

Anfibi e Rettili del Parco Naturale Paneveggio-Pale di San Martino e aree contigue (Trentino Alto Adige)

Anna Rita DI CERBO^{1*}, Piergiovanni PARTEL², Vittorio DUCOLI²

¹Centro Studi Fauna Vertebrata "Luigi Cagnolaro", Società Italiana di Scienze Naturali, C.so Venezia 55, 20121 Milano.

²Ente Parco Naturale Paneveggio-Pale di San Martino, Villa Welsperg, Loc. Castelpietra 2, 38054 Tonadico (TN)

*Corresponding author: annarita.dicerbo@gmail.com

Riassunto- Le conoscenze pregresse sulla distribuzione dell'erpetofauna del Parco Naturale Paneveggio-Pale di San Martino e risalgono ai primi anni '90. A distanza di poco più di un decennio l'Ente Parco ha riproposto uno studio erpetofaunistico allo scopo di aggiornare la checklist e il quadro distributivo degli anfibi e rettili del Parco e aree contigue.

L'area di studio è situata nell'estremo orientale della provincia di Trento, include il territorio del Parco e una estesa fascia pre-parco interessando complessivamente 11 comuni della provincia di Trento e 2 di Belluno.

Lo studio è stato svolto nel periodo 2015-2017 usando metodiche standard previste per i censimenti: *Visual Encounter Survey* (VES), ricerca attiva sotto potenziali rifugi, sessioni di peschate con retini, rilevamento al canto, ricerca di ovature, ricerca di individui morti, ritrovamento exuvie nel caso dei rettili. Il progetto ha previsto anche la raccolta di segnalazioni di rilevatori occasionali poi validate dai responsabili del progetto e il reperimento di dati erpetologici da piattaforme pubbliche come iNaturalist. Complessivamente sono stati acquisiti 582 dati (63,7% su anfibi, 36,3% su rettili), il 40,4% all'interno del Parco con una netta prevalenza per gli anfibi (27,7% vs 12,8% rettili).

La checklist aggiornata dell'erpetofauna del Parco e aree contermini comprende dunque *Salamandra atra*, *Salamandra salamandra*, *Ichthyosaura alpestris*, *Bufo bufo*, *Rana temporaria*, *Anguis veronensis/A. fragilis*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*, *Zootoca vivipara*, *Coronella austriaca*, *Natrix natrix*, *N. tessellata*, *Vipera aspis*, *V. berus*. Rispetto alle ricerche precedenti oltre a riconfermare i dati storici è stato arricchito il quadro distributivo di diverse specie con nuove località di presenza e aggiunta *N. tessellata*.

Per *S. atra* è stata riconfermata la presenza esclusiva nei settori orientali del Parco, con un incremento significativo nel numero di celle. Inoltre la struttura litologica dei suoi habitat è risultata quasi esclusivamente di tipo carbonatico, il che potrebbe spiegare in parte la pressochè assenza della specie sulla catena del Lagorai caratterizzata da substrato a daciti e riodaciti. Dalla comparazione tra le distribuzioni di *S. atra* e *S. salamandra* nell'area di studio è risultato inoltre evidente come le due specie siano

parapatriche.

Analogamente *Podarcis muralis* è limitata al settore più meridionale, in aree fuori Parco e prevalentemente nel fondovalle o in versanti ben esposti e presenta una netta differenziazione distributiva con *Z. vivipara* e le due specie risultano vicarianti anche nella fascia altitudinale comune. In generale, non sono state riscontrate situazioni significative di declino per le specie a più ampia diffusione. Mentre per quelle più rare si sono registrate tre situazioni differenti: probabile scomparsa della specie (p.e. *Bombina variegata*), scarsità di dati verosimilmente dovuta a difetto di ricerca (p.e. *Lacerta bilineata*) o elusività di alcune specie (p.e. *Coronella austriaca*), effettiva rarità nell'area indagata (*Natrix tessellata*).

Abstract- The previous knowledge on the distribution of the herpetofauna of the Paneveggio-Pale di San Martino Natural Park dates back to the early 90s. After just over a decade the Park has re-proposed a herpetofaunistic study in order to update the checklist and the distribution framework of the amphibians and reptiles of the Park and neighboring territory.

The study area is located eastern of the Trento province, includes the territory of the Park and a large pre-park area involving a total of 11 municipalities in the province of Trento and 2 in Belluno.

The study was carried out in the period 2015-2017 using standard methods for census: Visual Encounter Survey (VES), active research under potential shelters, dip netting, call survey, egg survey, search for dead individuals and exuvie of reptiles. The project also included the collection of signalings from occasional surveyors and herpetological data collected from the open source faunistic platform iNaturalist.

A total of 582 data were collected (63.7% on amphibians, 36.3% on reptiles), 40.4% within the Park with a clear prevalence for amphibians (27.7% vs 12.8% reptiles).

The updated checklist of the Herpetofauna of the Park and surrounding areas includes *Salamandra atra*, *Salamandra salamandra*, *Ichthyosaura alpestris*, *Bufo bufo*, *Rana temporaria*, *Anguis veronensis*/ *A. fragilis*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*, *Zootoca vivipara*, *Coronella austriaca*, *Natrix natrix*, *N. tessellata*, *Vipera aspis*, *V. berus*.

Compared to previous research, in addition to reconfirming historical data, the distribution framework of different species has been enriched with new locations of presence and addition of *N. tessellata*.

For *S. atra* the exclusive presence in the eastern sectors of the Park was confirmed, with a significant increase in the number of 1x1 km cells. Moreover, the lithological structure of its habitats was almost exclusively of the carbonatic type.

By comparing the distributions of *S. atra* and *S. salamandra* in the study area it was also evident how the two species are parapatric.

Similarly, *Podarcis muralis* is limited to the southernmost part of the study area, in out-of-park areas and mainly in the valley bottom or in well-exposed slopes and shows a clear distribution differentiation with *Z. vivipara* with the two species vicarious even in the common altitudinal zone. Generally, no significant decline situations were found for the most widespread species. While for the rarer ones there were three different situations: probable disappearance of the species (eg *Bombina variegata*), scarcity of data likely due to research defect (eg *Lacerta bilineata*) or elusiveness of some species (eg *Coronella austriaca*), actual rarity in the study area (*Natrix tessellata*).

Key words: Amphibians, Reptiles, census, Paneveggio-Pale di San Martino Natural Park

Introduzione

Le conoscenze pregresse sulla distribuzione dell'erpetofauna del Parco Naturale Paneveggio-Pale di San Martino e risalgono ai primi anni '90 grazie alle ricerche erpetologiche svolte nel biennio 1993-1994 da Caldonazzi *et al.* (2000). Tali ricerche portarono a definire una prima checklist degli anfibi e rettili presenti nell'area protetta e in alcune zone di pre-parco. A distanza di poco più di un decennio, dal 2015, l'Ente Parco ha riproposto uno studio erpetofaunistico allo scopo di aggiornare la checklist e il quadro distributivo degli anfibi e rettili del Parco e aree contigue.

Area di studio

L'area di studio è situata nell'estremo orientale della provincia di Trento, include il territorio del Parco Naturale di Paneveggio – Pale di San Martino e una estesa fascia pre-parco interessando complessivamente 11 comuni della provincia di Trento e 2 di Belluno. Si sviluppa nei bacini idrografici dei torrenti Cismon, Vanoi e Travignolo, includendo il gruppo montuoso delle Pale di San Martino, il settore orientale della catena del Lagorai e una parte della catena Lusia.

L'area di studio è stata suddivisa sovrapponendo alla cartografia di base la griglia 1x1 km dell'European Environment Agency (EEA). Tale griglia viene indicata a livello internazionale per analisi cartografiche standardizzate.

Materiali e Metodi

Lo studio è stata svolto nel periodo 2015-2017 secondo il metodo sviluppato dall'associazione americana *Conservation International* e applicato in progetti di censimento internazionali sulla biodiversità (Alonso, 2011). Tale metodo si basa sulla stima rapida (*Rapid Assessment*, RA) della diversità specifica di un'area di medie o grandi dimensioni attraverso la ricerca opportunistica e consente di ricavare una checklist delle specie presenti in un dato territorio.

Sono state selezionate parcelle (*plot*) in genere coincidenti con le zone umide (escluso corsi d'acqua) e percorsi transetti (*line transect*) soprattutto per i rettili (compresi i corsi d'acqua). Per il rilevamento sono state applicate le metodiche standard: censimento a vista (*Visual Encounter Survey*, VES), ricerca attiva sotto potenziali rifugi, sessioni di pescate con retini, rilevamento al canto, ricerca di ovature, ricerca di individui morti, ritrovamento exuvie nel caso dei rettili.

Per limitare al massimo la diffusione accidentale di patologie infettive (come

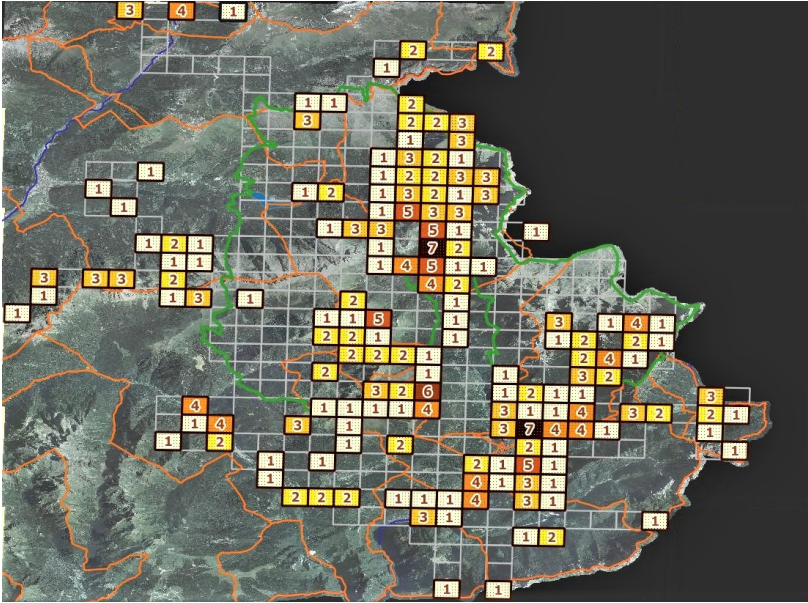


Fig. 1- Numero di specie di erpetofauna per celle 1x1km
 Legenda: Reticolo grigio: area di studio; i valori corrispondono al numero di

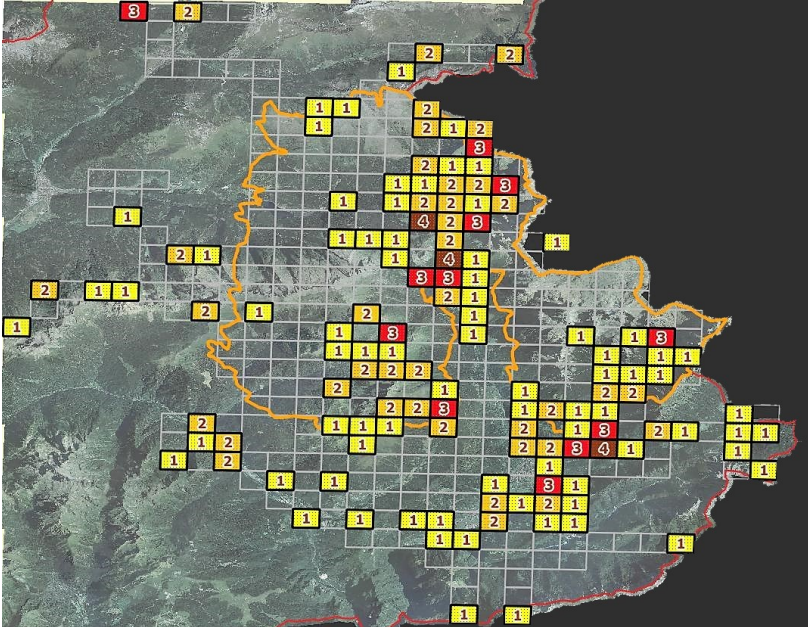


Fig. 2- Numero di specie di anfiabi per celle 1x1km
 Legenda: Reticolo grigio: area di studio; i valori corrispondono al numero di specie per cella. Perimetro Parco: linea arancione.

p.e. la chitridiomicosi e le virosi) sono state adottate tutte le precauzioni necessarie facendo riferimento ai protocolli di prevenzione redatti dalla S.H.I. (<http://www-3.unipv.it/webshi/conserv/monitanf.htm>), o indicati in Phillott et al. (2010).

Il progetto ha previsto anche la raccolta di segnalazioni di rilevatori occasionali poi validate dai responsabili del progetto e il reperimento di dati da piattaforme pubbliche come iNaturalist (<https://www.inaturalist.org/>).

Risultati e discussione

Complessivamente sono stati acquisiti 582 dati erpetologici, il 63,7% dei quali sugli anfibi e il 36,3% sui rettili. Il 40,4% delle osservazioni (n=235) è riferita al territorio del Parco con una netta prevalenza per gli anfibi (27,7% vs 12,8% rettili).

Sul totale di 393 celle 1x1 km che compongono l'area di studio, 41,7% sono risultate positive per l'erpetofauna (n. celle=164; n. dati min-max per cella: 1-25; mediana: 2).

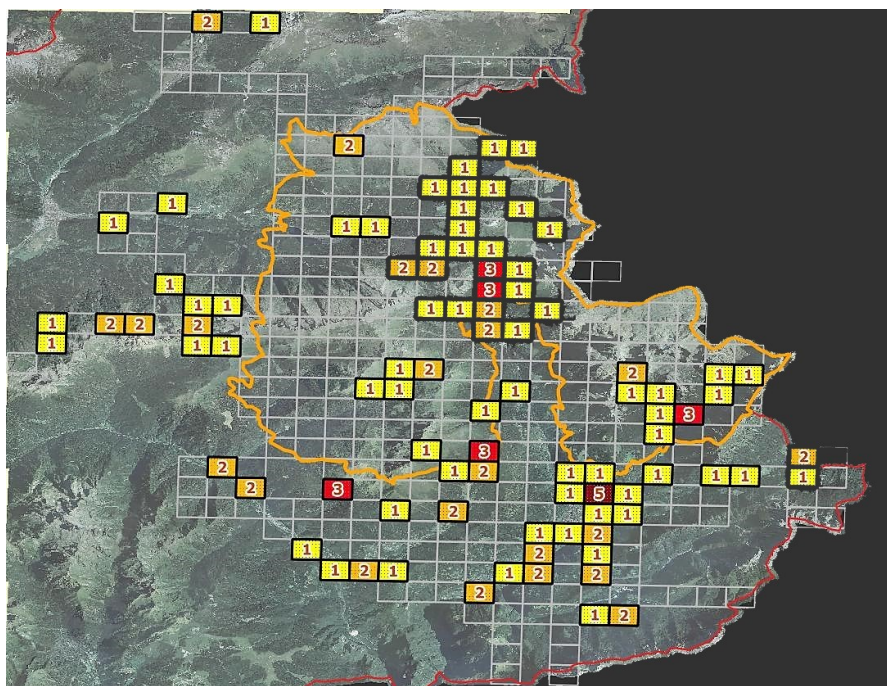


Fig. 3- Numero di specie di rettili per cella 1x1km
Legenda: Reticolo grigio: area di studio; i valori corrispondono al numero di specie per cella
Perimetro Parco: linea arancione.

La ricchezza in specie complessiva calcolata per cella è variata tra 1 e 7 (mediana: 2 specie; $media \pm dev.st.: 2,03 \pm 1,3$), quella della sola batracofauna tra 1 e 4 (mediana: 1; $media \pm dev.st.: 1,58 \pm 0,78$) quella dei rettili tra 1 e 5 (mediana: 1; $media \pm dev.st.: 1,4 \pm 0,7$), con le comunità erpetologiche più ricche nelle celle a minor altitudine (Figg. 1-3).

Le presenti indagini hanno consentito di aggiornare la checklist dell'erpetofauna del Parco e aree contermini che attualmente conta 14 specie (5 di anfibi e 9 di rettili), di cui presenti 11 nel Parco (Tabb. 1-2). Da un punto di vista altitudinale, il range rilevato per gli anfibi è 610-2411 m s.l.m. ($media \pm dev.st.: 1528,1 \pm 482,6$ m s.l.m.; mediana: 1609,8 m s.l.m.), quello dei rettili è 605-2381 m s.l.m. ($media \pm dev.st.: 1368, \pm 480,5$ m s.l.m.; mediana: 1465,3 m s.l.m.).

Specie	N. dati	% sul totale (% in Parco)	n.celle occupate 1x1km	% celle su n. 164 coperte (% celle su n. 393 tot area studio)	Range altitudinale m.s.l.m. ($media \pm dev.st.$)
<i>Salamandra atra</i>	26	7 (4)	20	12,2 (5,3)	1610-2241 (1933 \pm 168,6)
<i>Salamandra salamandra</i>	48	12,9 (0,5)	25	15,2 (6,4)	669-1674 (939,8 \pm 221,6)
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	58	15,6 (11,1)	35	21,3 (8,9)	809-2316 (1746,2 \pm 444,3)
<i>Bufo bufo</i>	62	16,7 (7,3)	33	20,1 (8,4)	664- 2189 (1499,7 \pm 390,9)
<i>Rana temporaria</i>	177	47,7 (20,5)	90	54,9 (22,9)	610-241 (1568,6 \pm 468,4)
Totale	371	100 (43,4)	131	79,9 (33,3)	610-2411 (1528,1 \pm 482,6)

Tab. 1- Checklist degli Anfibi accertati nell'area di studio

Rispetto a quanto rilevato nelle ricerche precedenti (Caldonazzi *et al.*, 2000), oltre a riconfermare i dati storici è stato arricchito il quadro distributivo di diverse specie con nuove località di presenza.

Nel caso delle due salamandre, per esempio si è registrato un incremento piuttosto significativo dei siti. Per *Salamandra atra* è stata riconfermata la presenza esclusiva nei settori orientali del Parco, ma il numero di celle di

Specie	N. dati	% sul totale (% in Parco)	n.celle occupate 1x1km	% celle su n. 164 coperte (%celle su n. 393 tot area studio)	Range altitudinale m.s.l.m. (media±dev.st.)
<i>Anguis veronensis/A. fragilis</i>	21	9,9 (5,2)	19	11,6 (4,8)	974- 1801 (1462,3±221,2)
<i>Lacerta bilineata</i>	3	1,4 (0)	3	1,8 (0,8)	665- 985 (776,6±180,5)
<i>Podarcis muralis</i>	60	28,4 (0,5)	20	12,2 (5,1)	605 – 1233 (827,5±150,6)
<i>Zootoca vivipara</i>	70	33,2 (20,8)	37	22,6 (9,4)	1163 – 2359 (1752,1±237,1)
<i>Coronella austriaca</i>	4	1,4 (0,5)	3	1,8 (0,8)	991- 1936 (1260,7±451,3)
<i>Natrix natrix</i>	16	7,6 (0,9)	14	8,5 (3,6)	610- 2014 (1040,9±359,2)
<i>Natrix tessellata</i>	2	0,9 (0)	1	0,6 (0,2)	325- 848 (586,7±370,1)
<i>Vipera aspis</i>	4	1,9 (0)	4	2,4 (1)	1075- 1800 (1350,4±312,9)
<i>Vipera berus</i>	31	14,7 (7,6)	29	17,7 (7,4)	974 – 2381 (1742,1±351,1)
Totale	211	100 (35,5)	93	56,7 (23,7)	605-2381 1368,±480,5

Tab. 2- Checklist dei Rettili accertati nell'area di studio

presenza è stato incrementato di 14 nuove celle1x1km, oltre alla riconferma di 6 celle storiche. Inoltre la struttura litologica dei suoi habitat è risultata quasi esclusivamente di tipo carbonatico, il che potrebbe spiegare in parte la pressochè assenza della specie sulla catena del Lagorai caratterizzata da substrato a daciti e riodaciti. L'unico dato storico di presenza per questo complesso montuoso è presso Passo Manghen, dove il substrato litologico diventa a Rioliti con zone di depositi indistinti.

Salamandra salamandra si conferma invece distribuita esclusivamente nella parte meridionale dell'area di studio. A nord e a ovest, la catena del Lagorai e

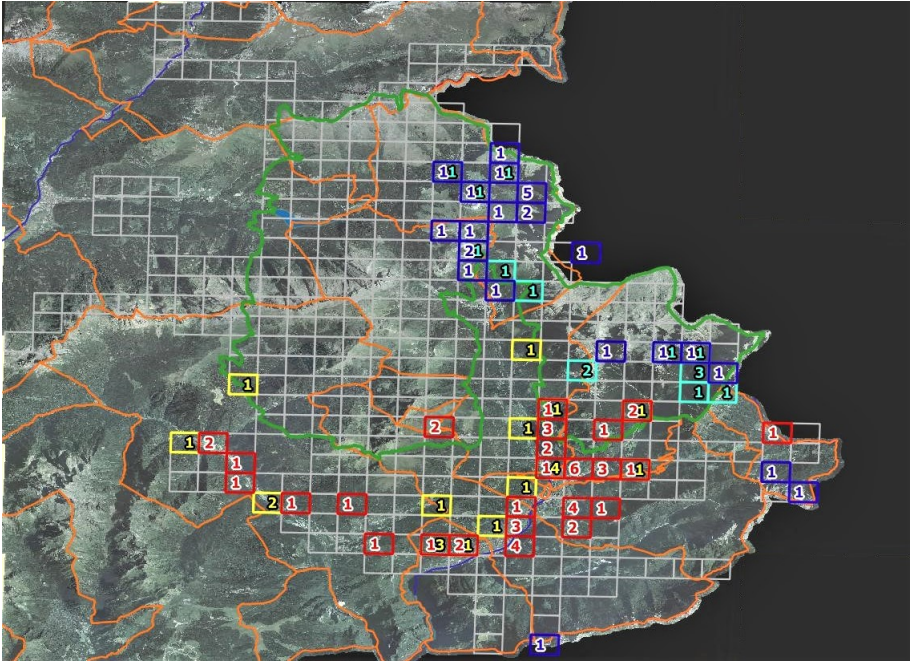


Figura 4. Confronto tra la distribuzione di *S. atra* e *S. salamandra* nell'area di studio. Legenda: il valore nella cella indica il numero di dati; perimetro Parco: poligono verde. Area di studio griglia 1x1 km: reticolo grigio. *S. atra*: celle con contorno blu: dati attuali, celle azzurre: dati storici. *S. salamandra*: celle con contorno rosso: dati attuali; celle con contorno giallo: dati storici.

il Passo Rolle rappresentano una barriera geografica invalicabile per la specie e separano le popolazioni del Primiero e del Vanoi da quelle della Val di Fiemme e Val di Fassa. Per questa specie peraltro il dato altitudinale massimo rilevato eleva anche la sua quota massima provinciale indicata nell'atlante erpetologico del Trentino (Caldonazzi *et al.*, 2002). Inoltre dalla comparazione tra le distribuzioni nell'area di studio risulta evidente come le due specie siano parapatriche (Fig. 4).

Per i rettili, *Podarcis muralis* è limitata al settore più meridionale, in aree fuori Parco e prevalentemente nel fondovalle o in versanti ben esposti. Un dato interessante è la netta differenziazione distributiva tra questo lacertide e *Z. vivipara*. Nell'area di studio i due areali non si sovrappongono e le due specie risultano vicarianti anche nella fascia altitudinale comune (Fig. 5).

In generale, non sono state riscontrate situazioni significative di declino per le specie a più ampia diffusione. Mentre per quelle più rare si sono registrate tre situazioni differenti: probabile scomparsa della specie (p.e. *Bombina variegata*), scarsità di dati verosimilmente dovuta a difetto di ricerca (p.e.

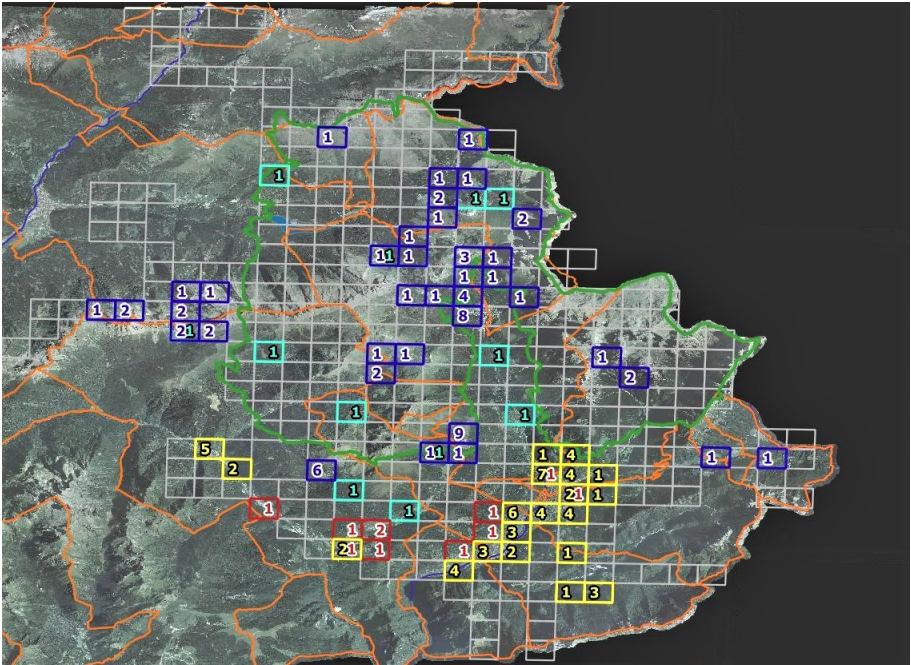


Fig. 5- Confronto tra la distribuzione di *Z. vivipara* e *P. muralis* nell'area di studio. Legenda: il valore nella cella indica il numero di dati; perimetro Parco: poligono verde. Area di studio griglia 1x1 km: reticolo grigio. *Z. vivipara*: celle con contorno blu: dati attuali, celle azzurre: dati storici. *P. muralis*: celle con contorno giallo: dati attuali; celle con contorno rosso: dati storici.

Lacerta bilineata) o elusività di alcune specie (p.e. *Coronella austriaca*), effettiva rarità nell'area indagata (*Natrix tessellata*). Ques'ultima specie certamente presente all'inizio del secolo scorso, non è stata riconfermata nelle indagini dei primi anni '90 (Caldonazzi *et al.*, 2000) ed è stata rilevata nuovamente nel comune di Canal San Bovo nel corso del presente studio, portando a integrare la precedente checklist erpetologica con una nuova specie.

Specie potenziali per le quali è stata data un'attenzione particolare durante le ricerche in campo sono *Hierophis carbonarius* e *Zamenis longissimus*.

Nel corso del censimento, nessuno dei due ofidi è stato rilevato. Per il saettone comune non erano noti comunque dati pregressi nell'area di studio mentre vi è una segnalazione storica per il carbone (Caldonazzi *et al.*, 2002).

Nel caso di *H. carbonarius*, si è ritenuto necessario verificare diverse testimonianze passate che riguardavano serpenti con colorazione nera. A tal

fine sono stati effettuati specifici sopralluoghi in aree potenzialmente idonee per la specie (compreso nella località storicamente nota). Nel corso di queste ricerche sono stati osservati individui di *N. natrix* con livrea melanotica. Una ipotesi plausibile è che le testimonianze di ofidi neri o neriastri non identificati possano riferirsi a soggetti di *N. natrix* con forme melanotiche o melaniche e che questo tipo di livrea forse è più diffusa di quanto sia stato finora rilevato nelle popolazioni indagate. Un altro ofide con forme melaniche osservate in alcune località dell'area di studio è *V. berus* e non si può escludere a priori che le segnalazioni dubbie possano riferirsi anche a individui con colorazione nera di questa specie.

Ringraziamenti

Si ringraziano i collaboratori di campo Comuzzo Cristina, Spada Arianna, Cassol Michele, Bielli Walter e i segnalatori occasionali per la disponibilità a inviare le loro osservazioni. Un ringraziamento anche a coloro che hanno inserito i dati erpetologici su iNaturalist, portale pubblico di condivisione libera delle segnalazioni faunistiche.

Bibliografia

- Alonso L.E., Deichmann J.L., McKenna S.A., Naskrecki P., Richards S.J., 2011. Still Counting: Biodiversity Exploration for Conservation. The First 20 Years of the Rapid Assessment Program. *Conservation International*, Arlington, VA, USA, 316 pp.
- Caldonazzi, M., Pedrini, P., Zanghellini, S. (2002): Atlante degli Anfibi e dei Rettili della provincia di Trento. 1987-1996 con aggiornamenti al 2001. *St. trent. Sci. Nat., Acta Biol.* 77: 1-173.
- Caldonazzi, M., Zanghellini, S., Barbieri, F. (2000). Gli Anfibi e i Rettili del Parco Naturale Paneveggio – Pale di San Martino e aree limitrofe (Trentino, Alpi centro-orientali). *Studi Trent. Sci. Nat., Acta Biol.* 75 (1998): 57-85.
- Phyllott A.D., Speare R., Hines H.B., Skerratt L.F., Meyer E., McDonald K.R., Cashins S.D., Mendez D., Berger L., 2010. Minimising exposure of amphibians to pathogens during field studies. *Diseases of Aquatic Organisms*. doi: 10.3354/dao02162.