

Indagini su Anfibi e Rettili in sei siti della Rete Natura 2000 della Valle d'Aosta*

ROBERTA ROSSI^{1,3}, ROBERTO SINDACO^{2,3}

¹ Via Fatebenefratelli, 4
I-10137 Torino
robertarossipg@gmail.com

² I.P.L.A., Corso Casale, 476
I-10132 Torino
rsindaco@gmail.com

³ Societas Herpetologica Italica

R. Rossi, R. Sindaco. **Amphibians and Reptiles monitoring in six Natura 2000 sites in Aosta Valley.** *Rev. Valdôtaine Hist. Nat.*, 72: 45-57, 2018.

In 2016 and 2017, Amphibians and Reptiles were monitored in six Natura 2000 sites in Aosta Valley: the Nature Reserves/Special Conservation Zones (SCZ) Lago di Lolair, Lago di Villa, Les Iles, Côte de Gargantua, and the SCZ Pont d'Ael and Grand Bruson-Cly. The study allowed updating of the knowledge of the herpetofauna in the investigated sites. More than 1070 presence data of 8 native species of reptiles, four of amphibians and an allochthonous terrapin were recorded. For reptiles, the most noteworthy findings were the first quantitative data on the only intra-Alpine population of *Podarcis siculus*, located in Côte de Gargantua, the first record of *Coronella girondica* in the Grand Bruson site, the occurrence of *Zamenis longissimus* in the Reserve of Lago di Villa. Regarding Amphibians, *Salamandra salamandra* was recorded for the first time in the Lago di Villa site, where a small population of water frogs (*Pelophylax lessonae* / kl. *esculentus*), on the verge of extinction in Valle d'Aosta, still survives.

Finally, the main pressures and threats for herpetofauna in the investigated sites have been reported.

Key words: Amphibians, Reptiles, Natura 2000, monitoring

INTRODUZIONE

Sei siti della Rete Natura 2000 della Valle d'Aosta sono stati indagati, negli anni 2016 e 2017, nell'ambito di un progetto di monitoraggio dell'erpetofauna affidato alla *Societas Herpetologica Italica* dalla Regione Autonoma Valle d'Aosta - Assessorato Agricoltura e Risorse Naturali - Dipartimento Agricoltura, Risorse Naturali e Corpo Forestale - Struttura Aree Protette.

L'articolo presenta i primi risultati, allo scopo di aggiornare le conoscenze faunistiche sull'erpetofauna dei siti Natura 2000 indagati e segnalare le principali pressioni e minacce.

* Monitoraggio affidato alla *Societas Herpetologica Italica* dalla Regione Autonoma Valle d'Aosta - Assessorato Agricoltura e Risorse Naturali - Dipartimento Agricoltura, Risorse Naturali e Corpo Forestale - Struttura Aree Protette

AREA DI STUDIO

L'area di studio include i seguenti siti della Rete Natura 2000 della Valle d'Aosta (Fig. 1):

- le Riserve naturali/Zone Speciali di Conservazione (ZSC) Lago di Lolair, Lago di Villa, Les Iles, Côte de Gargantua;
- le ZSC Pont d'Ael e Grand Bruson-Cly (da qui in avanti denominata Grand Bruson).

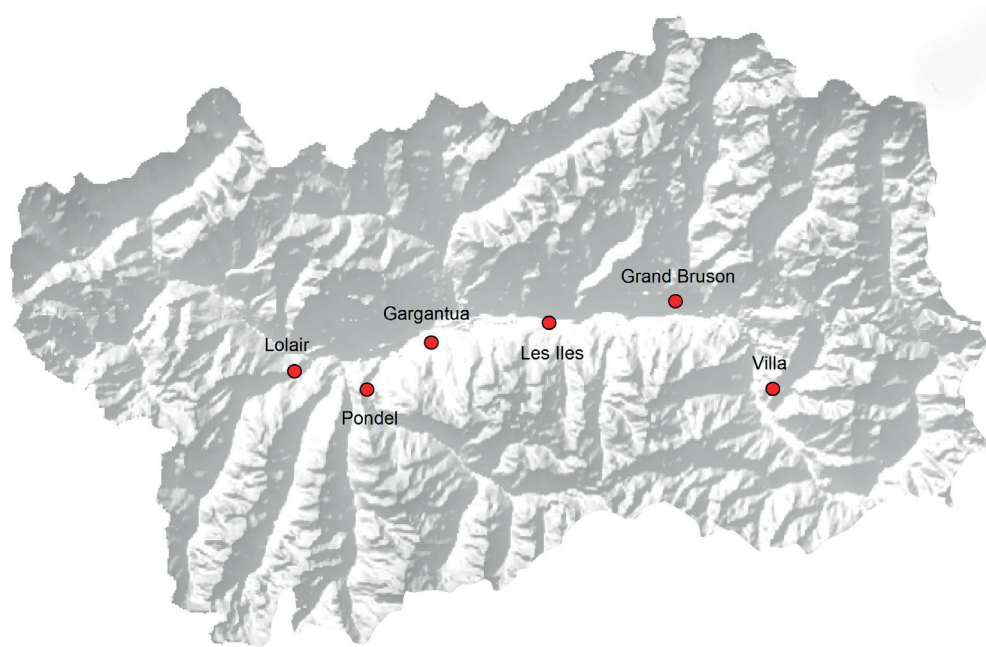


Fig. 1 - Localizzazione dei siti indagati

MATERIALI E METODI

Raccolta dati erpetologici

Nel corso del 2016 sono state effettuate 4 sessioni di monitoraggio per sito, nel periodo compreso tra Luglio e Settembre (non è stato possibile effettuare le visite previste all'inizio del mese di Ottobre per le sfavorevoli condizioni meteorologiche).

Nel corso del 2017 è stato intensificato lo sforzo di ricerca e sono state effettuate almeno 9 visite a sito nel periodo compreso tra Aprile (Febbraio a Les Iles) e Ottobre.

Il monitoraggio dei Rettili è stato condotto in tutti i siti utilizzando le seguenti metodologie, in linea con le indicazioni contenute nei Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia (Stoch e

Genovesi, 2016), pubblicati dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA):

- ricerca attiva lungo transetti (uno per ogni sito d'indagine) lunghi indicativamente 1000 m, con conteggio di tutti gli individui osservati (*Visual Encounter Survey* – V.E.S.), anche con l'aiuto di un binocolo con messa a fuoco ravvicinata. Nella scelta del transetto si è tenuto conto della presenza di microhabitat potenzialmente idonei alla presenza di rettili (prediligendo le fasce ecotonali, quali margini di canneto, margini di bosco, margini di ghiaioni, radure, etc.), della presenza di potenziali rifugi (muretti a secco, aree rocciose, cumuli di pietre, ruderi, aree cespugliate, etc.) presso cui ricercare le specie più elusive, e della necessità di dover ripercorrere il transetto a distanza di tempo, nella prospettiva di raccogliere dati standardizzati per il report periodico da ripetersi nei siti Rete Natura 2000 ogni 6 anni;
- visita ai potenziali siti rifugio (muretti a secco, aree rocciose, cumuli di pietre, ruderi, aree cespugliate, etc.), contestualmente ai transetti;
- controllo di rifugi artificiali (*shelters*) per la termoregolazione dei rettili. La messa in posa di rifugi artificiali è un metodo utile per rilevare le specie più elusive ed effettuare ripetizioni standardizzate (Graitson e Naulleau, 2005, Caron *et al.*, 2010). In ciascuno dei siti indagati sono stati posizionati 10 rifugi artificiali costituiti da lastre ondulate in cartone bitumato di dimensioni 76 cm x 100 cm (spessore 2,6 mm). La scelta dei siti di posizionamento ha tenuto conto della presenza di rifugi naturali (muretti a secco, cumuli di pietre, cespugli, etc.), dell'esposizione (favorendo l'esposizione a E, S-E, S), e della vicinanza alla sponda del lago nel caso della Riserva del Lago di Lolair, della Riserva del Lago di Villa e della Riserva di Les Iles. Al termine delle attività di monitoraggio del 2017, tutti gli *shelters* sono stati rimossi;
- ricerca di esuvie di serpenti, da cui è possibile risalire alla specie di appartenenza e che rappresenta un utile metodo integrativo per certificare la presenza di specie difficili da osservare.

Il monitoraggio degli Anfibi è stato condotto nei tre siti in cui sono presenti ambienti umidi idonei alla loro presenza: Les Iles, Lago di Villa e Lolair.

Nel 2016, a causa della data di affidamento del progetto (4/7/2016), non è stato possibile effettuare il monitoraggio nel periodo riproduttivo.

Nel 2017, i sopralluoghi per il monitoraggio degli Anfibi sono stati effettuati a partire dal mese di Aprile. Solo nel sito di Les Iles sono stati anticipati a partire dal mese di Febbraio, poiché il sito è posto più a bassa quota rispetto agli altri siti indagati e per assicurarsi di includere nell'indagine il periodo di ovideposizione di *Rana temporaria*.

Il monitoraggio degli Anfibi è stato effettuato attraverso la ricerca di ovature, girini e individui metamorfosati, e tramite l'ascolto dei canti, in linea con le indicazioni contenute nei Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia (Stoch e Genovesi, 2016).

Pressioni e minacce

Oltre a effettuare i conteggi degli individui di Anfibi e Rettili di interesse comunitario, le Linee Guida ISPRA richiedono di valutare la presenza di pressioni attuali e minacce

potenziali, che pertanto sono state valutate durante i sopralluoghi. Sono state prese in considerazione pressioni e minacce elencate nel “*Reference portal for reporting under Article 17 of the Habitats Directive*” (http://cdr.eionet.europa.eu/help/habitats_art17).

RISULTATI E DISCUSSIONE

Nel corso dei due anni di indagine, considerando conteggi e osservazioni occasionali, sono stati complessivamente raccolti 1030 dati di Rettili (383 nel 2016; 647 nel 2017) e 48 dati di Anfibi (10 nel 2016; 38 nel 2017).

Rettili

Conteggi standardizzati lungo transetti

Nel primo anno di attività (2016), durante i *Visual Encounter Surveys* condotti lungo i transetti, sono state rilevate tre specie di Sauri (*Podarcis muralis*, *Podarcis siculus*, *Lacerta bilineata*), mentre non è stato osservato alcun serpente.

Nel secondo anno di attività (2017), con la suddetta metodologia sono state rilevate sei specie di Rettili, in particolare le tre specie di Sauri già rilevate nel 2016 e tre specie di serpenti (*Coronella girondica*, *Hierophis viridiflavus* e *Natrix natrix*).

Una sintesi dei dati rilevati è riportata in Tab. 1.

Dei 1004 individui di Rettili complessivamente conteggiati lungo i transetti standardizzati, solo 10 sono serpenti: un adulto di *Coronella girondica* a Grand Bruson (D. Baroni obs.); un adulto di *Hierophis viridiflavus* a Grand Bruson e uno a Les Iles; cinque individui di *Natrix natrix* (di cui almeno due adulti) a Lolair; un serpente indeterminato a Lolair e un serpente indeterminato a Pont d’Ael. Quest’ultimo, avvistato in fuga in data 14/08/2017, da *jizz* (rapidità nella fuga, dimensioni, etc.) era con ogni probabilità un esemplare adulto di *Hierophis viridiflavus*, ma non essendo stato osservato da fermo, si è preferito annotarlo come serpente indeterminato.

Gli individui di Rettili non identificati a livello specifico (per lo più riconducibili a “lucertole” in fuga tra l’erba) sono stati tutti comunque registrati come “Rettile indeterminato”. La loro percentuale varia tra i siti (Tab. 1) ed è apprezzabilmente più alta a Les Iles, dove non è stato possibile determinare il 37.88% degli individui contattati. Ciò dipende dalla tipologia di habitat (con canneto ed erba alta) che rende l’avvistamento più difficoltoso.

Oltre alle specie citate, al di fuori dei conteggi standardizzati sono stati osservati un individuo adulto di *Trachemys scripta* a Les Iles, un individuo di *Trachemys scripta* e un individuo adulto di *Zamenis longissimus* al Lago di Villa (si veda il paragrafo “Segnalazioni occasionali”).

Sito	<i>Coronella girondica</i>	<i>Hierophis viridiflavus</i>	<i>Lacerta bilineata</i>	<i>Natrix natrix</i>	<i>Podarcis muralis</i>	<i>Podarcis siculus</i>	<i>Reptilia sp.</i>	Totale
Lago di Lolair			46 15,03%	5 1,63%	218 71,24%		37 12,09%	306 100%
Pont d'Ael			68 37,57%		98 54,14%		15 8,29%	181 100%
Lago di Villa			18 18,56%		69 71,13%		10 10,31%	97 100%
Côte de Gargantua			8 3,70%		28 12,96%	164 75,93%	16 7,41%	216 100%
Grand Bruson	1 1,39%	1 1,39%	40 55,56%		18 25,00%		12 16,67%	72 100%
Les Iles		1 0,76%	80 60,61%		1 0,76%		50 37,88%	132 100%
Totale	1 0,10%	2 0,20%	260 25,90%	5 0,50%	432 43,03%	164 16,33%	140 13,94%	1004 100%

Tab. 1 - Numero di individui di Rettili conteggiati complessivamente nel periodo di studio lungo i transesti standardizzati

Rifugi artificiali

Nel 2016, sono stati rinvenuti rettili in corrispondenza degli *shelters* in 4 dei 6 siti indagati, mentre nel 2017 ne sono stati rinvenuti in tutti i siti (Tab. 2).

Le specie che hanno utilizzato i rifugi artificiali sono state *Podarcis muralis* (Lago di Lolair, Pont d'Ael, Lago di Villa, Grand Bruson), *Podarcis siculus* (Côte de Gargantua), *Lacerta bilineata* (Pont d'Ael, Grand Bruson, Lago di Lolair, Les Iles), *Natrix natrix* (Lago di Lolair) e *Hierophis viridiflavus* (Grand Bruson, Les Iles).

Si evidenzia che, nel primo anno di indagine, la presenza di *Natrix natrix* nella Riserva del Lago di Lolair è stata riscontrata con il solo metodo degli *shelters*.

Hierophis viridiflavus è stato riscontrato in corrispondenza degli *shelters* solo nel secondo anno di ricerca.

Mentre *Podarcis siculus*, *Natrix natrix* e *Hierophis viridiflavus* sono state osservate sotto i rifugi artificiali, *Podarcis muralis* e *Lacerta bilineata* sono state rinvenute sia sotto che sopra gli *shelters*, talvolta esposte, talaltra nascoste tra il pannello e l'oggetto (pietra o pezzo di legno) impiegato come peso per fermare lo *shelter* stesso.

I dati sono comunque troppo ridotti per permettere inferenze di tipo statistico.

Anno	Specie	Lago di Lolair	Pont d'Ael	Lago di Villa	Côte de Gargantua	Grand Brusson	Les Iles	Totale
2016	<i>Lacerta bilineata</i>		1			1		2
	<i>Natrix natrix</i>	1						1
	<i>Podarcis muralis</i>	1	2	1				4
2017	<i>Hierophis viridiflavus</i>					2	2	4
	<i>Lacerta bilineata</i>	1					2	3
	<i>Podarcis muralis</i>		1	3		1		5
	<i>Podarcis siculus</i>				1			1
Totale		3	4	4	1	4	4	20

Tab. 2 - Specie di rettili rilevate, in ciascuno dei due anni di indagine, in corrispondenza di rifugi artificiali. I dati numerici si riferiscono al numero di individui per specie

L'impiego di *shelters* è stato adottato con successo non solo in altri Paesi europei (Graitson e Naulleau, 2005), ma anche in Italia in ambiente alpino, come nel Parco Nazionale dello Stelvio, dove gli scriventi, insieme ad altri collaboratori, hanno riscontrato un buon utilizzo dei rifugi artificiali da parte di rettili, seppur con rese diverse in relazione alle specie presenti (Pellitteri-Rosa *et al.*, 2016).

Lo scarso utilizzo degli *shelters* da parte dei rettili riscontrato nei siti valdostani sembra suggerire che il metodo sia meno efficace in ambienti xero-termici rispetto ad ambienti alpini più freddi e umidi (qual è il caso del Parco Nazionale dello Stelvio), dove peraltro le specie che utilizzano maggiormente gli *shelters* sono state *Anguis veronensis*, *Vipera berus* e *Zootoca vivipara*, tutte assenti nei siti valdostani indagati.

Le segnalazioni del secondo anno relative agli *shelters* (n = 13) non sono sensibilmente cresciute rispetto a quelle del primo anno (n = 7), considerando che nel secondo anno è stato più che raddoppiato lo sforzo di campionamento. Ciò suggerisce che, nel secondo anno, né l'utilizzo degli *shelters* nei mesi primaverili né il maggior tempo trascorso dalla messa in posa dei rifugi artificiali abbiano influito particolarmente sulla efficacia del metodo rispetto al primo anno di studio.

Ricerca di esuvie

Nel corso dello studio, la ricerca di esuvie ha prodotto i risultati mostrati in Tab. 3.

Solo nella metà dei siti indagati – ovvero a Côte de Gargantua, Grand Bruson e Les Iles – sono state rinvenute esuvie.

Va evidenziato che nel primo anno di indagine, le esuvie rinvenute, nonostante fossero in quantità molto limitata, avevano permesso di integrare la lista dei Rettili censiti all'interno dei siti studiati, permettendo di segnalare per la prima volta a Grand Bruson *Coronella girondica*, specie a gravitazione mediterranea, presente con popolazioni isolate in alcune vallate delle Alpi Occidentali italiane. La presenza di *Coronella girondica* a Grand Bruson è stata ulteriormente confermata nel 2017 attraverso l'osservazione di un individuo adulto lungo un transetto standardizzato.

Anno	Specie	Data	Sito	Nota 1	Nota 2
2016	<i>Hierophis viridiflavus</i>	12-lug-16	Côte de Gargantua	1 adulto	Su muretto a secco
	<i>Coronella girondica</i>	13-ago-16	Grand Bruson	1 adulto	Su muretto a secco
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	19-set-16	Les Iles	1 giovane	Sotto pezzo di tronco parzialmente cavo, a terra
	<i>Natrix natrix</i>	19-set-16	Les Iles	1 adulto	In un pezzo di tronco cavo a terra
2017	Serpente indeterminato	09-apr-17	Côte de Gargantua	-	Piccolo frammento di esuvia, con squame non carenate, tra pietre di muretto a secco
	<i>Hierophis viridiflavus</i>	23-set-17	Côte de Gargantua	1 giovane	Su muretto a secco

Tab. 3 - Ritrovamenti di esuvie nei singoli anni di indagine

Segnalazioni occasionali

Durante le uscite sono state effettuate anche alcune osservazioni di rettili al di fuori delle aree di studio, o lungo i transetti ma non durante i conteggi standardizzati. Anche questi dati sono stati raccolti e archiviati. Sono degne di nota le segnalazioni di:

- un esemplare di *Coronella austriaca*, rinvenuto morto in pineta sulla strada di accesso all'abitato di Baise Pierre in data 16/8/2016 (R. Sindaco obs.); tale presenza è stata confermata da un'osservazione posteriore al periodo di studio (24/4/2018, V. Grimod obs.);
- un esemplare di Biacco (*Hierophis viridiflavus*), rinvenuto morto sulla strada di accesso all'abitato di Pont d'Ael in data 30/7/2016 (R. Sindaco obs.);
- un individuo adulto di *Trachemys scripta*, specie alloctona, osservato a Les Iles in data 26/3/2017 (R. Rossi e R. Sindaco obs.);

- un individuo della testuggine alloctona *Trachemys scripta scripta* osservato al Lago di Villa in data 17/8/2017 (R. Rossi obs.);
- un individuo adulto di *Zamenis longissimus* nel sito del Lago di Villa (17/8/2017, R. Rossi obs.);
- un individuo adulto di *Coronella girondica* osservato morto sulla strada a circa 1,2 Km in linea d'aria dal sito del Lago di Villa in data 24/09/2017 (R. Rossi e R. Sindaco obs.).

Anfibi

Nel corso dello studio, è stata rilevata la presenza di quattro specie: *Bufo bufo*, *Rana temporaria*, *Pelophylax lessonae* / kl. *esculentus* e *Salamandra salamandra*. I dati relativi alla presenza delle specie nei vari siti indagati sono riassunti in Tab. 4.

Les Iles

Il sito di Les Iles rappresenta, dei tre siti con ambienti potenzialmente idonei alla presenza e riproduzione degli Anfibi, quello con habitat acquatici più differenziati.

Nel 2016, a causa della stagione avanzata in cui sono state condotte le attività di campo, non è stata raccolta nessuna segnalazione.

Nel 2017, nel corso della prima visita (18/02/2017) sono stati indagati i potenziali ambienti umidi ad acqua debolmente corrente e stagnante alla ricerca di Anfibi, ma tutti i corpi idrici erano ancora ghiacciati. Nelle due visite successive, sono state rilevate e conteggiate ovature di *Rana temporaria* solo in un fosso con acqua ferma (almeno 3 ovature in data 11/3/2017 e almeno 6 ovature, di cui alcune vecchie con larve fuoriuscite – che includono le 3 osservate nell'uscita precedente – in data 26/3/2017). Ciò conferma la presenza e la riproduzione di *Rana temporaria* nella parte occidentale della Riserva, come già osservato nello studio di Eusebio Bergò (2013).

Successivamente, una decina di larve di *Rana temporaria* è stata osservata anche in una pozza laterale della Dora Baltea, all'altezza della Riserva integrale (22/4/2017, D. Baroni obs.).

Considerando che ogni femmina di *Rana temporaria* depone una sola ovatura a stagione, dai suddetti dati si può dedurre che la dimensione della popolazione locale è particolarmente esigua e a rischio di scomparsa.

La riproduzione del Rospo comune (*Bufo bufo*), segnalata in passato da Eusebio Bergò (2013), non è invece stata confermata in Riserva, pur essendo state cercate ovature, larve e metamorfosati e pur essendo gli ambienti umidi presenti apparentemente idonei per la specie.

E' stata effettuata una segnalazione occasionale di un individuo adulto di *Bufo bufo* morto sulla strada, investito dal traffico veicolare, a circa 1,4 Km di distanza in linea d'aria dai confini della Riserva in data 26/03/2017. Osservazioni di Rospo comune all'interno della Riserva sono inoltre state effettuate successivamente al periodo di studio (20/3/2018, A. Battisti obs.).

Nell'area della Riserva di Les Iles, era stata segnalata in passato la presenza di Rane verdi (*Pelophylax lessonae* / kl. *esculentus*); tale presenza non è più stata confermata dalle ricerche successive (Eusebio Bergò, 2013), né dalla presente indagine.

Lago di Villa

Nel 2016 sono stati osservati neometamorfosati di *Bufo bufo*, a conferma della riproduzione della specie nel sito, e di alcuni individui metamorfosati – tra cui maschi in canto – di Rane verdi (*Pelophylax lessonae* / kl. *esculentus*), estremamente localizzate in Valle d'Aosta.

Anche nel 2017 sono state confermate la presenza e la riproduzione di *Bufo bufo*, con osservazione di adulti (anche in canto) e di girini, la presenza di *Pelophylax lessonae* / kl. *esculentus*, con individui adulti (anche in canto), ed è inoltre stata riscontrata la presenza di *Salamandra salamandra*, con il rinvenimento di un individuo morto, investito sulla strada (25/5/2017, D. Baroni obs.).

Per quanto riguarda *Pelophylax lessonae* / kl. *esculentus*, nelle singole uscite non sono mai stati conteggiati più di 6 individui, né sentiti più di due maschi cantare; inoltre non è mai stata riscontrata la presenza di ovature né di girini. Quanto detto suggerisce che la dimensione della popolazione di Rane verdi (*Pelophylax lessonae* / kl. *esculentus*) al Lago di Villa sia esigua.

Lolair

Nel 2016 sono stati segnalati numerosi individui neometamorfosati di *Bufo bufo* attorno al Lago di Lolair, a conferma dell'avvenuta riproduzione della specie.

Nel 2017 è stata riscontrata la presenza di girini e di adulti in acqua.

Pressioni e minacce rilevate

Nel sito della Côte de Gargantua si è ravvisata un'unica minaccia per quanto riguarda *Podarcis siculus*, costituita dallo sviluppo e dall'espansione della vegetazione arborea (in particolare dell'esotica *Robinia pseudoacacia*) e conseguente aumento dell'ombreggiamento, che potrebbe favorire nel medio e lungo periodo la più adattabile *Podarcis muralis*. Trattandosi dell'unica popolazione della specie in Valle d'Aosta, e l'unica ad oggi nota situata all'interno di una valle alpina, una gestione degli habitat volta a favorire la popolazione di questa specie è auspicabile.

Con l'eccezione di *Bufo bufo*, le cui larve sono tossiche e pertanto poco appetibili, l'attuale esigua dimensione delle popolazioni degli altri Anfibi è, secondo gli scriventi, in gran parte imputabile alla massiccia presenza di pesci predatori, alloctoni e non, in siti che naturalmente non avrebbero ospitato ittiofauna (laghi di Lolair e Villa), o che avrebbero naturalmente ospitato solo specie arrivate a seguito di esondazioni della Dora Baltea (Les Iles). In particolare al lago di Villa è stata accertata la presenza di numerosi

esemplari di Persico trota (*Micropterus salmoides*) e di Persico sole (*Lepomis gibbosum*) di origine americana, che potrebbe spiegare l'esiguità della popolazione di Rane verdi (*Pelophylax lessonae* / kl. *esculentus*).

La rimozione dell'ittiofauna o, in alternativa, la creazione di piccole zone umide, adiacenti ma ben separate dai corpi d'acqua principali, potrebbe favorire l'incremento numerico delle popolazioni di Anfibi presenti.

Appena al di fuori dei confini del sito di Les Iles, si segnala la presenza di cospicui depositi di letame, che influiscono sulla qualità delle acque temporanee (grosse pozzanghere, fossi adiacenti), potenziali siti di riproduzione della *Rana temporaria*.

A Grand Bruson sono stati rilevati segni di fertirrigazione con liquami: pur avendo effetti ridotti sull'erpetofauna, trattandosi di un sito che ha tra le sue emergenze i prati magri, le pratiche volte a rendere i prati più fertili potrebbero alterare la tipologia di habitat attualmente presente.

CONCLUSIONI

Durante lo studio sono state complessivamente osservate, nei siti Natura 2000 indagati o nelle loro immediate vicinanze, 8 specie autoctone di Rettili e 4 di Anfibi (Tab. 4).

Rispetto alle conoscenze pregresse (Sindaco, 1993, Bocca *et al.*, 1999, 2016), è stata confermata la presenza di tutte le specie già note nei siti indagati, ad eccezione del Biacco (*Hierophis viridiflavus*) a Lolair e al Lago di Villa, delle Rane verdi (*Pelophylax lessonae* / kl. *esculentus*) a Les Iles, dove sono state segnalate almeno fino al 1992 (15/7/1992, R. Sindaco obs.) e dove sono da considerarsi localmente estinte, di *Rana temporaria* e di *Natrix natrix* al Lago di Villa, dove tali specie sono state segnalate rispettivamente almeno fino al 1992 e fino al 1987 (Sindaco 1993). Bocca *et al.* (2016) citano per Lolair anche *Vipera aspis*.

Coronella girondica, specie a gravitazione mediterranea, presente con alcune popolazioni localizzate anche in alcune vallate delle Alpi Occidentali italiane, si aggiunge alla checklist del sito di Grand Bruson ed è da ricercare nel sito del Lago di Villa, essendo stata rilevata nelle sue vicinanze.

È confermata la presenza di una popolazione significativa di Natrice dal collare (*Natrix natrix*) al Lago di Lolair.

La presenza del Saettone (*Zamenis longissimus*) è stata confermata dentro la Riserva del Lago di Villa, dov'era segnalata da Bocca *et al.* (2016) per "i boschi circostanti".

Infine, alla checklist del sito del Lago di Villa si aggiunge la Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*).

Oltre alle specie autoctone, è stata osservata la presenza di individui isolati di una specie di testuggine alloctona nel Lago di Villa e a Les Iles.

I Sauri con frequenza relativa più elevata, in base ai risultati emersi dai conteggi standardizzati lungo transeetti, sono rappresentati da *Podarcis muralis* a Lolair, al Lago di Villa e a Pont d'Ael; da *Podarcis siculus* a Côte de Gargantua; da *Lacerta bilineata* a Grand Bruson e a Les Iles.

Va evidenziato che il presente studio ha fornito i primi dati quantitativi sulla popolazione di *Podarcis siculus* di Côte de Gargantua, l'unica segnalata in Valle d'Aosta e – in generale – all'interno dell'Arco Alpino, osservata per la prima volta nel 2013 da R. Sindaco (22/07/2013) e successivamente riportata da Bocca *et al.* (2016).

Le altre metodologie di indagine adottate (utilizzo di *shelters*; ricerca di esuvie) hanno permesso di rilevare la presenza di specie di Rettili non ancora rilevate tramite V.E.S. lungo i transetti e hanno permesso di incrementare le probabilità di contatto con le specie oggetto di studio. I risultati ottenuti, dall'altro lato, suggeriscono che l'utilizzo degli *shelters* sia meno efficace in ambienti xero-termici rispetto ad ambienti alpini più freddi e umidi.

Riguardo agli Anfibi, oltre a quanto sopra evidenziato, va sottolineata la conferma della presenza delle Rane verdi (*Pelophylax lessonae* /kl. *esculentus*) – ormai prossime all'estinzione in Valle d'Aosta – al Lago di Villa; della riproduzione di *Bufo bufo* a Lolair e al Lago di Villa, e di *Rana temporaria* a Les Iles, dove le dimensioni della popolazione continuano ad essere estremamente esigue, come già rilevato in anni recenti da Eusebio Bergò (2013).

All. D.H.	Gruppo	Specie	Lago di Lolair	Côte de Gargantua	Lago di Villa	Pont d'Ael	Les Iles	Grand Bruson
-	R	<i>Anguis fragilis</i> s.l.	-	-	-	-	-	-
IV	R	<i>Lacerta bilineata</i>	+	+	+	+	+	+
IV	R	<i>Podarcis muralis</i>	+	+	+	+	+	+
IV	R	<i>Podarcis siculus</i>	-	+	-	-	-	-
-	R	<i>Zootoca vivipara</i>	-	-	-	-	-	-
IV	R	<i>Hierophis viridiflavus</i>	(+)	+	(+)	?	+	+
IV	R	<i>Coronella austriaca</i>	+	-	-	-	-	-
-	R	<i>Coronella girondica</i>	-	-	?	-	-	NEW
IV	R	<i>Zamenis longissimus</i>	-	-	+	-	-	-
-	R	<i>Natrix natrix</i>	+	-	(+)	-	+	-
IV	R	<i>Natrix tessellata</i>	-	-	-	-	-	-
-	R	<i>Vipera aspis</i>	(+)	-	-	-	-	-
II/IV	A	<i>Triturus carnifex</i>	-	-	-	-	-	-
-	A	<i>Lissotriton vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-
-	A	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	-	-	-	-	-	-
-	A	<i>Salamandra salamandra</i>	-	-	NEW	-	-	-
-	A	<i>Bufo bufo</i>	+	-	+	-	+	-
IV	A	<i>Pelophylax lessonae</i> / kl. <i>esculentus</i>	-	-	+	-	Ext	-
V	A	<i>Rana temporaria</i>	-	-	(+)	-	+	-
Numero di specie attualmente note per sito			5 (7)	4	6 (9)	2	6 (7)	4

Tab. 4 - Anfibi e Rettili valdostani (Bocca *et al.*, 1999) e loro presenza nei siti oggetto di indagine

In **grassetto**: le specie confermate nei rispettivi siti Natura 2000. +: siti in cui la specie è stata confermata nel corso delle ricerche. (+): siti in cui la specie, segnalata in passato, non è stata confermata, ma in cui l'attuale presenza è considerata probabile. **Ext**: siti in cui la specie non è stata confermata e probabilmente si è estinta. **NEW**: nuove segnalazioni per i siti. “?” = specie la cui presenza nel sito è considerata possibile, in quanto esistono segnalazioni in prossimità del sito.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia la Regione Autonoma Valle d'Aosta - Assessorato Agricoltura e Risorse Naturali - Dipartimento Agricoltura, Risorse Naturali e Corpo Forestale - Struttura Aree Protette, in particolare nelle persone della Dott.ssa Santa Tutino e della Dott.ssa Ornella Cerise, per aver promosso le indagini e per avere autorizzato la divulgazione dei risultati.

Si ringraziano i Dottori Daniele Baroni per aver contribuito a rilevare i dati di Aprile e Maggio 2017, Andrea Battisti per la segnalazione di *Bufo bufo* a Les Iles, e Marco Chemollo per aver comunicato la segnalazione di *Coronella austriaca* a Lolair.

BIBLIOGRAFIA

- Bocca M., Bovio M., Passerin d'Entrèves P., Poggio L., Tutino S., 2016. *Natura 2000 in Valle d'Aosta*. Regione Autonoma Valle d'Aosta. 223 p.
- Bocca M., Maffei G., Mammoliti Mochet A., Sindaco R., 1999. Check-list dei Vertebrati della Valle d'Aosta. *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle*, 51: 39-57.
- Caron J., Renault O., Le Galliard J.-F., 2010. Proposition d'un protocole standardisé pour l'inventaire des populations de reptiles sur la base d'une analyse de deux techniques d'inventaire. *Bulletin de la Société Hépetologique de France*, 134: 3-25.
- Eusebio Bergò P., 2013. *Monitoraggio della comunità anfibia nella Riserva naturale Les Iles di Saint Marcel. Indagine preliminare Ante Operam, 30 luglio 2013*. Relazione inedita nell'ambito del Progetto di riqualificazione naturalistica e turistica della Riserva naturale Les Iles di Saint Marcel - Programma Operativo FESR competitività regionale 2007/2017. 24 p.
- Graitson E., Naulleau G., 2005. Les abris artificiels : un outil pour les inventaires herpétologiques et le suivi des populations de reptiles. *Bulletin de la Société Hépetologique de France*, 115: 5-22.
- Pellitteri-Rosa D., Sindaco R., Rossi R., Donelli O., Delle Monache D., Bellati A., Pedrotti L., 2016. L'utilizzo dei rifugi artificiali come valido metodo per monitorare l'erpetofauna alpina: il caso del Parco Nazionale dello Stelvio. *Riassunti dell'XI Congresso Nazionale della Societas Herpetologica Italica* - Trento, 22-25 settembre 2016 (p.46).
- Sindaco R., 1993. Gli Anfibi e i Rettili della valle d'Aosta: sintesi bibliografica e dati inediti. *Revue Valdôtaine d'Histoire Naturelle*, 47: 141-153.
- Stoch F., Genovesi P. (ed.), 2016. *Manuali per il monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: specie animali*. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 141/2016. 364 p.

RIASSUNTO

Negli anni 2016 e 2017 è stato condotto un monitoraggio di Anfibi e Rettili in sei siti della Rete Natura 2000 della Valle d'Aosta: le Riserve naturali/Zone Speciali di Conservazione (ZSC) Lago di Lolair, Lago di Villa, Les Iles, Côte de Gargantua, e le ZSC Pont d'Ael e Grand Bruson-Cly. Lo studio ha permesso di aggiornare le conoscenze sull'erpetofauna dei siti indagati. Sono stati complessivamente raccolti oltre 1070 dati relativi a 8 specie autoctone di Rettili, a 4 di Anfibi e a una specie di testuggine alloctona. Per i Rettili sono da evidenziare i primi dati quantitativi dell'unica popolazione valdostana e in generale intra-Alpina di *Podarcis siculus*, presente a Côte de Gargantua, la prima segnalazione di *Coronella girondica* nel sito di Grand Bruson, la conferma di *Zamenis longissimus* nella Riserva del Lago di Villa. Per gli Anfibi, si evidenzia, per il Lago di Villa, la prima segnalazione di *Salamandrina atra* e la conferma della presenza di una popolazione esigua di Rane verdi (*Pelophylax lessonae* / kl. *esculentus*), ormai prossime all'estinzione in Valle d'Aosta.

Sono infine segnalate le principali pressioni e minacce per l'erpetofauna nei siti indagati.

RÉSUMÉ

Suivie des batraciens et reptiles dans six sites du Réseau Nature 2000 du Val d'Aoste

Au cours des années 2016 et 2017 une surveillance des amphibiens et des reptiles a été effectuée dans six sites du Réseau Natura 2000 du Val d'Aoste : les réserves naturelles/zones spéciales de conservation (ZSC) Lac de Lolair, Lac de Villa, Les Îles, Côte de Gargantua, et les ZSC Pont d'Ael et Grand Bruson-Cly. L'étude a permis la mise à jour des connaissances sur l'herpétofaune des sites étudiés. Plus de 1070 données sur la présence de 8 espèces indigènes de reptiles, 4 d'amphibiens, ainsi qu'une espèce de tortue exotique ont été enregistrées. Pour les reptiles, il faut mettre en évidence les premières données quantitatives de la seule population intra-alpine de *Podarcis siculus*, à la Côte de Gargantua, la découverte de *Coronella girondica* à Grand Bruson et la présence de *Zamenis longissimus* au Lac de Villa. En ce qui concerne les amphibiens, *Salamandra salamandra* a été découverte au Lac de Villa, où survit aussi une petite population de grenouilles vertes (*Pelophylax lessonae* / kl. *esculentus*), proche de l'extinction au Val d'Aoste.

Enfin, les principales pressions et menaces sur l'herpétofaune des sites étudiés sont signalées.