

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.6784665>

GIOVANNI BOMBIERI, NICOLA TORMEN,  
CLAUDIO AGUGLIARO & ENRICO RUZZIER

CARATTERIZZAZIONE MORFOMETRICA DI UNA POPOLAZIONE  
DI *SALAMANDRA ATRA ATRA* DELLA FORESTA DEMANIALE  
DEL CANSIGLIO

RIASSUNTO

Nel presente studio vengono illustrati i dati morfometrici di una popolazione di *Salamandra atra atra*, monitorata in località Pian dei Lovi, nella Foresta demaniale del Cansiglio (Belluno), allo scopo di aumentare la conoscenza della specie. Il monitoraggio ha portato ad un totale di 284 misurazioni di cui 198 su adulti (65 maschi, 80 femmine e 53 indeterminati), 59 su giovani e 27 su neonati. Non essendo stato possibile marcare gli individui, e quindi escludere con certezza la possibilità di ricampionamento, si è deciso di limitare le analisi ad una sola sessione, per classe di età e genere, selezionando i giorni con il numero più elevato di contatti; tale scelta ha ridotto il dataset ad un totale di 39 misurazioni.

*Parole chiave:* Biodiversità, Foresta del Cansiglio, morfometria, Salamandra alpina.

SUMMARY

*Morphometric characterization of a population of Salamandra atra atra in the Cansiglio state forest.* In the present work we report the morphometric data of a population of *Salamandra atra atra* monitored in 2019 in Pian dei Lovi (Foresta Demaniale del Cansiglio, Belluno, Italy). 284 salamanders were measured, of which 198 adults (65 males, 80 females and 53 undetermined sex), 59 juveniles and 27 newborns. The animals were not marked and therefore resampling cannot be excluded. The analyses are therefore limited to a single session, by age class and sex, selecting the days with the greatest number of contacts; this choice reduced the dataset to a total of 62 measurements.

INTRODUCTION

*Salamandra atra atra* Laurenti, 1768 (Amphibia Salamandridae) è specie ampiamente distribuita sull'arco alpino centro-orientale e nelle alpi Dinari-

che, dove abita boschi montani a prevalenza di faggio o conifere, mughete e gli alneti ad ontano verde, pascoli altomontani, macereti e falde detritiche (LANZA *et al.*, 2016). Nel corso dei monitoraggi faunistici condotti presso Pian dei Lovi, Foresta Demaniale del Cansiglio, nell'anno 2019, è stato possibile raccogliere dati sulla popolazione di *S. atra atra* presente nell'area (Fig. 1). Visto il numero consistente di individui contattati si è ritenuto utile presentare in questa sede una panoramica circa le caratteristiche e variabilità morfologica di questa specie, considerando anche le diverse classi di età.

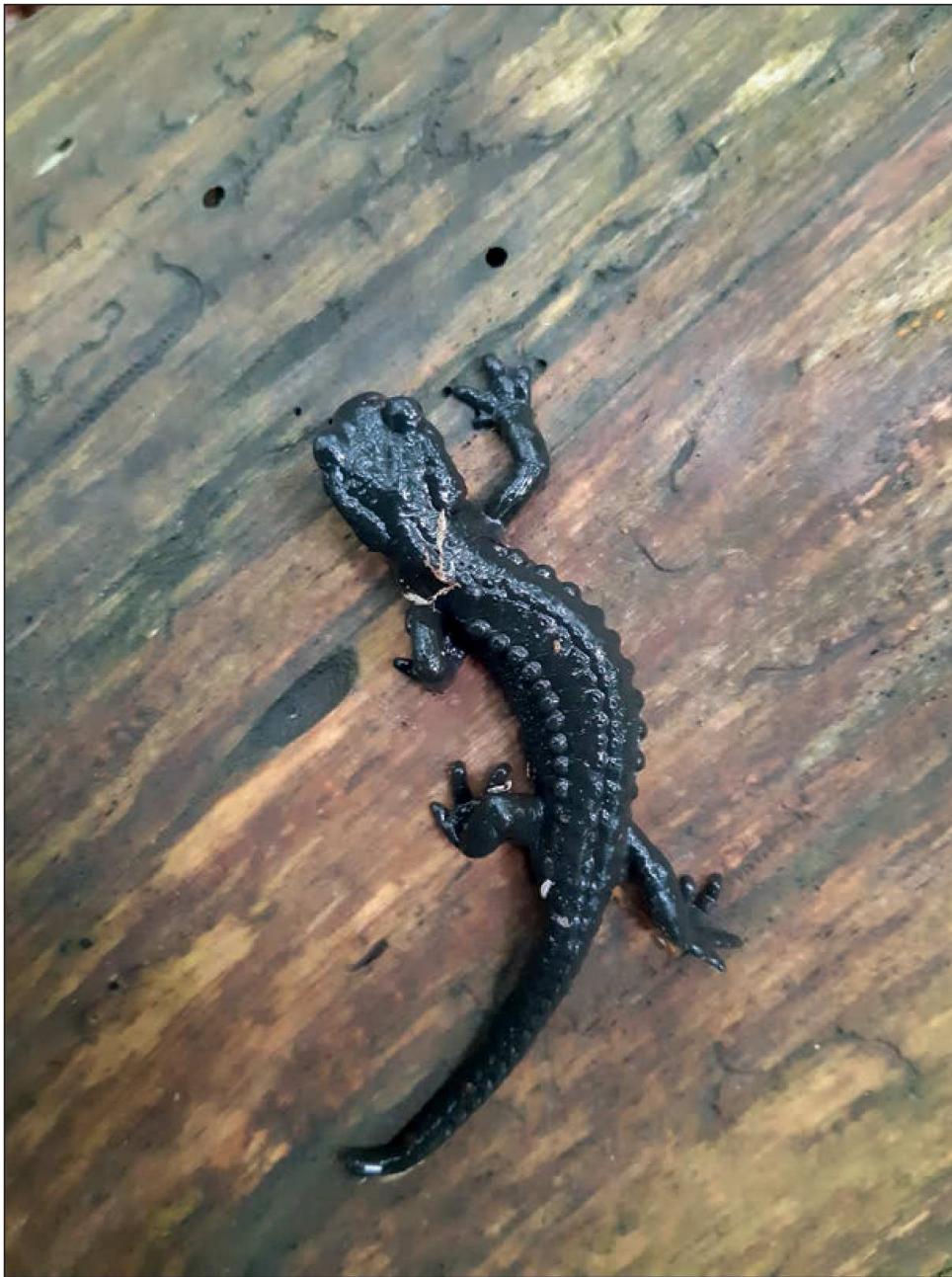


Fig. 1 — *Salamandra atra atra*.

## MATERIALI E METODI

La ricerca si è svolta nella Foresta Demaniale del Cansiglio, Tambre (Belluno) nella località Pian dei Lovi ad un'altitudine compresa tra 1180 m ed i 1240 m s.l.m. I rilevamenti si sono svolti a cadenza settimanale da metà giugno a metà settembre 2019. Il monitoraggio ha previsto 4 plot ed 8 transetti. I plot, di forma irregolare ed equidistanti tra loro di 300 m, avevano un'estensione rispettivamente di 7000 m<sup>2</sup>, 6000 mq, 2700 m<sup>2</sup> e 1800 m<sup>2</sup>. I transetti, di 100 m lineari, erano anch'essi posti ad una distanza di 300 m tra loro e sempre ad almeno 120 m dal plot più vicino. Ogni plot è stato perlustrato a tappeto, mentre per i transetti l'intorno considerato è stato circa 2 m. Il monitoraggio si è ripetuto per un totale di 14 sessioni. In entrambi i sistemi si è provveduto a cercare a vista sia individui erratici sia individui in riposo al suolo, controllando elementi mobili sub-superficiali (es. sassi, pezzi di legno a terra). Ciascun individuo osservato è stato classificato in tre classi d'età corrispondenti ad adulto, giovane e neonato, in relazione alla lunghezza totale (LT) (STOCH *et al.*, 2016) (rispettivamente neonato  $LT < 65$  mm, giovane  $65 \text{ mm} \leq LT < 90$  mm e adulto  $LT \geq 90$  mm), annotandone la localizzazione. Tramite l'impiego di un calibro e di una bilancia digitale di precisione (modello: Accuweight 255 300g/0,01g) per ciascun individuo sono stati registrati: lunghezza totale (cm), peso (g), larghezza capo (cm) e lunghezza capo (cm). Ove possibile gli individui sono stati sessati ed eventualmente determinato lo stato di gravidanza secondo le metodiche indicate da KLEWEN (1988) e KALEZI *et al.* (2000). Lo studio si è svolto previa autorizzazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Prot. PNM 6060 del 23.03.2018 (per gli anni 2018-2019-2020). I dati raccolti, arrotondati al decimo di centimetro, sono stati impiegati per analisi statistica di tipo descrittivo su software "R" ad esclusione del peso. Al fine di evitare o ridurre al minimo il rischio di ricampionamento degli stessi individui, sono stati utilizzati i dati di una sessione per classe di età e genere, scegliendo i giorni con più catture, rispettivamente 22 Giugno 2019 giorno con maggior numero di catture per le femmine, 20 Luglio per i maschi e 8 Agosto per giovani e neonati. Per la misurazione sono stati considerati gli individui contattati sia nei 4 plot che negli 8 transetti. Le misurazioni raccolte nei due diversi periodi sono poi state accorpate in un unico dataset, che ha poi costituito la base di dati sui cui è stata basata la statistica descrittiva.

## RISULTATI E DISCUSSIONE

Su un totale di 284 osservazioni, sono stati selezionati 39 individui di cui 21 adulti, 12 giovani e 6 neonati; in particolare, per il gruppo degli adulti,

sono stati sessati 13 maschi e 8 femmine. I valori numerici caratterizzanti la popolazione campionaria, le diverse classi di età, sono riassunte in Tab. 1. I dati misurati, in particolare la lunghezza, sono in linea con quanto indicato in BONATO *et al.* (2007).

**Tab. 1**

Statistica descrittiva della popolazione campionaria, considerando i dati selezionati (si vedano Materiali e Metodi).

*Descriptive statistics of the sample population, considering the selected data (see Materials and Methods)*

Classe di Età	Numero contatti	peso (g)		Lunghezza (mm)		Lunghezza capo (mm)				Larghezza capo (mm)								
		min	max	media	SD	min	max	media	SD	min	max	media	SD					
F	8	8,7	12,5	10,9	1,4	102,0	127,0	116,1	8,7	16,0	19,0	18,1	1,1	11,0	13,0	12,3	0,7	
Adulti	M	13	6,0	12,3	9,8	1,9	105,0	142,0	121,5	9,6	12,0	18,0	15,4	1,8	10,0	16,0	12,4	1,5
	totale	<b>21</b>	6,0	12,5	10,2	1,7	102,0	142,0	119,4	9,5	12,0	19,0	16,4	2,1	10,0	16,0	12,3	1,2
Giovani		<b>12</b>	2,1	5,0	3,3	0,8	66,0	88,0	77,2	7,2	9,0	13,0	11,3	1,2	6,0	10,0	8,0	1,1
Neonati		<b>6</b>	0,9	4,8	1,9	1,5	51,0	63,0	55,8	5,3	6,0	13,0	8,3	2,5	5,0	9,0	6,2	1,5

#### BIBLIOGRAFIA

- BONATO L., FRACASSO G. & LUISELLI L., 2007. *Salamandra atra* Laurenti 1768. Pp. 197-211 in: Lanza B., Andreone F., Bologna M.A., Corti C. & Razzetti E. (eds.), Fauna d'Italia 42. Amphibia. Ed. Calderini de Il Sole 24 Ore, Bologna.
- KALEZI M.L., DZUKI G., DJOROVI A. & ALEKSI I., 2000. Body size, age and sexual dimorphism in the genus *Salamandra*. A study of the Balkan species (Amphibia, Urodela, Salamandridae). *Spixiana*, 23: 283-292.
- KLEWEN R.F., 1988. Die Landsalamander Europas 1: Die Gattung *Salamandra* und *Mertensiella*. *Ziemsen Verlag*, Wittenberg Lutherstadt.
- STOCH F. & GENOVESI P., 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.

*Indirizzo degli Autori.* - G. BOMBIERI, World Biodiversity Association, c/o Museo Civico di Storia Naturale, Lungadige Porta Vittoria, 9 - 37129 Verona (I); Wildlife Initiative NGO Khan Uul 15 Khoroo 30-10 Toot - 17011 Ulaanbaatar (Mongolia); N. TORMEN, E. RUZZIER, World Biodiversity Association, c/o Museo Civico di Storia Naturale, Lungadige Porta Vittoria, 9 - 37129 Verona (I); C. AGUGLIARO: Wildlife Initiative NGO Khan Uul 15 Khoroo 30-10 Toot - 17011 Ulaanbaatar (Mongolia).