lavadera A., 1995. Nuovi dati sugli Odonati della Valle d'Aosta (Odonata). *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 127: 99-102.
- Di Già, 2012. [Monitoraggio della popolazione della Lucertola vivipara (*Zootoca vivipara*- Jacquin, 1787) in Val Ferret, comune di Courmayeur- anno 2012 (Progetto "H2 Camp de base de l'Espace Mont-Blanc" - Piano Integrato Transfrontaliero Espace Mont-Blanc (PIT), del Programma di Cooperazione territoriale transfrontaliero Italia-Francia (Alpi) 2007/2013)]. Ricerca inedita.
- Dijkstra K.-D. B., Lewington R., 2006. *Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe*. Dorset: British Wildlife Publishing. 320 p.
- Evangelista M., Seglie D., 2010. *Chalcolestes viridis* (Van der Linden, 1825) (Odonata Lestidae). *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 142 (1): 39-40.
- Gerken B., Sternberg K., 1999. *Die Exuvien Europäischer Libellen / The Exuviae of European Dragonflies*. Höxter, Jena: Arnika & Eisvogel. 354 p.
- Gyulavári H. A., Felföldi T., Benken T., Szabó L. J., Miskolczi M., Cserhádi C., Horvai V., Márialigeti K., Dévai G. (2011) Morphometric and molecular studies on the populations of the Damsselflies *Chalcolestes viridis* and *C. parvidens* (Odonata, Lestidae). *International Journal of Odonatology*, 14 (4): 329-339.
- Kalkman V.J., Boudot J.-P., Bernard R., Conze K.-J., De Knijf G., Dyatlova E., Ferreira S., Jovi M., Ott J., Riservato E., Sahlen G., 2010. *European Red List of Dragonflies*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 28 p.
- Navàs L., 1935. Insectos del Piemonte (Italia) – Neuropteros y afines. *Boletín de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales (Zaragoza)*, 34: 33-45.
- Nielsen C., 1940. Odonati della Sardegna. *Memorie della Società Entomologica Italiana*, 19: 235-258.
- Ott J., 2008. *Effects of climatic changes on dragonflies – results and recent observations in Europe*. In: Ott J. (ed), 2010. *Monitoring climate change with dragonflies*. Sofia: Pensoft Publishers (Biorisk, 5). 286 p.
- Riservato E., Festi A., Fabri R., Grieco C., Hardersen S., La Porta G., Landi F., Siesa M.E., Utzeri C., 2014. *Atlante delle libellule italiane: preliminare*. Latina: Belvedere (Le scienze, 17). 224 p.
- Sindaco R., Di Già I., Grieco C., 2007. Le libellule (Insecta: Odonata) del Parco Naturale Mont Avic. *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle*, 61-62: 117-123.
- Terzani F., 2003. Segnalazioni faunistiche italiane. *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 135(3): 189.

RIASSUNTO

La fauna odonatologica della Valle d'Aosta (Italia nord-occidentale) è stata oggetto di uno studio triennale, il cui scopo è stato l'ampliamento delle conoscenze della distribuzione di questi insetti in Regione. La Valle d'Aosta ospita 44 specie, il 46% di quelle segnalate per l'Italia, sono state aggiunte alla *checklist* regionale quattro nuove specie (*Erythromma viridulum*, *Coenagrion hastulatum*, *Orthetrum albystilum* e *Orthetrum coerulescens*) e altre 5, precedentemente segnalate, non sono state riconfermate durante il presente studio (*Lestes dryas*, *Sympecma fusca*, *Ceriagrion tenellum*, *Sympetrum fonscolombii* e *Sympetrum pedemontanum*). Questo articolo aggiorna la *checklist* regionale e presenta una lista critica delle specie presenti in Regione.

RÉSUMÉ

Les odonates de la Vallée d'Aoste (Insecta : Odonata)

Les Odonates de la Vallée d'Aoste (Italie nord-occidentale) ont été étudiés au fil d'une recherche triennale ayant le but d'augmenter les connaissances relatives à la distribution de ces insectes dans la Région. La Vallée d'Aoste, avec ses 44 espèces actuellement signalées, abrite environ 46% des espèces signalées dans toute l'Italie ; 4 nouvelles espèces ont été ajoutées à la *checklist* régionale (*Erythromma viridulum*, *Coenagrion hastulatum*, *Orthetrum albystilum* et *Orthetrum coerulescens*) et 5, signalées précédemment, n'ont pas été reconfirmées dans cette étude (*Lestes dryas*, *Sympecma fusca*, *Ceriagrion tenellum*, *Sympetrum fonscolombii* et *Sympetrum pedemontanum*). Cet article met à jour la *checklist* régionale et présente une liste critique des espèces présentes dans la Région.